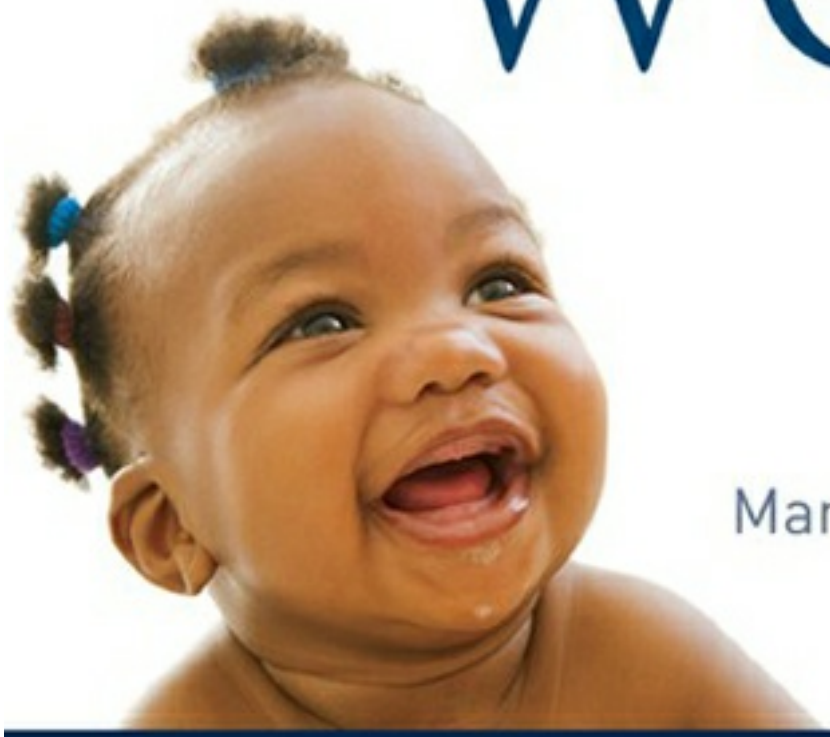
WONG



ADAPTADO À REALIDADE BRASILEIRA

Marilyn J. **HOCKENBERRY**
David **WILSON**

FUNDAMENTOS DE Enfermagem Pediátrica

MOSBY
ELSEVIER

TRADUÇÃO DA 9ª EDIÇÃO

Wong. Fundamentos de Enfermagem Pediátrica

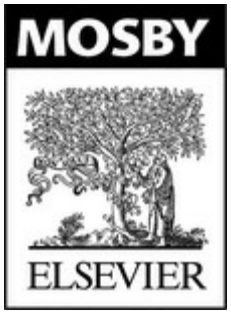
9ª EDIÇÃO

Marilyn J. Hockenberry, PhD, RN, PNP-BC, FAAN

Professor, Duke School of Nursing
Chair, Duke Institutional Research Board
Duke University
Durham, North Carolina

David Wilson, MS, RNC-NIC

Staff
Children's Hospital at Saint Francis
Tulsa, Oklahoma



Sumário

Capa

Folha de rosto

Copyright

Revisão científica e tradução

Prefácio à edição brasileira

Colaboradores

Revisores

Agradecimentos

Prefácio

Características especiais

Unidade 1: Crianças, Suas Famílias e a Enfermagem

Capítulo 1: Perspectivas de Enfermagem Pediátrica

- Cuidado em saúde da criança
- A Arte da enfermagem pediátrica
- Raciocínio clínico e o processo de prestação de cuidado de enfermagem às crianças e suas famílias

Medidas de qualidade do resultado

Capítulo 2: Cuidados de Enfermagem à Criança e à Família com Base na Comunidade

Enfermagem na comunidade

Conceitos de comunidade

Processo de enfermagem na comunidade

Capítulo 3: Influências da Família na Promoção da Saúde da Criança

Conceitos gerais

Estrutura e função da família

Papéis e relações familiares

Parentalidade

Situações parentais especiais

Capítulo 4: Influências Sociais, Culturais e Religiosas na Promoção da Saúde da Criança

Cultura

Influências subculturais

Influências socioeconômicas

Influências culturais

Crenças e práticas em saúde

Consciência cultural

Capítulo 5: Influências Genéticas e de Desenvolvimento na Promoção de Saúde da Criança

Crescimento e desenvolvimento

Desenvolvimento da personalidade e da função mental

Papel da brincadeira no desenvolvimento

Avaliação do desenvolvimento

Fatores genéticos que influenciam o desenvolvimento

Unidade 2: Avaliação da Criança e Sua Família

Capítulo 6: Comunicação e Avaliação Física da Criança

- Diretrizes para a comunicação e entrevista
- Comunicação com as famílias
- Elaboração do histórico
- Avaliação nutricional
- Abordagens gerais relacionadas ao exame da criança
- Exame físico

Capítulo 7: Avaliação e Controle da Dor em Crianças

- Avaliação da dor
- Avaliação da dor em populações específicas
- Controle da dor
- Situações comuns de dor em crianças

Unidade 3: Cuidado Centrado na Família ao Recém-nascido

Capítulo 8: Promoção da Saúde do Recém-nascido e da Família

- Adaptação à vida extrauterina
- Cuidado de enfermagem ao neonato e à sua família

Capítulo 9: Problemas de Saúde dos Recém-nascidos

- Tocotraumatismos
- Problemas comuns do recém-nascido
- Cuidados de enfermagem ao recém-nascido de alto risco e à sua família
- Alto risco relacionado à dismaturidade
- Alto risco relacionado aos fatores fisiológicos
- Alto risco relacionado aos processos infecciosos
- Alto risco relacionado às condições maternas
- Anomalias congênitas*
- Erros inatos de metabolismo
- Avaliação genética e aconselhamento

Unidade 4: Cuidado Centrado na Família ao Lactente

Capítulo 10: Promoção da Saúde do Lactente e da Família

- Promoção do crescimento e desenvolvimento ideais
- Promoção da saúde ideal durante a primeira infância

Capítulo 11: Problemas de Saúde do Lactente

- Distúrbios nutricionais
- Plagiocefalia posicional
- Distúrbios de etiologia desconhecida

Unidade 5: Cuidado Centrado na Família de Crianças Pequenas

Capítulo 12: Promoção da Saúde da Criança de 1 a 3 Anos e de Sua Família

- Promoção do crescimento e do desenvolvimento ideais
- Promoção da saúde ideal durante a infância

Capítulo 13: Promoção da Saúde do Pré-escolar e de Sua Família

- Promoção do crescimento e o desenvolvimento ideais
- Promoção da saúde ideal durante a fase pré-escolar

Capítulo 14: Problemas de Saúde de Crianças de 1 a 3 Anos e Pré-escolares

- Distúrbios infecciosos
- Doenças parasitárias intestinais
- Ingestão de agentes nocivos
- Maus-tratos infantis

Unidade 6: Cuidado Centrado na Família de Crianças na Idade Escolar e Adolescentes

Capítulo 15: Promoção da Saúde do Escolar e de Sua Família

Promoção do crescimento e do desenvolvimento ideais

Promoção da saúde ideal durante os anos da idade escolar

Capítulo 16: Promoção da Saúde do Adolescente e de Sua Família

Promovendo o crescimento e o desenvolvimento ideais

Promoção da saúde ideal durante a adolescência

Capítulo 17: Problemas de Saúde que Afetam as Crianças em Idade Escolar e Adolescentes

Problemas de saúde de crianças em idade escolar

Problemas de saúde de adolescentes

Unidade 7: Cuidado Centrado na Família de Crianças com Necessidades Especiais

Capítulo 18: A Qualidade de Vida de Crianças que Vivem com Doenças Crônicas ou Complexas

Perspectivas do cuidado às crianças e famílias que vivem com ou que morrem em decorrência de doenças crônicas ou complexas

A família da criança que vive com uma condição crônica ou complexa

A criança com uma condição crônica ou complexa

O cuidado de enfermagem à família e à criança que vive com uma condição crônica ou complexa

Perspectivas do cuidado às crianças em fim de vida

Cuidado de enfermagem para a criança em fim de vida e sua família

Capítulo 19: Impacto do Comprometimento Cognitivo ou Sensorial na Criança e sua Família

Comprometimento cognitivo

Comprometimento sensorial

Capítulo 20: Cuidados Domiciliares Centrados na Família

Conceitos gerais de cuidados domiciliares

Cuidado Centrado na Família

Unidade 8: A Criança Hospitalizada

Capítulo 21: Cuidados à Criança Centrados na Família durante a Doença e a Hospitalização

- Fatores estressores da hospitalização e as reações das crianças
- Fatores estressores e reações da família da criança hospitalizada
- Cuidados de enfermagem à criança hospitalizada
- Cuidados de enfermagem à família
- Cuidados à criança e à família em situações hospitalares especiais

Capítulo 22: Especificidades Pediátricas das Intervenções de Enfermagem

- Conceitos gerais relacionados com os procedimentos pediátricos
- Cuidado com a pele e higiene geral
- Segurança
- Posicionamento para os procedimentos
- Coleta de amostras
- Administração de medicamento
- Mantendo o equilíbrio líquido
- Procedimentos para a manutenção da função respiratória
- Técnicas de alimentação alternativa
- Procedimentos relacionados com a eliminação

Unidade 9: A Criança com Problemas Relacionados à Transferência de Oxigênio e Nutrientes

Capítulo 23: A Criança com Infecção Respiratória

- Infecção respiratória
- Infecções das vias aéreas superiores
- Síndromes do crupe
- Infecções das vias aéreas inferiores
- Outras infecções do trato respiratório

Disfunção pulmonar causada por agentes irritantes não infecciosos

Disfunções respiratórias de longo prazo

Emergências respiratórias

Capítulo 24: A Criança com Disfunção Gastrointestinal

Distribuição dos líquidos corporais

Disfunção gastrointestinal

Distúrbios inflamatórios

Distúrbios hepáticos

Defeitos estruturais

Distúrbios obstrutivos

Síndromes de má absorção

Unidade 10: A Criança com Problemas Relacionados a Produção e Circulação de Sangue

Capítulo 25: A Criança com Disfunção Cardiovascular

Disfunção cardiovascular

Doença cardíaca congênita

Consequências clínicas da doença cardíaca congênita

Cuidado de enfermagem à criança com doença cardíaca congênita e à sua família

Doenças cardiovasculares adquiridas

Transplante cardíaco

Disfunção vascular

Capítulo 26: A Criança com Disfunção Hematológica ou Imunológica

Disfunção hematológica e imunológica

Transtornos sanguíneos

Defeitos na hemóstase

Distúrbios neoplásicos

Distúrbios da deficiência imunológica

Manejo tecnológico dos transtornos hematológicos e imunológicos

Unidade 11: A Criança com Perturbação dos Mecanismos Reguladores

Capítulo 27: A Criança com Disfunção Geniturinária

Disfunção geniturinária

Distúrbios e defeitos do trato geniturinário

Doença glomerular

Distúrbios renais diversos

Insuficiência renal

Tratamento tecnológico da insuficiência renal

Capítulo 28: A Criança com Disfunção Cerebral

Disfunção cerebral

Cuidado de enfermagem à criança inconsciente

Traumatismo cranioencefálico

Tumores do sistema nervoso

Infecções intracranianas

Distúrbios convulsivos

Malformações cerebrais

Capítulo 29: A Criança com Disfunção Endócrina

O sistema endócrino

Distúrbios da função da hipófise

Distúrbios da função da tireoide

Distúrbios da função da paratireoide

Distúrbios da função da suprarrenal

Distúrbios da secreção do hormônio pancreático

Capítulo 30: A Criança com Disfunção Tegumentar

Disfunção tegumentar

Infecções da pele

Distúrbios cutâneos relacionados aos contatos com agentes químicos ou físicos

Distúrbios cutâneos relacionados aos contatos com animais

Distúrbios cutâneos diversos

Distúrbios cutâneos associados a grupos etários específicos

Lesão térmica

Unidade 12: A Criança com um Problema que Interfere na Mobilidade Física

Capítulo 31: A Criança com Disfunção Musculoesquelética ou Articular

A criança com imobilização

Lesão traumática

Participação em esportes e lesão

Defeitos congênitos e de desenvolvimento

Defeitos adquiridos

Infecções de ossos e articulações

Tumores ósseos e de tecidos moles

Distúrbios articulares

Capítulo 32: A Criança com Disfunção Neuromuscular ou Muscular

Distúrbios neuromusculares ou musculares congênitos

Distúrbios neuromusculares adquiridos

Apêndices

Apêndice A: Medidas do Crescimento

Apêndice B: Exames Laboratoriais Comuns

Apêndice C: Tradução da Escala de Classificação de Faces de Dor de Wong-Baker

Apêndice D: Níveis de Pressão Arterial

Respostas para os Estudos de Caso

Tabelas

Índice remissivo

Copyright

© 2014 Elsevier Editora Ltda.
Tradução autorizada do idioma inglês da edição publicada por Mosby – um selo editorial Elsevier Inc.
Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610, de 19/02/1998.
Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da editora, poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.
NANDA. Diagnóstico de Enfermagem da Nanda: Definições e Classificação 2009-2011.
Porto Alegre,
Artmed, 2010.
ISBN: 978-85-352-6822-5
ISBN (versão eletrônica): 978-85-352-6975-8
ISBN (plataformas digitais): 978-85-352-6777-8
Copyright © 2013 by Mosby, an imprint of Elsevier Inc.
Previous editions Copyright © 2009, 2005, 2001, 1997, 1993, 1989, 1985, 1982 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.
This edition of Wong's Essentials of Pediatric Nursing, 9th edition by Marilyn J. Hockenberry and David Wilson, is published by arrangement with Elsevier Inc.
ISBN: 978-0-323-08343-0

Capa
Mello & Mayer Design

Editoração Eletrônica
Thomson Digital

Elsevier Editora Ltda.

Conhecimento sem Fronteiras
Rua Sete de Setembro, n° 111 – 16° andar
20050-006 – Centro – Rio de Janeiro – RJ
Rua Quintana, n° 753 – 8° andar
04569-011 – Brooklin – São Paulo – SP
Serviço de Atendimento ao Cliente
0800 026 53 40
atendimento1@elsevier.com

Consulte nosso catálogo completo, os últimos lançamentos e os serviços exclusivos no site www.elsevier.com.br

Nota

Como as novas pesquisas e a experiência ampliam o nosso conhecimento, pode haver necessidade de alteração dos métodos de pesquisa, das práticas profissionais ou do tratamento médico. Tanto médicos quanto pesquisadores devem sempre basear-se em sua própria experiência e conhecimento para avaliar e empregar quaisquer informações, métodos, substâncias ou experimentos descritos neste texto. Ao utilizar qualquer informação ou método, devem ser criteriosos com relação à sua própria segurança ou à segurança de outras pessoas, incluindo aquelas sobre as quais tenham responsabilidade profissional.

Com relação a qualquer fármaco ou produto farmacêutico especificado, aconselha-se o leitor a cercar-se da mais atual informação fornecida (i) a respeito dos procedimentos descritos, ou (ii) pelo fabricante de cada produto a ser administrado, de modo a certificar-se sobre a dose recomendada ou a fórmula, o método e a duração da administração, e as contraindicações. É responsabilidade do médico, com base em sua experiência pessoal e no conhecimento de seus pacientes, determinar as posologias e o melhor tratamento para cada paciente individualmente, e adotar todas as precauções de segurança apropriadas.

Para todos os efeitos legais, nem a Editora, nem autores, nem editores, nem tradutores, nem revisores ou colaboradores assumem qualquer responsabilidade por qualquer efeito danoso e/ou malefício a pessoas ou propriedades envolvendo responsabilidade, negligência etc. de produtos, ou advindos de qualquer uso ou emprego de quaisquer métodos, produtos, instruções ou ideias contidos no material aqui publicado.

O Editor

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ
W852
9. ed.
Wong, fundamentos de enfermagem pediátrica / Marilyn J. Hockenberry, David Wilson; tradução Maria Inês Corrêa Nascimento. - 9. ed. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2014.
il. ; 27 cm.
Tradução de: Wong`s essentials of pediatric nursing
Inclui apêndice
Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-85-352-6822-5
1. Enfermagem pediátrica - Manuais, guias, etc. I. Wong, Donna L., 1948- 2008. II.

Hockenberry, Marilyn J. III. Wilson, David, 1950-.
14-09103 CDD: 610.73
CDU: 616-083-053.2

Revisão científica e tradução

SUPERVISÃO DA REVISÃO CIENTÍFICA

Ivone Evangelista Cabral

Pós-doutorado em Mental Health and Transcultural Psychiatry, McGill University. Montreal-Canadá

Doutorado em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EEAN/UFRJ)

Mestrado em Enfermagem (EEAN/UFRJ)

Especialista em Enfermagem Pediátrica (EEAN/UFRJ)

Especialista em Estimulação Essencial ao Desenvolvimento da Criança (EEAN/UFRJ) da Sociedade Pestalozzi do Brasil

Professora Associada do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil da EEAN/UFRJ

REVISÃO CIENTÍFICA

Eliane Tatsch Neves (Caps. 10, 11, 24, 25, 29, 30, 31, 34)

Doutorado em Enfermagem (EEAN/UFRJ)

Mestrado em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Especialista em Enfermagem Pediátrica

Especialista em Saúde Coletiva

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde (UFSM)

Coordenadora da Comissão Permanente de Assistência da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras (SOBEP)

Elisa da Conceição Rodrigues (Caps. 8, 9, 23)

Graduada em Enfermagem (EEAN/UFRJ)

Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil da EEAN/UFRJ

Especialista em Enfermagem Pediátrica

Mestrado em Enfermagem (EEAN/UFRJ)

Doutorado em Ciências pelo Instituto Fernandes Figueira da Fundação Oswaldo Cruz (IFF/FIOCRUZ)

Ivone Evangelista Cabral (Caps. 1 a 7, 12 a 15, 17 a 19, 21, 28, 32 35 a 37, 39, 41, 42**)**

Márcia Tereza Luz Lisboa (Caps. 16, 20, 40)

Professora Associada do Departamento de Enfermagem Fundamental da EEAN/UFRJ

Doutorado em Enfermagem (EEAN/UFRJ)

Mestrado em Enfermagem – Boston University - School of Nursing

Membro do Núcleo de Pesquisa em Enfermagem e Saúde do Trabalhador e do Núcleo de Pesquisa Fundamentos do Cuidado de Enfermagem (EEAN/UFRJ)

Tania Vignuda de Souza (Caps. 22, 26, 27, 33, 38)

Doutorado em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EEAN/UFRJ)

Mestrado em Enfermagem (EEAN/UFRJ)

Especialista em Enfermagem Intensivista pela Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (FE/UERJ)

Graduação em Enfermagem e Obstetrícia (EEAN/UFRJ)

Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil (EEAN/UFRJ)

Membro do Núcleo de Pesquisa de Enfermagem em Saúde da Criança e do Adolescente (NUPESC)Membro do Grupo de Pesquisa "Saúde da Criança-Cenário Hospitalar"

TRADUÇÃO

Alexandre Vianna Aldighieri Soares

Médico Graduado pela UFRJ

Especialista em Clínica Médica e Endocrinologia

Elisa da Conceição Rodrigues

Ez2 Translate

Empresa especializada em traduções técnicas

Fernando Gomes do Nascimento

Mestrado em Patologia Experimental pelo Departamento de Patologia Clínica da Universidade Federal Fluminense (UFF)

Keila Kazue Ida

Doutoranda em Anestesiologia – Laboratório de Investigação Médica 8 (LIM-8), Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FM USP) e Department of Neuroinflammation, Institute of Neurology (IoN), University College London (UCL)

Mestrado em Cirurgia Veterinária pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP (FMVZ/USP)

Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Luísa Maria Larcher Caliri

Detentora do Certificate of Proficiency in English pela University of Michigan

Certificação em Anatomia e Fisiologia pela Penn Foster Career School International (EUA)

Maria Helena Lucatelli

Médica veterinária graduada pela FMVZ/USP

Residência em Clínica e Cirurgia de Pequenos Animais pela FMVZ/USP

Maria Inês Corrêa Nascimento

Bacharel em Tradução Bilíngue (PUC-RJ)

ATA Member 252612 Medical and Portuguese Language Divisions

Stephani Amanda Lukasewicz Ferreira

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS)
Tatiana F. Robaina
Doutorado em Ciências (UFRJ)
Mestrado em Patologia (UFF)
Especialista em Estomatologia (UFRJ)
Cirurgiã-dentista pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Prefácio à edição brasileira

A obra *Wong Fundamentos de Enfermagem Pediátrica*, 9ª edição, foi ampliada e atualizada para atender às necessidades de ensino-aprendizagem dos estudantes e profissionais de enfermagem, em consonância com os avanços da produção do conhecimento científico. Considerou-se o processo de saúde e doença do recém-nascido, da criança e nos diferentes segmentos etários do adolescente para a apresentação dos conteúdos, que foram didaticamente organizados.

Estudos de caso, planos de cuidados para condições específicas e quadros sobre cuidados à criança baseados em evidência e centrado na família estão, entre outros recursos de aprendizagem, distribuídos ao longo do livro-texto, articulando a teoria com a prática de cuidados e tendo a família como unidade de cuidado.

O texto é ilustrado com imagens, desenhos e fotografias coloridas para criar uma atmosfera de realismo, contribuindo para a mais completa compreensão do leitor.

Na versão brasileira da obra foram acrescentados conteúdos inerentes às peculiaridades das políticas públicas sociais e de saúde envolvendo o grupo infantil e de adolescentes; programas, estratégias e ações protetoras da infância e da adolescência brasileira; a legislação de proteção à infância e à adolescência, as normatizações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Avisa) sobre procedimentos adotados no cuidado clínico a recém-nascidos, crianças e adolescentes hospitalizados. Os nomes dos fármacos foram atualizados de acordo com a listagem da Anvisa, tanto para comercialização como para autorização de importação.

Em vários capítulos ao longo da obra o leitor é alertado sobre textos específicos da infância brasileira e adolescência indicados pelo ícone a seguir.

Na adaptação à realidade brasileira, observaram-se dispositivos previstos na Lei do Exercício Profissional de Enfermagem, o decreto que a regulamentou e a última versão do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem para destacar as competências legais e éticas na realização de procedimentos específicos desenvolvidos pela Enfermagem pediátrica.

Desse modo, a equipe de revisores procurou oferecer aos leitores brasileiros, estudantes e profissionais de enfermagem um conteúdo de enfermagem pediátrica mais específico quanto à realidade da infância e adolescência brasileiras.

Bom estudo!

Ivone Evangelista Cabral

Supervisora da Revisão Científica Responsável pelas Adaptações à Realidade Brasileira

Colaboradores

Annette L. Baker, RN, MSN, PNP, *Pediatric Nurse Practitioner*
Cardiovascular Program
Children's Hospital, Boston
Boston, Massachusetts

Rose Ann Urdiales Baker, PhD, PMHCNS-BC, *Assistant Professor*
University of Akron
College of Health Professionals
Akron, Ohio

Linda K. Ballard, CPNP, MSN, *Pediatric Nurse Practitioner*
Aflac Cancer Center and Blood Disorders Service
Children's Healthcare of Atlanta
Atlanta, Georgia

Ray Barfield, MD, PhD
Associate Professor of Pediatrics, Christian Philosophy
Director, Pediatric Palliative Care
Duke University
Durham, North Carolina

Debra Brandon, PhD, RN, CCNS, FAAN
Associate Professor and Director PhD Program, Duke University School of Nursing
Associate Professor, Department of Pediatrics; Neonatal CNS, Duke Intensive Care Nursery Durham, North Carolina

Christine A. Brosnan, DrPH, RN, *Associate Professor of Nursing-Clinical*
University of Texas Health Science Center
Houston School of Nursing
Houston, Texas

Terri L. Brown, MSN, RN, CPN, *Clinical Specialist*
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Rosalind Bryant, PhD, APRN-BC, PNP
Pediatric Nurse Practitioner
Texas Children's Hospital
Instructor
Baylor College of Medicine
Houston, Texas

Patricia M. Conlon, RN, MS, CNS, CNP, *Pediatric Clinical Nurse Specialist*
Mayo Eugenio Litta Children's Hospital
Mayo Clinic Children's Center Rochester, Minnesota

Martha Curry, MS, RN, CPNP
Pediatric Nurse Practitioner
Rheumatology Service
Texas Children's Hospital

Instructor
Department of Pediatrics
Baylor College of Medicine
Houston, Texas

Amy E. Delaney, RN, MSN, CPNP-ACIP, *Pediatric Nurse Practitioner*
Hyde Park Pediatrics
Hyde Park, Massachusetts

Sharron L. Docherty, CPNP, PhD, *Associate Professor, School of Nursing*
Associate Professor, Department of Pediatrics, School of Medicine
Duke University
Durham, North Carolina

Quinn Franklin, MS, CCLS, *Research Specialist Texas Children's Hospital*
Adjunct Faculty University of Alabama
Adjunct Instructor San Jacinto Community College
Houston, Texas

Debbie Fraser, MN, RNC-NIC, *Associate Professor*
Advanced Nurse Practitioner Program
Centre for Nursing and Health Studies
Athabasca University
Athabasca, Alberta, Canada

Martina R. Gallagher, PhD, RN, *Assistant Professor*
University of Texas
Health Science Center at Houston
School of Nursing
Department of Nursing Systems
Houston, Texas

Valerie J. Groben, RN, MSN, APRN-BC, *Pediatric Nurse Practitioner, Neuro Oncology*
St. Jude Children's Research Hospital
Memphis, Tennessee

Sarah M. Gutknecht, DNP, RN, CPNP, *Pediatric Nurse Practitioner*
Pediatric Orthopaedics
Gillette Children's Specialty Healthcare
St. Paul, Minnesota

Eufemia Jacob, PhD, RN, *Assistant Professor*
University of California Los Angeles
Los Angeles, California

Kristine C. Jordan, PhD, MPH, RD, *Assistant Professor*
University of Utah
Salt Lake City, Utah

Linda M. Kollar, RN, MSN, *Clinical Director*
Surgical Weight Loss Program for Teens
Cincinnati Children's Hospital Medical Center
Cincinnati, Ohio

Deborah Suzanne Lammert, APRN-CNS, CCRN-P, MSN
Samaritans Purse International Relief
Boone, North Carolina
Physician Support Services International
Tulsa, Oklahoma

Kathy McCarthy, BSN, RN, *Senior Research Nurse*
Baylor College of Medicine
Texas Children's Cancer and Hematology Centers
Houston, Texas

Patricia Barry McElfresh, MN, RN, PNP-BC, *Pediatric Nurse Practitioner*
Children's Healthcare of Atlanta
Aflac Cancer Center and Blood Disorders Service
Atlanta, Georgia

Tara Taneski Merck, MS, RN, CPNP, *Pediatric Nurse Practitioner*
Children's Healthcare of Atlanta
Aflac Cancer Center and Blood Disorders Service
Leukemia and Lymphoma Program
Atlanta, Georgia

Mary A. Mondozzi, MSN, PNP-BC
Burn Center Education/Outreach Coordinator
Akron Children's Hospital
The Paul and Carol David Foundation Burn Institute
The Clifford R. Roeckman, MD Regional Burn Center
Akron, Ohio

Rebecca A. Monroe, MSN, RN, CPNP, *Pediatric Nurse Practitioner*
Pediatrics After Hours
Plano, Texas

Barbara Montagnino, MS, RN, CNS, *Clinical Nurse Specialist*
Progressive Care Unit
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Kim Mooney-Doyle, MSN, CPNP, CPON
PhD Student
Instructor
University of Pennsylvania
School of Nursing
Philadelphia, Pennsylvania

Cynthia A. Prows, MSN, CNS, FAAN, *Clinical Nurse Specialist, Genetics*
Children's Hospital Medical Center
Cincinnati, Ohio

Elizabeth Record, BSN, MSN, DNP, *Pediatric Nurse Practitioner*
Hematology/Oncology Department
Children's Healthcare of Atlanta
Atlanta, Georgia

Robyn Rice, PhD, RN
Clinical Manager, SSM Hospice
St. Louis, Missouri
Graduate Online Faculty
Department of Nursing
University of Phoenix
Phoenix, Arizona

Patricia A. Ring, MSN, RN, CPNP, *Pediatric Nephrology*
Children's Hospital of Wisconsin
Milwaukee, Wisconsin

Cheryl C. Rodgers, RN, PhD, CPNP, CPON
Pediatric Nurse Practitioner
Texas Children's Cancer Center
Texas Children's Hospital
Instructor
Department of Pediatrics
Baylor College of Medicine
Houston, Texas

Margaret L. Schroeder, MSN, RN, PNP-BC, *Cardiovascular Surgery Pediatric Nurse Practitioner*
Children's Hospital Boston
Boston, Massachusetts

Jean C.K. Stansbury, RN, MSN, CNP Pediatrics, *Certified Pediatric Nurse Practitioner*
Gillette Children's Specialty Healthcare
St. Paul, Minnesota

Cheryl Ann Thaxton, RN, MN, CPNP-PC
Certified Hospice and Palliative Pediatric Nurse
Program Coordinator
Pediatric Quality of Life
Duke Children's Hospital and Health Center
Durham, North Carolina

Sandra L. Upchurch, PhD, RN, *Director of Curriculum*
Review and Testing
Elsevier
Houston, Texas

Barbara J. Wheeler, MN, RN, IBCLC, RLC
Neonatal Clinical Nurse Specialist
Lactation Consultant
St. Boniface General Hospital
Professional Affiliate
Manitoba Centre for Nursing and Health Research
Winnipeg, Manitoba, Canada

Kristina D. Wilson, PhD, CCC-SLP
Senior Speech Language Pathologist and Clinical Researcher
Texas Children's Hospital
Adjunct Assistant Professor
Department of Plastic Surgery
Baylor College of Medicine
Houston, Texas

Quadros de Prática Baseada em Evidência

Olga A. Taylor, MPH, *Senior Research Coordinator*
Texas Children's Cancer and Hematology Centers
Quality Transformation Core
Houston, Texas

Slides da Palestra em PowerPoint

Brigit Carter, RN, PhD, CCRN, *Assistant Professor*
Duke University School of Nursing
Durham, North Carolina

Anne Derouin, RN, DNP, CPNP, *Assistant Professor*
Duke University School of Nursing
Durham, North Carolina

Ensino para Enfermeiras Estudos de Caso

Lynne Tier, MSN, RN, *Florida Hospital College of Health Sciences*
School of Nursing
Orlando, Florida

Estratégias de Ensino, Padrões de Currículos e Foco de Ensino

Cheryl C. Rodgers, RN, PhD, CPNP, CPON
Pediatric Nurse Practitioner
Texas Children's Cancer Center
Texas Children's Hospital
Instructor
Department of Pediatrics
Baylor College of Medicine
Houston, Texas

Banco de Teste

Mary L. Dowell, PhD, RN, BC
Assistant Professor
Nursing Department
San Antonio College
LVN-ADN Program Coordinator
Kerrville Distance Site
Kerrville, Texas

Os Autores Gostariam Também de Agradecer às Seguintes Pessoas pela Contribuição às Edições Anteriores

Terry Jean Brandt, RN, BSN, CPON, CPN, *Education Coordinator*
Inpatient Hematology Oncology Unit
Texas Children's Cancer Center and Hematology Service
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Carol Turnage Carrier, MSN, RN, CNS
Newborn Clinical Nurse Specialist
Texas Children's Hospital
Clinical Faculty
The University of Texas Health Science Center at Houston
School of Nursing
Houston, Texas

Miguel F. Da Cunha, PhD, *Former Professor*
The University of Texas Health Science Center at Houston
School of Nursing
Houston, Texas

Janet DeJean, RN, CPON, *Cancer Center and Hematology Service*
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Jessica Hilburn, MT (ASCP), CIC, *Director, Infection Control and Prevention*
Eastern New Mexico Medical Center
Roswell, New Mexico

Brandi Horvath, RN, BSN, CPON, *Cancer Center and Hematology Service*
Texas Children's Hospital

Houston, Texas

Anh Mac, RN, BSN, *Staff Nurse*
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Angela C. Morgan, MS, RN, CCRN, *Clinical Nurse Specialist, PICU*
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Shelly Nalbone, MS, RN, CPNP, *Assistant Director*
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Theresa E. Reed, RN, BSN, *Clinical Nurse Coordinator*
Nutrition Support Nurses
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Curt Roberts, RN, *Staff Nurse, PICU*
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Danna Salinas, RN, BSN, *Staff Nurse, PICU*
Texas Children's Hospital
Houston, Texas

Revisores

Angela Brocker, MS, RNC, *Clinical Faculty*
Georgetown University
Washington, DC

William T. Campbell, EdD, RN, *Associate Professor*
Department of Nursing
Salisbury University
Salisbury, Maryland

Claire M. Creamer, RN, MS, CPNP-BC, *Assistant Professor*
Rhode Island College
School of Nursing
Providence, Rhode Island

Nancy Crego, PHD-C, MSN, RN, CCRN, *Faculty*
Georgetown University
School of Nursing and Health Studies
Washington, DC

Nkonye Ezeobah, PhD, MSN, RN, FNP, CCDC, *Associate Professor of Nursing*
Los Angeles Southwest College
Los Angeles, California

Marian L. Farrell, PhD, PHM-NP, CRNP, CS, *Professor of Nursing*
University of Scranton
Scranton, Pennsylvania

Kathy Hodgson, RN, MSN, *Nurse Educator*
Lutheran School of Nursing
St. Louis, Missouri

Alan B. Jauregui, MD, APN, MSN, *Lecturer*
Scholarship Affairs Council Chairperson
University of Nevada Las Vegas, School of Nursing
Las Vegas, Nevada

Katherine Moore, MS, RN-C (NICU), *Instructor*
Langston University
Tulsa, Oklahoma

Kathleen Murphy-Ende, RN, PhD, AOCNP
Nurse Practitioner
Formally at the University of Wisconsin Hospital and Clinics and School of Nursing
Madison, Wisconsin
Clinical Psychology Intern
Veterans Administration Hospital of Central Iowa
Des Moines, Iowa

Katherine A. Roberts, MSN, RN, *Assistant Professor of Nursing*
Lamar University
Beaumont, Texas

Beverly J. Rossiter, MN, MSN, RN, CPNP, *Assistant Professor*
Indiana University of Pennsylvania
Indiana, Pennsylvania

Patricia L. Webb, DNP, APRN, CPNP-PC, *Clinical Assistant Professor*
Department of Nursing
Missouri State University
Springfield, Missouri

Kerstin West-Wilson, RNC, MS, IBCLC, *Henry Zarrow Neonatal Intensive Care Unit*
Children's Hospital at Saint Francis
Tulsa, Oklahoma

Questões de Revisão no Estilo NCLEX e Estudos de Casos

Colleen W. Bible, MSN, RN, *Nursing Faculty*
Division of Health Sciences, Nursing
Technical College of the Lowcountry
Beaufort, South Carolina

Banco de Testes

Alan B. Jauregui, MD, APN, MSN, *Scholarship Affairs Committee Chairperson*
University of Nevada, Las Vegas
School of Nursing
Las Vegas, Nevada

Christina Keller, RN, MSN, *Instructor*
Clinical Simulation Center
Radford University
Radford, Virginia

Agradecimentos

Somos gratos a **Donna Wong**, cuja orientação e apoio nos fizeram melhores enfermeiros pediátricos. Ainda sentimos muita saudade dela. Agradecemos também aos professores dos cursos de enfermagem, profissionais e alunos que fizeram comentários, recomendações e sugestões. Somos especialmente gratos aos colaboradores e aos diversos revisores que trouxeram críticas construtivas, sugestões e experiência clínica para esta edição, que não teria sido concluída sem a dedicação dessas pessoas especiais.

Somos especialmente gratos a **Patrick Barrera** por todas as suas contribuições. Seu compromisso com a excelência e a atenção aos detalhes é essencial para mantermos a qualidade deste livro. Nosso muito obrigado a **Olga Taylor**, por seu apoio experiente na atualização dos quadros de prática com base em evidências ao longo de todo o livro.

Nenhum livro se torna uma realidade sem a dedicação e a perseverança da equipe editorial. Apesar de ser impossível listar todos os profissionais da Elsevier que fizeram um trabalho excepcional para produzir este livro, agradecemos especialmente a **Shelly Hayden, Heather Bays** e **Megan Isenberg** por seu apoio e compromisso com a excelência.

Finalmente, agradecemos às nossas famílias e aos nossos filhos – pelo amor incondicional e pela paciência infinita que nos permitem dedicarmos essa grande parte das nossas vidas às nossas carreiras. Nossos filhos nos dão a oportunidade de observar diretamente as maravilhas da infância.

Marilyn J. Hockenberry

David Wilson

Prefácio

Wong Fundamentos de Enfermagem Pediátrica é um dos principais livros de enfermagem pediátrica desde que foi publicado pela primeira vez, mais de três décadas atrás. Esse reconhecimento nos confere uma enorme responsabilidade e confiabilidade para conquistarmos mais uma vez o seu aval em cada nova edição. Por isso, com o seu apoio e comentários construtivos, oferecemos esta 9ª edição do *Wong Fundamentos de Enfermagem Pediátrica* revisada e completa.

Para tanto, Marilyn J. Hockenberry, como editora-chefe, em conjunto com David Wilson, coeditor, além de muitas enfermeiras especializadas e outros especialistas multidisciplinares, revisaram, reescreveram ou elaboraram partes do texto relativas a áreas que estão passando por mudanças rápidas e complexas. Essas áreas incluem enfermagem na comunidade, imunizações, genética, cuidado domiciliar, avaliação e tratamento da dor, cuidados ao recém-nascido de alto risco, questões de saúde do adolescente, cuidados em fim de vida e diversas doenças. Preservamos cuidadosamente aspectos do livro que mereceram aceitação universal – suas informações de vanguarda baseadas em pesquisas; seu foco intenso e integrado na família e na comunidade; sua organização lógica e fácil de usar; e seu estilo de leitura fácil.

Tentamos atender às crescentes demandas de colegas e estudantes para ensinar e aprender em um ambiente caracterizado por rápidas mudanças, quantidades enormes de informações, menos serviços de saúde tradicionais e menos tempo.

Este texto estimula os alunos a *pensar criticamente*. Esta edição inclui planos de cuidados de enfermagem extensivamente revisados, que podem ser individualizados de acordo com as necessidades do paciente. Os planos de cuidados de enfermagem incluem a terminologia da Classificação de Intervenções de Enfermagem e da Classificação de Resultados de Enfermagem, bem como os diagnósticos aprovados da North American Nursing Diagnosis Association (NANDA). Os Estudos de Caso Exercitando o Pensamento Crítico fazem que a enfermeira examine as evidências, considere as hipóteses, estabeleça prioridades e avalie perspectivas alternativas em relação à situação de cada paciente. Além disso, corroboram nossa crença de que a ciência da enfermagem e profissões relacionadas não é "preto no branco". Em muitos casos, incluem sombreamento cinza, como nas áreas de testagem genética, reanimação, aspectos culturais, cuidados em fim de vida e qualidade de vida. Os quadros revisados de prática baseada em evidência incluem competências, qualidade e segurança do *website* Quality and Safety Education for Nurses (Educação em Qualidade e Segurança para Enfermeiras). As competências são desenvolvidas especificamente para enfermeiras recém-graduadas.

Este livro serve também como um manual de consulta para enfermeiras. As recomendações de organizações especializadas mais atuais foram incluídas, como da American Academy of Pediatrics, do Centers for Disease Control and Prevention, do Institute of Medicine, da Agency for Healthcare Research and Quality, da American Pain Society, da American Nurses Association e da National Association of Pediatric Nurse Associates and Practitioners.

Organização do livro

A mesma abordagem geral à apresentação do conteúdo foi preservada desde a 1ª edição, embora alguns assuntos tenham sido acrescentados, condensados e rearranjados dentro dessa estrutura para melhorar o fluxo, minimizar repetições e enfatizar tendências dos cuidados à saúde, como o cuidado em ambiente domiciliar e comunitário. O livro é dividido em duas partes principais. A primeira parte, dos Capítulos 1 a 17, segue o que às vezes chamamos de abordagem por "idade e estágio de desenvolvimento", considerando a lactância, a infância e a adolescência em um contexto de desenvolvimento. Esta parte enfatiza a importância do papel da enfermagem na promoção e na manutenção da saúde e considera a família o foco do cuidado. A partir de uma perspectiva desenvolvimental, é apresentado o cuidado que deve ser direcionado aos problemas de saúde comuns, dando aos leitores uma visão dos problemas normais esperados em crianças sadias sob os demais aspectos e demonstrando quando, no curso da infância, esses problemas são mais passíveis de acontecer. O restante do livro, dos Capítulos 18 a 32, apresenta os problemas de saúde mais graves da lactância, infância e adolescência não associados a uma faixa etária em particular e que com frequência demandam hospitalização, importantes intervenções médicas e de enfermagem e cuidados domiciliares ou internação domiciliar.

A **UNIDADE UM (Capítulos 1 a 5)** fornece uma visão longitudinal da criança como um indivíduo em um *continuum* de mudanças do desenvolvimento, desde o nascimento até a adolescência, e como membro de uma unidade familiar amadurecendo dentro de uma cultura e de uma comunidade. O Capítulo 1 inclui uma discussão a respeito da morbidade e mortalidade na lactância e na infância e examina o cuidado à saúde infantil a partir de uma perspectiva histórica. Na medida em que as lesões acidentais são uma das principais causas de óbito entre crianças, incluiu-se uma visão geral deste tópico. O processo de enfermagem é apresentado com ênfase no diagnóstico e nos resultados de enfermagem e na importância de desenvolver habilidades de pensamento crítico. Nesta edição, os componentes críticos da prática baseada em evidência foram acrescentados e proporcionam um modelo para explorar as mais recentes pesquisas em enfermagem pediátrica ou diretrizes de prática ao longo de todo o livro.

Este livro, que é sobre famílias com filhos, enfatiza a filosofia do cuidado centrado na família trata também da promoção de cuidados atraumáticos – cuidados que minimizam o estresse psicológico e físico que a promoção da saúde e o tratamento de doenças podem infligir. Recursos como os quadros Prática Baseada em Evidências, Cuidado Centrado na Família, Foco na Comunidade, Foco na Pesquisa, Alerta sobre

Medicamentos e Cuidado Atraumático trazem essas filosofias para o texto. Por fim, é abordada a filosofia de prestação de cuidados de enfermagem. Acreditamos fortemente que crianças e famílias precisam de cuidadores consistentes. O estabelecimento da relação terapêutica com a criança e a família é explorado como a base essencial para prestar cuidados de enfermagem de qualidade.

O Capítulo 2 oferece informações importantes a respeito de cuidados de enfermagem com base na comunidade, com ênfase na epidemiologia aplicada à detecção e à identificação de causas de morbidade e mortalidade em pediatria. Um projeto comunitário apresentado neste capítulo reflete os componentes importantes do processo de enfermagem, como a realização de uma estimativa das necessidades de uma comunidade, fase de planejamento, implementação e avaliação.

O Capítulo 3, dedicado à família, enfatiza ainda mais a importância desse grupo social em relação à saúde e ao bem-estar das crianças. Teorias de família estabelecem o tom do capítulo, que inclui uma variedade de situações parentais que refletem a sociedade contemporânea. Os pontos fortes e as vulnerabilidades são tratados, e achados atuais sobre adoção, divórcio, pais solteiros, famílias formadas por novos casamentos e famílias de dupla renda foram incorporados.

O Capítulo 4 dá uma oportunidade de expandir a discussão das influências sociais, culturais e religiosas no desenvolvimento e na promoção da saúde da criança, incluindo fatores socioeconômicos, costumes, crenças e práticas em saúde. O conteúdo descreve mais claramente o papel da enfermagem, com ênfase na sensibilidade cultural e no cuidado culturalmente sensível. Ao longo de todo este capítulo, foram feitas revisões extensivas às tabelas, detalhando fatores culturais e religiosos para tornar as informações mais acessíveis e fáceis de usar. A visão geral básica do desenvolvimento infantil no Capítulo 5 permanece atualizada e expande a abordagem teórica ao desenvolvimento da personalidade e à aprendizagem. O desenvolvimento dos sistemas biológicos não está enfatizado neste capítulo, mas é discutido com mais detalhes em relação a importantes disfunções dos sistemas nos capítulos posteriores.

A **UNIDADE DOIS (Capítulos 6 e 7)** dirige-se para os princípios de avaliação da enfermagem, incluindo habilidades de comunicação e entrevista, observação, exames físico e comportamental, orientações de saúde e as últimas informações a respeito de diretrizes de cuidados preventivos em saúde. O Capítulo 6 contém diretrizes para comunicar-se com crianças, adolescentes e suas famílias, bem como uma descrição detalhada de uma avaliação da saúde, incluindo discussão da avaliação familiar, avaliação nutricional e história sexual. O conteúdo sobre técnicas de comunicação é detalhado de maneira a proporcionar num formato conciso para consultas. O Capítulo 6 prossegue fazendo uma abordagem abrangente ao exame físico e à avaliação do desenvolvimento, com material atualizado sobre medida de temperatura, diretrizes de índice de massa corporal (IMC) para a idade e as últimas tabelas de avaliação clínica do crescimento recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo CDC. O Capítulo 7 é novo nesta edição e dedica-se à avaliação crítica e ao manejo da dor em crianças. Embora a literatura sobre avaliação e manejo da dor em crianças tenha crescido consideravelmente, este conhecimento ainda não está amplamente aplicado na prática. O

Capítulo 7 foi acrescentado para tratar essa questão, apresentando estratégias detalhadas de avaliação e manejo, incluindo a discussão de estados comuns de dor em crianças.

A **UNIDADE TRÊS (Capítulos 8 e 9)** enfatiza a importância do período neonatal em relação à sobrevida da criança durante os primeiros meses e o impacto na saúde posteriormente na vida. No Capítulo 8, diversas áreas foram revisadas para refletir os assuntos atuais, especialmente em termos das necessidades de aprendizagem da família durante a transição do recém-nascido para a vida extrauterina, bem como o reconhecimento de problemas do recém-nascido nas primeiras semanas de vida. Questões correntes que foram atualizadas incluem medidas proativas para prevenir o sequestro/rapto de crianças; iniciativas de amamentação fáceis para o lactente e com base hospitalar; maior ênfase em escolhas por analgesia na circuncisão; cuidados atraumáticos ao recém-nascido; e a triagem neonatal, incluindo o rastreamento auditivo neonatal universal. As diretrizes de cuidados da pele do recém-nascido também foram atualizadas e opções de cuidados do coto umbilical são discutidas. O Capítulo 9 enfatiza o papel da enfermagem no cuidado de recém-nascidos de alto risco e a importância de observações criteriosas da sobrevida deste grupo vulnerável de lactentes. Avanços modernos no cuidado neonatal levaram à revisão extensa com uma sensibilidade maior quanto às necessidades diversas dos lactentes, desde aqueles com pesos de nascimento extremamente baixos, prematuros tardios, até os de idade gestacional normal que têm dificuldades em fazer uma transição efetiva para a vida extrauterina. As atualizações no Capítulo 9 incluem informações sobre cuidados do recém-nascido prematuro; diretrizes de monitoração e intervenção da bilirrubina neonatal; equilíbrio acidobásico; hipotermia terapêutica; nutrição do prematuro e exposição neonatal a condições do ambiente materno, como álcool, tabaco e drogas recreacionais, bem como exposição a infecções virais, incluindo o parvovírus humano e herpes. Este capítulo também inclui atualizações de imunizações necessárias no período neonatal e detecção e manejo de erros inatos do metabolismo.

As **UNIDADES QUATRO a SEIS (Capítulos 10 a 17)** apresentam os principais estágios do desenvolvimento descritos na Unidade Um, expandidos de maneira a oferecer um conceito mais amplo desses estágios e dos problemas de saúde mais frequentemente associados a cada faixa etária. Uma ênfase especial é dada a aspectos dos cuidados preventivos. Os capítulos sobre promoção da saúde seguem uma abordagem padrão usada consistentemente para cada faixa etária. O Capítulo 10 inclui as informações mais recentes relativas a imunizações na infância, bem como uma discussão a respeito da associação entre as imunizações na infância e o autismo. O Capítulo 11 foi simplificado em relação aos desequilíbrios de vitaminas e minerais, embora continue a focar sobre a influência da nutrição na primeira infância pelo fato de esta impactar no estado de saúde na idade adulta. As seções sobre cólica, síndrome da morte súbita do lactente e segurança no assento do carro na infância também foram atualizadas. A influência da nutrição nas crianças em idades pré-escolar e escolar (especialmente reduzindo-se a ingesta de gordura) em relação a doenças crônicas posteriores, como obesidade e hipertensão, também é discutida. Os efeitos negativos em potencial da exposição à violência e ao terrorismo também foram incluídos.

Os capítulos sobre problemas de saúde nessas unidades refletem primariamente questões mais típicas e relacionadas à idade. As informações sobre muitas doenças foram revisadas de maneira a refletirem mudanças recentes. Alguns exemplos incluem síndrome da morte súbita do lactente, intoxicação por chumbo, cicatrização de feridas, transtorno do déficit de atenção/hiperatividade, contracepção, gravidez na adolescência e abuso de substâncias. Os capítulos sobre adolescência incluem as mais recentes informações a respeito do abuso de substâncias, imunizações de adolescentes e o impacto da nutrição dos adolescentes na saúde cardiovascular.

A **UNIDADE SETE (Capítulos 18 a 20)** lida com crianças que têm as mesmas necessidades que aquelas em crescimento, mas que, em decorrência de problemas congênitos ou físicos adquiridos, cognitivos ou de deficiência sensorial, precisam de outras intervenções para facilitar o seu desenvolvimento. O Capítulo 18 reflete as tendências atuais no cuidado de famílias e crianças com doenças crônicas ou necessidades especiais, como a prestação de cuidados domiciliares, normalização da vida das crianças, foco nas necessidades do desenvolvimento, capacitação e fortalecimento das famílias e promoção de intervenções precoces. Foram feitas extensas revisões para refletir a maior consciência da necessidade de cuidados de enfermagem de qualidade no fim da vida. Esta seção destaca os temores comuns sentidos pela criança e pela família e inclui a discussão do manejo de sintomas e as reações da enfermagem ao cuidado de crianças em fim de vida.

O conteúdo do Capítulo 19 sobre deficiências cognitivas e sensoriais inclui atualizações importantes da definição e da classificação de comprometimento cognitivo. O autismo é discutido neste capítulo, dando uma visão coesa das deficiências cognitivas e sensoriais. O Capítulo 20 foi completamente revisado por um especialista em cuidado domiciliar pediátrico. O Capítulo 20 fornece uma visão geral do cuidado domiciliar no contexto da família sob o ponto de vista do especialista nos cuidados à criança com doença crônica ou aguda que necessita de cuidados domiciliares. Este capítulo apresenta discussões importantes relacionadas à seleção de serviço de internação domiciliar, ao papel da enfermagem no empoderamento da família e à gestão de caso na saúde domiciliar.

A **UNIDADE OITO (Capítulos 21 e 22)** lida com o impacto da hospitalização sobre a criança e sua família e apresenta uma visão abrangente dos fatores de estresse impostos pela hospitalização, discutindo intervenções de enfermagem para preveni-los ou eliminá-los. Novas pesquisas em internações curtas ou admissões ambulatoriais tratam de preparar as crianças para essas experiências. O Capítulo 21 oferece informações atualizadas sobre os efeitos da doença e da hospitalização nas crianças em idades específicas e os efeitos no seu desenvolvimento. O papel crescente dos cenários de práticas ambulatoriais e externos para procedimentos cirúrgicos também é discutido. O Capítulo 22 inclui vários quadros de Prática Baseada em Evidência revisados que incluem competências QSEN e são elaborados para fundamentar as novas intervenções discutidas no capítulo. Um novo foco neste capítulo são as evidências relacionadas ao preparo da criança para procedimentos comumente realizados pela enfermagem. Recomendações para a prática com base em evidências são apresentadas de maneira concisa nos quadros Prática Baseada em Evidência ao longo do capítulo.

As **UNIDADES NOVE a DOZE (Capítulos 23 a 32)** consideram problemas graves de saúde de lactentes e crianças basicamente a partir de uma orientação dos sistemas biológicos, que tem o valor organizacional prático de permitir que problemas de saúde e considerações de enfermagem sejam relacionados a transtornos fisiopatológicos específicos. Revisões importantes incluem discussões sobre hepatite, ressuscitação cardiopulmonar, distúrbios hematológicos, doenças respiratórias, incluindo *influenza*, lesões agudas de pulmão e vírus sincicial respiratório, tuberculose, asma, efeitos do tabagismo passivo, convulsões, quimioterapia, síndrome da imunodeficiência adquirida, diabetes melito e queimaduras. As informações sobre lesões ortopédicas e musculares na infância em consequência da participação em esportes ou outras lesões foram extensamente revisadas para refletirem as modalidades de tratamento atuais. O Capítulo 29 trata do diabetes tipo 2 e de novas informações sobre formulações de insulina e tipos de medidores de glicose.

Vários **apêndices** foram incluídos, contendo informações sobre avaliação do desenvolvimento, medidas do crescimento e valores laboratoriais. Todo o material do apêndice reflete as versões mais atuais de formulários, gráficos e medidas.

Princípios unificadores

Vários princípios unificadores orientaram a estrutura organizacional deste livro desde a sua concepção. Esses princípios continuam a fortalecer o livro em cada revisão, de maneira a produzir um texto compatível com a abordagem ao longo de todos os capítulos.

A Família como Unidade de Cuidado

A criança é um membro essencial da unidade familiar. O cuidado de enfermagem é mais efetivo quando realizado com a crença de que *a família é o paciente.* Tal crença permeia o livro. Quando uma criança está sadia, a saúde dela adquire destaque quando a família é vista como um sistema promotor de saúde funcional em sua totalidade. A unidade familiar pode manifestar-se em uma série de estruturas, cada uma com o potencial de prover um ambiente acolhedor e seguro no qual a criança possa crescer, amadurecer e maximizar seu potencial humano. Além da integração do cuidado centrado na família a cada capítulo, há um capítulo inteiro dedicado a entender a família como o foco central na vida da criança. Outro capítulo discute as influências sociais, culturais e religiosas que afetam as crenças familiares. Seções distintas em outro capítulo lidam em profundidade com a comunicação e a avaliação familiares. O impacto de doenças e hospitalizações, do cuidado domiciliar, do cuidado comunitário e da morte de uma criança é coberto extensamente em outros quatro capítulos. As necessidades da família são enfatizadas por todo o texto em Cuidados de Enfermagem, uma seção distinta sobre apoio familiar. Diversos quadros de Cuidado Centrado na Família estão incluídos para ajudar as enfermeiras a entender e fornecer informações úteis às famílias.

Uma Abordagem Integrada ao Desenvolvimento

Crianças não são adultos em miniatura, mas indivíduos especiais com mentes, corpos e necessidades únicos. Nenhum livro de enfermagem pediátrica é completo sem a cobertura abrangente de comunicação, nutrição, brincadeira, segurança, cuidado bucal, sexualidade, sono, autoestima e, é claro, paternidade e maternidade. A enfermagem promove a expressão saudável de todas essas dimensões da pessoa e precisa entender como essas funções são expressas por diferentes crianças em diferentes idades e estágios de desenvolvimento. A paternidade e a maternidade efetivas dependem do conhecimento dos pais sobre o desenvolvimento, e muitas vezes é responsabilidade da enfermagem conscientizá-los acerca das necessidades de desenvolvimento dos filhos. Por essas razões, a cobertura de muitas dimensões da infância está integrada dentro de capítulos de crescimento e desenvolvimento, em vez de ser apresentada em capítulos distintos. Por exemplo, questões de segurança para uma criança de 1 a 3 anos de idade são muito diferentes das de um adolescente. As necessidades de sono mudam com a idade, assim como as nutricionais. Consequentemente, as unidades em cada estágio da infância contêm informações completas a respeito de todas essas funções e como elas se relacionam com a idade específica. Na unidade sobre a criança em idade escolar, há informações, por exemplo, sobre necessidades nutricionais, brincadeiras apropriadas à idade e sua importância, questões de segurança características da faixa etária, cuidado bucal apropriado, características do sono e meios de promover a autoestima – uma preocupação significativa para crianças em idade escolar. Os desafios de ser pai e mãe de uma criança em idade escolar são apresentados e intervenções são sugeridas às enfermeiras para serem usadas visando promover a criação saudável. Usando uma abordagem integrada, os alunos obtêm uma apreciação das características singulares e das necessidades das crianças em cada idade e cada estágio do desenvolvimento.

Foco no Bem-estar e na Doença: Criança, Família e Comunidade

Em um livro de enfermagem pediátrica espera-se um foco na doença. As crianças ficam doentes e a enfermagem tipicamente envolve-se em ajudá-las a ficarem bem. Entretanto, no preparo de estudantes de enfermagem isso não é suficiente para, principalmente, cuidar de crianças doentes. Primeiramente, saúde é mais do que ausência de doença. Estar sadio é ter mente, espírito e corpo íntegros, portanto grande parte da primeira metade do livro dedica-se a discussões que promovem o bem-estar físico, emocional, psicossocial, mental e espiritual. Uma grande ênfase é colocada na orientação antecipada dos pais para evitar lesões ou doenças na criança. Em segundo lugar, o cuidado em saúde é mais do que algum tipo de prevenção. Os objetivos fixados pelo relatário do *Healthy People 2020* estabelecem claramente uma agenda de cuidados em saúde na qual as soluções de problemas médicos e sociais dependem de estratégias preventivas. Em terceiro lugar, os cuidados em saúde estão saindo do contexto de cuidados agudos para a comunidade, o lar, centros de internação de curta duração e clínicas. A enfermagem deve

estar preparada para atuar em todos os cenários de prática. Para obter êxito, as enfermeiras precisam entender a fisiopatologia, o diagnóstico e o tratamento de problemas de saúde. O cuidado de enfermagem competente começa com este conhecimento e é realçado por uma percepção do desenvolvimento infantil, da dinâmica familiar e das habilidades de comunicação.

Cuidado de Enfermagem

Embora o conteúdo deste livro incorpore informações de diversas disciplinas (medicina, fisiopatologia, farmacologia, nutrição, psicologia, sociologia), seu objetivo fundamental é fornecer informações sobre os cuidados de enfermagem às crianças e às famílias. As discussões sobre todos os distúrbios convergem para a seção de Cuidado de Enfermagem. Além disso, 14 planos de cuidados foram incluídos. Conjuntamente, eles cobrem o cuidado de enfermagem de muitas doenças, distúrbios e problemas infantis. A finalidade dos planos de cuidados, assim como todos os demais aspectos do livro, é ensinar e transmitir informações. Esses planos incluem todos os diagnósticos de enfermagem atuais aprovados pela NANDA International que tenham uma relação potencial com o problema de saúde. Para cada diagnóstico, características definidoras, resultados apropriados do paciente e a seleção de possíveis intervenções com justificativas são apresentados. Os planos de cuidados têm como objetivo estimular o pensamento crítico e encorajar o aluno a individualizar resultados e intervenções para a criança, em vez de proporcionar um quadro extenso de todos os diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem para determinada doença ou problema.

Cuidado Culturalmente Competente

A diversidade cultural crescente nos Estados Unidos requer que a enfermeira que trabalha com crianças e famílias desenvolva experiência no cuidado de crianças de origens diversas. O cuidado de enfermagem culturalmente competente exige mais do que adquirir conhecimento a respeito de grupos étnicos e culturais. Ele abrange não só a percepção da influência da cultura na criança e na família, mas também a capacidade de intervir apropriada e efetivamente. A enfermeira deve aprender habilidades objetivas para concentrar-se nas características culturais da criança, da família e da comunidade. A autopercepção da enfermeira sobre as origens culturais, pessoais e únicas deve ser reconhecida para entender como elas contribuem para a comunicação intercultural. A importância do ambiente de cuidados dentro de um cenário intercultural deve ser considerada ao se fornecerem cuidados clínicos de enfermagem a famílias culturalmente diversas. Esta edição proporciona numerosas experiências de aprendizagem que examinam a comunicação intercultural, avaliação cultural, interpretação cultural e intervenções de enfermagem apropriadas.

O Papel Fundamental da Pesquisa e da Prática Baseada em

Evidência

Esta 9ª edição é o produto de uma revisão extensa da literatura publicada desde que o livro foi revisado pela última vez. Muitos leitores e pesquisadores passaram a basear-se nas inúmeras referências que refletem as contribuições significativas de uma ampla gama de profissionais. Para garantir que as informações sejam corretas e atuais, a maioria das citações tem menos de 5 anos, e quase todos os capítulos têm referências de 1 ano antes da publicação deste livro. Esta obra reflete a arte e a ciência da enfermagem pediátrica. O objetivo central de todas as revisões é basear o cuidado em pesquisas, em vez de na tradição. A prática baseada em evidências produz resultados mensuráveis que a enfermagem pode usar para validar seu papel singular no sistema de cuidado à saúde. Ao longo de todo o livro, os quadros de Prática Baseada em Evidência refletem a importância da ciência do cuidado de enfermagem.

Conteúdo brasileiro

A 9ª edição deste livro inclui estatísticas brasileiras atualizadas concernentes à saúde do recém-nascido e da criança no Capítulo 1 e programa de imunização brasileira no Capítulo 10. Numerosas organizações brasileiras também são citadas ao longo do texto. Esses esforços pretendem tornar o texto o mais valioso possível para os leitores no Brasil.

Nota da Revisão Científica: Devido ao fato de 90% da mão de obra do serviço de saúde ser de mulheres, resolvemos adotar neste livro o termo *enfermeira*.

Características especiais

Foi necessário muito esforço para fazer deste livro uma ferramenta fácil para o ensino e, mais importante, fácil para o aprendizado. Nesta edição, foram incluídas as seguintes características para beneficiar os educadores, os alunos e os profissionais:

CUIDADO ATRAUMÁTICO quadros que enfatizam a importância de oferecer um cuidado competente sem criar desconfortos físico e psicológico desnecessários. Embora muitos destes quadros contenham sugestões para tratamento da dor, o cuidado atraumático também considera as abordagens para promover a autoestima e evitar o constrangimento.

FOCO NA COMUNIDADE quadros que abordam as questões que se estendem à comunidade, como as taxas elevadas de imunização, a prevenção do envenenamento por chumbo e a redução do tabagismo entre adolescentes.

Em ESTUDOS DE CASO EXERCITANDO O PENSAMENTO CRÍTICO peça à enfermeira para examinar a evidência, considere as suposições, estabeleça prioridades e avalie as perspectivas alternativas com base na situação de cada paciente.

CONSIDERAÇÕES CULTURAIS quadros que integram os conceitos do cuidado culturalmente sensível em todo o livro. A ênfase é concentrada na aplicação clínica de informações, estejam elas focadas no treinamento para uso de toalete ou na circuncisão de homens ou mulheres.

ALERTAS SOBRE MEDICAMENTOS destaca as preocupações críticas sobre a segurança de fármacos para um melhor tratamento terapêutico.

TRATAMENTO DE EMERGÊNCIA os quadros são sinalizados por abas coloridas, possibilitando que o leitor localize rapidamente as intervenções para situações de crise.

PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS os quadros foram atualizados nesta edição para voltar a atenção do leitor à aplicação dos processos do pensamento crítico e de pesquisa para apoiar e guiar os resultados do cuidado de enfermagem. Os quadros PBE incluem as competências QSEN e oferecem resultados mensuráveis que as enfermeiras podem utilizar para validar sua função essencial no sistema do cuidado médico.

CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA os quadros apresentam as questões de significância especial às famílias que têm uma criança com um distúrbio específico. Essa característica é outro método de destacar as necessidades ou preocupações das famílias que devem ser abordadas quando o cuidado centrado na família for oferecido.

ALERTA PARA A ENFERMAGEM as características chamam a atenção do leitor

para as considerações que, se ignoradas, podem levar a uma situação de piora ou emergencial. Os dados principais de avaliação, os fatores de risco e os sinais de perigo estão entre as informações incluídas.

DIRETRIZES PARA O CUIDADO DE ENFERMAGEM resume as intervenções de enfermagem para uma variedade de situações e condições.

PLANO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM inclui os últimos diagnósticos de enfermagem NANDA e as características definidoras associadas (sinais e sintomas) que auxiliam a enfermeira na validação do diagnóstico de enfermagem selecionado. O plano de cuidados de enfermagem também inclui os resultados e a terminologia da Classificação dos Resultados de Enfermagem. As intervenções de enfermagem selecionadas e a terminologia da Classificação das Intervenções de Enfermagem são desenvolvidas para guiar o aluno na individualização do cuidado à criança e à sua família. A inclusão da terminologia de classificação, incluindo os diagnósticos NANDA, a Classificação das Intervenções de Enfermagem e a Classificação dos Resultados de Enfermagem, oferece uma linguagem comum para que a enfermeira identifique as necessidades específicas das crianças e suas famílias.

PROCESSO DE ENFERMAGEM os quadros agilizam as informações sobre o processo de enfermagem das principais doenças e condições para uma fácil identificação.

DICA PARA A ENFERMAGEM as observações apresentam informações úteis de natureza não emergencial que deixam os pacientes mais confortáveis e o trabalho da enfermeira mais fácil.

REVISÕES SOBRE A FISIOPATOLOGIA foram adicionadas nesta edição para proporcionar ao aluno uma representação visual dos efeitos do processo da doença da criança. Essas ilustrações proveem o conhecimento necessário para que a enfermeira execute as intervenções de enfermagem apropriadas com base na evidência e fornecem cuidado independente e colaborativo com outros profissionais da área.

QUALIDADE DOS RESULTADOS ESPERADOS PARA O PACIENTE são adicionados por todo o texto para mostrar uma estrutura de medida do desempenho do cuidado de enfermagem. As medidas do resultado sensível à enfermagem são integradas nos indicadores de resultado utilizados por todo o livro.

FOCO DE PESQUISA os quadros revisam a nova evidência sobre os tópicos importantes de uma maneira concisa.

ALERTAS DE SEGURANÇA destacam a segurança do paciente como parte da iniciativa QSEN para melhores resultados do cuidado de enfermagem.

AD APTAÇÃO À REALIDADE BRASILEIRA.

Inúmeros instrumentos pedagógicos das edições anteriores que aprimoram o aprendizado do aluno foram mantidos:

- **SUMÁRIOS DO CAPÍTULO** com números da página começam cada capítulo e permitem que os leitores localizem rapidamente os tópicos de interesse.
- Um **FORMATO TOTALMENTE COLORIDO**, funcional e atraente aprimora

visualmente a organização de cada capítulo, assim como das características especiais.

- Um **ÍNDICE** detalhado e com referências cruzadas permite que os leitores tenham rápido acesso às discussões.
- **TERMOS-CHAVE** são destacados em todos os capítulos para reforçar o aprendizado do aluno.
- Centenas de **TABELAS** e **QUADROS** destacam os conceitos principais e as intervenções de enfermagem.
- **PONTOS-CHAVE** localizados no final de cada capítulo ajudam o leitor a resumir os conceitos principais, fazer conexões e sintetizar informações.
- **OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM** em cada capítulo proporcionam ao leitor uma diretriz básica para os pontos principais apresentados no capítulo e aprendidos nele.
- Muitas das **FOTOGRAFIAS COLORIDAS** são novas, e os desenhos anatômicos são fáceis de acompanhar, com a cor utilizada adequadamente para ilustrar aspectos importantes, como o sangue saturado e dessaturado. Como exemplo, as ilustrações do coração totalmente coloridas no Capítulo 25 representam claramente os defeitos cardíacos congênitos e as alterações hemodinâmicas associadas.

UNIDADE 1

Crianças, Suas Famílias e a Enfermagem

OUTLINE

Capítulo 1: Perspectivas de Enfermagem Pediátrica

Capítulo 2: Cuidados de Enfermagem à Criança e à Família com Base na Comunidade

Capítulo 3: Influências da Família na Promoção da Saúde da Criança

Capítulo 4: Influências Sociais, Culturais e Religiosas na Promoção da Saúde da Criança

Capítulo 5: Influências Genéticas e de Desenvolvimento na Promoção de Saúde da Criança

CAPÍTULO 1

Perspectivas de Enfermagem Pediátrica

Marilyn J. Hockenberry and Patrick Barrera

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Cuidado em Saúde da Criança
- Promoção de Saúde
  - Nutrição
  - Cuidados de Saúde Bucal
  - Imunizações
- Problemas de Saúde na Infância
  - Obesidade e Diabetes Tipo 2
  - Acidentes na Infância
  - Violência
  - Abuso de Substâncias
  - Problemas de Saúde Mental
- Mortalidade e Morbidade
  - Mortalidade Infantil
  - Mortalidade na Infância e entre maiores de 5 anos
  - Morbidade Infantil

A Arte da Enfermagem Pediátrica
- Filosofia de Cuidado
  - Cuidado Centrado na Família
  - Cuidado Atraumático
- Papel da Enfermeira Pediátrica
  - Relação Terapêutica
  - Proteção e Cuidados da Família
  - Prevenção de Doenças e Promoção da Saúde
  - Educação em Saúde
  - Prevenção de Acidentes
  - Apoio e Aconselhamento
  - Coordenação e Colaboração
  - Tomada de Decisão Ética
- Pesquisa e prática Baseada em Evidência

Raciocínio Clínico e o Processo de Prestação de Cuidado de Enfermagem às Crianças e suas Famílias
Raciocínio Clínico
Processo de Enfermagem
Histórico
Diagnóstico de Enfermagem
Planejamento
Implementação
Avaliação
Documentação e Registro
Medidas de Qualidade do Resultado

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Definir os termos *mortalidade* e *morbidade*.
- Identificar duas formas pelas quais o conhecimento da mortalidade e morbidade pode melhorar a saúde da criança.
- Enumerar as três principais causas de óbito na lactância, na primeira infância, na infância tardia e na adolescência.
- Enumerar duas causas principais de doença na infância.
- Descrever cinco funções abrangentes da enfermagem pediátrica na promoção de saúde da criança.
- Definir *pensamento crítico*.
- Identificar as cinco etapas do processo de enfermagem.
- Definir *diagnóstico de enfermagem*.
- Definir *prática baseada em evidências*.
- Identificar os seis domínios adotados pelo Institute of Medicine (Instituto de Medicina) para avaliação dos resultados da qualidade dos cuidados aos pacientes.

Cuidado em saúde da criança

A principal meta da enfermagem pediátrica é melhorar a qualidade dos cuidados em saúde da criança e de sua família. Em 2010, quase 75 milhões de crianças de 0 a 17 anos

de idade viviam nos Estados Unidos, compreendendo 24% da população (Federal Interangency Forum on Child and Family Statistics, 2011). O estado de saúde das crianças nos Estados Unidos melhorou em inúmeros aspectos, incluindo o aumento das taxas de imunização para todas as crianças, diminuição da taxa de natalidade entre adolescentes, e melhora dos resultados de saúde para a criança. Infelizmente, milhões de crianças e suas famílias não possuem seguro de saúde, o que resulta em falta de acesso aos cuidados e serviços de promoção à saúde. Além disso, as disparidades nos cuidados em saúde da criança estão relacionadas com a etnia, raça, condições socioeconômicas e fatores geográficos (consulte o Quadro Foco de Pesquisa). Os padrões de saúde infantil são delineados pelo progresso médico e tendências sociais (Starmer, Duby, Slaw, *et al.*, 2010). Mudanças na demografia da população, estrutura familiar, renda, níveis de escolaridade e normas culturais afetam diretamente a saúde das crianças (Leslie, Slaw, Edwards *et al.*, 2010). Os Principais Indicadores de Saúde do **Healthy People 2020** (Quadro 1-1) mostram uma estrutura para identificar componentes essenciais dos programas de promoção de saúde da criança com o objetivo de prevenir futuros problemas de saúde nas crianças americanas.

Quadro 1-1 Healthy people 2020

Metas

- Alcançar uma vida mais longa, de alta qualidade; uma vida livre de doença evitável, de incapacidades, de acidentes e de morte prematura.
- Atingir a equidade na saúde, eliminar as desigualdades e melhorar a saúde de todos os grupos.
- Criar ambientes sociais e físicos que promovam uma boa saúde para todos.
- Promover a qualidade de vida, o desenvolvimento e comportamentos saudáveis em todas as fases da vida.

Principais Indicadores de Saúde – Tópicos

- Acesso aos Serviços de Saúde
- Serviços Clínicos Preventivos
- Qualidade Ambiental
- Acidentes e Violência
- Saúde Materna, do Recém-nascido e da Criança
- Saúde Mental
- Nutrição, Atividade Física e Obesidade
- Saúde Oral
- Saúde Sexual e Saúde Reprodutiva
- Determinantes Sociais
- Abuso de Substâncias

- Tabaco

Do U.S. Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion: *Healthy people 2020*, Washington, DC, retrieved August 15, 2011, de http://www.healthypeople.gov/2020/about/default.aspx.

No Brasil, dados do Censo Demográfico de 2010 apontam que a população de 0 a 14 anos de idade representa 24,1% dos 190.755.799 habitantes, enquanto a faixa etária entre 15 e 19 anos representa aproximadamente 9% (16.990.872) desse total. Isso significa dizer que as crianças e adolescentes representam mais de um terço da população total do país.

Fonte: IBGE. Censo Demográfico 2010. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Brasília (DF): Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2012.

Promoção de saúde

Muitas das principais causas de óbito, doença e incapacidade em crianças (prematuridade, deficiências nutricionais, acidentes, doenças pulmonares crônicas, obesidade, doenças cardiovasculares, depressão, violência, abuso de substância, vírus da imunodeficiência humana/síndrome da imunodeficiência adquirida [HIV/AIDS) podem ser significativamente reduzidas ou evitadas em crianças e adolescentes abordando-se seis categorias de comportamentos (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2011):

1. Uso de tabaco
2. Comportamento que resulte em acidente e violência
3. Uso de álcool e drogas
4. Práticas alimentares e higiênicas que causam doenças
5. Estilo de vida sedentário
6. Comportamento sexual que causa gravidez indesejada e doenças

A **promoção de saúde da criança** oferece oportunidades para reduzir diferenças no atual estado de saúde entre membros de diferentes grupos e garantir oportunidades e recursos iguais a fim de permitir que todas as crianças atinjam seu potencial de saúde máximo.

Nutrição

A nutrição é um componente essencial para o crescimento e o desenvolvimento saudável. O leite humano é a forma preferencial de nutrição para todos os lactentes. A **amamentação** proporciona ao lactente micronutrientes, propriedades imunológicas e várias enzimas que melhoram a digestão e a absorção desses nutrientes. O recente ressurgimento da amamentação ocorreu porque mães e pais tiveram mais acesso à educação sobre seus benefícios e maior apoio social para implementar essa prática.

Foco de pesquisa

National Children's Study (Estudo Nacional sobre as Crianças)

O National Children's Study é o maior estudo retrospectivo sobre saúde e desenvolvimento infantil de longo prazo que está sendo conduzido nos Estados Unidos. O estudo pretende acompanhar 100.000 crianças e suas famílias do nascimento aos 21 anos de idade e entender a relação entre o ambiente e o desenvolvimento físico e emocional da criança (American Academy of Pediatrics, 2008). Os pesquisadores esperam que um estudo de tal magnitude ofereça informações sobre intervenções inovadoras junto às famílias, crianças e profissionais de saúde para eliminar o consumo de alimentos não saudáveis, as cáries dentárias e a obesidade infantil, bem como reduzir significativamente nos índices de violência, de acidentes, de abuso de substâncias e distúrbios mentais entre as crianças americanas. Esse estudo corrobora as metas fundamentais do *Healthy People 2020* de aumentar a qualidade e os anos de vida saudável e eliminar disparidades de saúde relacionadas a raça, etnia e condição socioeconômica (U.S. Department of Health and Human Services, 2009).

As crianças, durante os primeiros 3 anos de vida, estabelecem hábitos alimentares para todo o ciclo da vida, e as enfermeiras são fundamentais na educação dos pais sobre o processo de alimentação e a importância da nutrição. A maioria das preferências e atitudes alimentares relacionadas à alimentação é estabelecida por influências da família e da cultura. Durante a adolescência, a influência parental diminui, e os adolescentes fazem escolhas alimentares relacionadas à aceitabilidade e à sociabilidade dos colegas. Ocasionalmente, essas escolhas são prejudiciais aos adolescentes com doenças crônicas, como diabetes, obesidade, doença pulmonar crônica, hipertensão arterial, fatores de risco cardiovascular e doença renal.

As famílias de baixa renda, com falta de moradia, e aquelas em situação de migração em geral carecem de recursos para fornecer aos seus filhos a ingestão adequada de alimentos, alimentos nutritivos como frutas frescas e vegetais, e um consumo adequado de proteína. Os resultados são as deficiências nutricionais, com subsequentes atrasos de crescimento e desenvolvimento, depressão e problemas comportamentais.

Cuidados de Saúde Bucal

A **cárie dentária** é a doença crônica infantil mais comum (Cheng, Han, e Gansky, 2008; Heuer, 2007). Aproximadamente uma em cada cinco crianças com idades entre 2 e 4 anos tem cavidades visíveis (Kagihara, Niederhauser e Stark, 2009). A forma mais comum de doença dentária precoce é a cárie infantil, que pode iniciar-se antes do primeiro ano de vida e evoluir para dor e infecção nos próximos 2 anos de vida (Kagihara, Niederhauser e Stark, 2009). Os pré-escolares de famílias de baixa renda são duas vezes mais propensos a desenvolver cáries, e apenas a metade dessas crianças provavelmente é levada ao dentista com a mesma frequência de outras crianças. A cárie precoce na infância é uma doença prevenível, e as enfermeiras desempenham um papel essencial na educação das crianças e de seus pais sobre a prática de higiene oral e dentária que inicia com a erupção do primeiro dente; a água fluoretada, incluindo água mineral; e a instituição precoce do

cuidado oral preventivo.

No Brasil, em 2003 o Ministério da Saúde publicou o Levantamento Nacional de Saúde Bucal, cabendo destacar os seguintes dados reveladores do pouco acesso de crianças e adolescentes aos serviços odontológicos: 13% dos adolescentes nunca foram ao dentista e 45% dos brasileiros não tinham acesso regular à escova de dente. A inexistência de uma política nacional de saúde bucal em muito contribuía para manter milhões de pessoas excluídas da assistência odontológica, no país.

A Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) foi implantada no Brasil no ano de 2004, quando foi lançado o "Programa Brasil Sorridente". As Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (Brasil, 2004) inclui, entre outros objetivos, garantir rede de atenção básica articulada com e como parte indissociável da rede de serviços; assegurar a integralidade nas ações de saúde bucal, articulando o individual com o coletivo, a promoção e a prevenção com o tratamento e a recuperação da saúde da população adstrita; incorporar a saúde da família como uma importante estratégia na reorganização da atenção básica. Nesse sentido, a PNSB inclui a atenção à criança e ao adolescente para desenvolver ações de promoção e proteção de saúde, de recuperação e de reabilitação.

As principais linhas de ação no campo da promoção e proteção consistem em fluoretação das águas, educação em saúde, higiene bucal supervisionada, aplicação tópica de flúor. As ações de recuperação envolvem o diagnóstico e o tratamento de doenças bucais e dentárias e as de reabilitação consistem na recuperação parcial ou total das capacidades perdidas. Tais ações são desenvolvidas em cenários da atenção básica, secundária e terciária das redes de atenção do Sistema Único de Saúde, que na atenção à infância e à adolescência organizam-se em dois grupos: de 0 a 5 anos e 6 a 18 anos.

No primeiro grupo (0 a 5 anos), o ingresso no sistema acontece no máximo a partir de 6 meses, seja nas campanhas de vacinação, consultas clínicas e atividades em espaços sociais. Na puericultura, a atenção acontece como parte do programa integral de saúde da criança, compartilhada pela equipe multiprofissional. Para essa faixa etária destacam-se as atividades de educação em saúde com os familiares cuidadores; identificação e encaminhamento de crianças de alto risco ou com necessidades de atenção individual, com ampliação de procedimentos como ortopedia funcional e ortodontia preventiva.

Para o segundo grupo, que inclui os escolares e adolescentes, a atenção se ajusta à situação epidemiológica local, identificando-se e encaminhando-se os grupos de risco para atenção curativa individual. A organização do fluxo serviço deve assegurar atendimento aos adolescentes.

No ano de 2011, o Ministério da Saúde lançou as Diretrizes do Componente Indígena da Política Nacional de Saúde Bucal para organizar a atenção à saúde bucal dos povos indígenas, preservando as linhas de cuidado e de ações previstas nas diretrizes gerais da política nacional de saúde bucal. No entanto, entre os pressupostos

do componente indígena destacam-se a valorização das representações culturais dos povos indígenas e subsídios para profissionais e gestores locais no estabelecimento de padrões e metas de atendimento para a saúde bucal para esse grupo populacional.

Fonte: Brasil, Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2004, 14 p.

Brasil, Diretrizes do Componente Indígena da Política Nacional de Saúde Bucal. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2011, 13 p.

Imunizações

As duas intervenções de saúde pública que tiveram o maior impacto na saúde mundial são o consumo de água potável e os programas de vacinação na infância. As **taxas de imunização** podem variar dependendo de uma série de fatores, incluindo raça e etnia das crianças, renda familiar, localização geográfica, tipos de vacinas, e idade da criança. A enfermeira deve rever a caderneta de vacinação da criança em cada consulta clínica, evitar a perda de oportunidades para vaciná-las e incentivar os pais a manter as imunizações atualizadas. As enfermeiras são responsáveis pelo acompanhamento das mudanças nos calendários de vacinação, das recomendações, e das pesquisas relacionadas com vacinas infantis.

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) entrou em vigor em 18 de setembro de 1973. As vacinas do programa estão à disposição de todas as pessoas, nos postos ou nas unidades de saúde da família e/ou nas Campanhas de Vacinação. O PNI brasileiro foi considerado pela Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde (OMS) uma referência mundial de cobertura vacinal e de eficácia comprovada.

No ano de 2013, o Brasil celebrou 40 anos de implantação do Programa Nacional de Imunização. Silva Junior (2013) ressalta que a complexidade do quadro epidemiológico e o desenvolvimento de novas vacinas exigiram uma organização inédita e mais adequada das ações de vacinação no território nacional. Dessa maneira, assegurou-se a uniformidade do calendário vacinal e introduziu-se novas vacinas de forma sustentável. Segundo o autor, a padronização técnica e a adoção de estratégias inovadoras, como a combinação de vacinação de rotina com campanhas de vacinação, tiveram um papel essencial na eliminação da poliomielite e do sarampo. Em 29 de setembro de 1994, o Brasil recebeu da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) o certificado de interrupção da transmissão dos vírus selvagens da poliomielite no Brasil.

A oferta de vacinas seguras e eficazes para todos os grupos populacionais que são alvo de ações de imunização, como crianças e adolescentes, ampliou-se com a incorporação de novas vacinas ao calendário de imunização: em 2006, vacina oral contra o rotavírus humano; 2010, a pneumocócica 10 valente e a vacina meningocócica C (conjugada); 2012, a pentavalente – vacina adsorvida contra difteria, tétano, *pertussis*, hepatite B (recombinante) e *Haemophilus influenzae* tipo b (conjugada); e 2012, a vacina contra a poliomielite inativada.

Fonte: Brasil. Programa Nacional de Imunizações. 30 anos. Série Projetos e Programas e Relatórios. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2003.

Silva Junior, JB da. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública brasileira. *Epidemiol. Serv. Saúde,* Brasília, v. 22, n. 1, mar. 2013. Acesso em 12 de junho de 2013. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script(sci_arttext&pid(S1679-49742013000100001&lng(pt&nrm(iso>.

Problemas de saúde na infância

As mudanças na sociedade moderna, incluindo o avanço do conhecimento e da tecnologia em saúde, a proliferação de sistemas de informação, tempos economicamente difíceis e várias mudanças e influências que perturbam a família, estão levando a problemas de saúde importantes que afetam a saúde da criança (Leslie, Slaw, Edwards *et al*., 2010). Preocupação recente tem se concentrado em grupos de crianças de maior risco, como aquelas que nascem prematuras ou com muito baixo peso (MBP) ou baixo peso ao nascimento (BPN), as crianças que frequentam creches, as crianças que vivem em situação de pobreza ou situação de rua, filhos de famílias imigrantes, e crianças com doenças crônica e distúrbios psiquiátricos e que vivem com necessidade especial ou deficiência. Além disso, essas crianças e suas famílias enfrentam múltiplas barreiras de acesso ao cuidado em saúde, odontológico e psiquiátrico adequado. A **nova morbidade**, também conhecida como **doença pediátrica social**, refere-se ao comportamento e problemas sociais e educacionais que as crianças enfrentam. Problemas que podem impactar negativamente o desenvolvimento de uma criança incluem pobreza, violência, agressão, abandono, baixo desempenho escolar e a adaptação à separação dos pais e ao divórcio. Além disso, **problemas de saúde mental** causam desafios para a infância e adolescência.

Obesidade e Diabetes Tipo 2

A obesidade infantil é o problema nutricional mais comum entre as crianças americanas, está aumentando em proporções epidêmicas, e está associada ao diabetes tipo 2 (Cali e Caprio, 2008; de Onis, Blössner, e Borghi, 2010; Matyka, 2008; Raj e Kumar, 2010). **A obesidade** em crianças e adolescentes é definida como um índice de massa corporal (IMC) igual ou superior a 95% para jovens da mesma idade e do mesmo sexo (Schwartz e Chadha, 2008). O National Health and Nutrition Examination Survey registra que a prevalência de crianças com sobrepeso dobrou e a prevalência de adolescentes com sobrepeso triplicou entre 1980 e 2000 (American Dietetic Association, 2008).

Avanços na tecnologia de entretenimento, como televisão, computadores e videogames, contribuíram para o crescimento da obesidade infantil nos Estados Unidos. No Estudo Longitudinal Nacional da Saúde do Adolescente (National Longitudinal Study of Adolescent Health), o tempo de tela (TV, vídeo, uso de computador) associa-se a fatores genéticos para influenciar as mudanças do IMC (Graff, North, Monda *et al*., 2011). A combinação de falta de atividade física relacionada à limitação de recursos, ambientes

inseguros, e pouca disponibilidade de instalações para jogos e exercícios com o fácil acesso a televisão e jogos de videogame aumenta a incidência de obesidade entre grupos minoritários de crianças de baixa renda. Jovens com excesso de peso têm maior risco para o desenvolvimento de hipercolesterolemia, resistência à insulina, diabetes, hipertensão e doenças do coração (Matyka, 2008; Schwartz e Chadha, 2008) (Fig. 1-1). O U.S. Department of Health and Human Services (Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA) sugere que as enfermeiras se concentrem em estratégias de prevenção para reduzir a incidência de sobrepeso entre as crianças pertencentes a todos os grupos étnicos, dos atuais 20% para menos de 6%.

FIG 1-1 A ingesta alimentar na cultura americana baseia-se no consumo de alimentos ricos em gorduras e altamente calóricos, o que contribui para a obesidade infantil.

No Brasil, o sobrepeso e a obesidade infantil adquiriram visibilidade como problemas de saúde pública com a divulgação da Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada entre 2008 e 2009, publicada pelo IBGE em 2010. Entre as crianças de 5 e 9 anos de idade, 34,8% dos meninos apresentavam sobrepeso e 16,6%, obesidade; as meninas, 32% e 11,8%, respectivamente. No período etário entre 10 e 19 anos, houve um índice menor de sobrepeso e obesidade nos dois grupos, sendo que os meninos apresentaram, respectivamente, uma taxa de 21,7% e 5,9% e as meninas, de 19,4% e 4%. Esses dados indicam uma queda do sobrepeso e da obesidade na adolescência, a despeito de os números serem preocupantes.

Fonte: IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de adolescents e adultos no Brasil.

Acidentes na Infância

Os acidentes na infância representam a causa mais comum de óbito e incapacidade entre as crianças nos Estados Unidos (Schnitzer, 2006) (Tabela 1-1). Os acidentes automobilísticos (AA) continuam a ser a causa mais comum de óbito em crianças com menos de 1 ano de idade. Outras **lesões não intencionais** (lesões na cabeça, afogamento, queimaduras e acidentes por arma de fogo) tiram a vida de crianças todos os dias. Muitas lesões e mortes infantis poderiam ser evitadas com a implementação de programas de prevenção de acidentes e promoção de saúde.

Tabela 1-1

Mortalidade relacionada aos principais tipos de lesões não intencionais, estados unidos, 1997 (taxa por 100.000 habitantes em cada faixa etária)

	IDADE (ANOS)			
TIPO DE ACIDENTE	<1	1–4	5–14	15–24
HOMENS				
Todas as causas	818,0	39,8	24,0	124,4
Lesões não intencionais (todos os tipos)	22,3	15,2	10,6	52,3
Acidentes automobilísticos	4,4 (2)	5,3 (1)	5,8 (1)	38,3 (1)
Afogamento	1,8 (4)	3,9 (2)	1,6 (2)	3,2 (2)
Fogos e queimaduras	1,5 (5)	2,5 (3)	0,8 (3)	—
Armas de fogo	—	0,5 (4)	0,5 (4)	—
Ingestão de comida ou objeto	2,5 (3)	0,5 (5)	—	—
Quedas	—	—	—	1,2 (5)
Sufocação mecânica	9,1 (1)	0,6 (4)	0,4 (5)	—
Envenenamento	—	—	—	2,8 (3)
Outras lesões não intencionais	3,1	2,3	1,4	5,3
Acidentes como uma porcentagem de todas as mortes	2,7%	38,2%	44,3%	42,0%
MULHERES				
Todas as causas	662,9	31,8	17,4	46,0
Lesões não intencionais (todos os tipos)	18,1	10,9	6,7	20,0
Acidentes automobilísticos	4,4 (2)	4,7 (1)	4,3 (1)	17,1 (1)
Afogamento	1,4 (4)	2,0 (2)	0,6 (3)	0,4 (3)
Fogos e queimaduras	1,2 (5)	2,0 (2)	0,7 (2)	—
Armas de fogo	—	—	0,1 (4)	0,1 (5)
Ingestão de comida ou objeto	1,5 (3)	0,4 (4)	—	—
Quedas	—	—	—	0,2 (4)
Sufocação mecânica	6,9 (1)	0,3 (5)	0,1 (4)	—
Envenenamento	—	—	—	0,8 (2)
Outras lesões não intencionais	2,7	1,5	0,9	1,5
Acidentes como uma porcentagem de todas as mortes	2,7%	34,2%	38,2%	43,4%

Modificada de National Safety Council: *Injury facts*, Itaska, Ill, 2000, The Council. Dados do National Center for Health Statistics.

O tipo de acidente e as circunstâncias envolvidas nela estão intimamente relacionados ao crescimento e desenvolvimento normais (Quadro 1-2). À medida que as crianças se desenvolvem, sua curiosidade inata as leva a investigar o ambiente e a imitar o

comportamento dos outros. Isso é essencial para adquirir competência como adulto, mas também pode predispor as crianças a inúmeros perigos.

Quadro 1-2 Acidentes na infância: fatores de risco

Sexo – Preponderante entre meninos; diferencia-se, principalmente, como resultado de características comportamentais, especialmente agressão

Temperamento – Crianças com temperamento difícil, especialmente as teimosas, alto nível de atividade e reações negativas a novas situações

Estresse – Predispõe as crianças a assumir mais riscos e ao comportamento autodestrutivo; geralmente carecem de autoproteção

Abuso de álcool e drogas – Associado à incidência maior de lesões por acidentes automobilísticos, afogamentos, homicídios e suicídios

História de acidentes prévios – Associada à maior probabilidade de outros acidentes, especialmente se o acidente anterior exigiu hospitalização

Características de Desenvolvimento

- Discordância entre o nível de desenvolvimento da criança e a habilidade necessária para a atividade (p. ex., quadriciclos)
- Curiosidade natural para explorar o ambiente
- Desejo de afirmar-se e desafiar regras
- Em crianças mais velhas, desejo pela aprovação e aceitação dos colegas

Características Cognitivas (Específicas da Idade)

Criança – Sensorimotor: explora o ambiente com o paladar e o tato

Criança pequena

- Permanência do objeto – Busca ativamente objetos atraentes
- Causa e efeito – Não tem consciência da consequência dos perigos
- Raciocínio transdutivo – Pode não conseguir aprender com as experiências (p. ex., percebe a queda de um degrau como um tipo diferente de perigo de subir em uma árvore)
- Pensamento mágico e egocêntrico – É incapaz de compreender o perigo para si ou para os outros

Criança em idade escolar – Processos cognitivos transicionais: incapaz de entender completamente relações causais; tenta atos perigosos sem o planejamento detalhado com relação às consequências

Adolescente – Operações formais: preocupado com o pensamento abstrato e perde a noção de realidade; pode levar a sentimentos de não vulnerabilidade

Características Anatômicas (Especialmente em Crianças Pequenas)

- Cabeça grande – Predispõe a lesões cranianas
- Baço aumentado e fígado com arco costal amplo – Predispõe a trauma direto a esses

órgãos
- Corpo pequeno e leve – Pode jogar-se facilmente, especialmente no interior de um automóvel

Outros fatores – Pobreza, estresse familiar (p. ex., doença materna, mudança recente de ambiente), alternativa de creche ou cuidados infantis de baixo padrão, idade materna jovem, baixo grau de instrução materna, muitos irmãos

O **estágio de desenvolvimento** da criança determina em parte os tipos de lesão mais passíveis de ocorrer em uma determinada idade e ajuda indicando pistas sobre as medidas preventivas. Por exemplo, os lactentes pequenos são pessoas indefesas em qualquer ambiente. Quando eles começam a rolar e a impulsionar-se, podem cair de superfícies desprotegidas. Os lactentes que engatinham, que têm uma tendência natural a colocar objetos na boca, estão em risco de broncoaspiração ou envenenamento. As crianças de 1 a 3 anos, que se movimentam, apresentam instinto de exploração e investigação, além da capacidade de correr e subir nos lugares, podem sofrer quedas, queimaduras ou colisões com objetos. À medida que a criança cresce, sua concentração no brincar a torna mais propensa a riscos ambientais como os do tráfego nas ruas e a água. A necessidade de ajustamento e de serem aceitos no grupo leva as crianças mais velhas e os adolescentes a aceitarem desafios e riscos. Embora a taxa de acidentes seja alta em crianças com menos de 9 anos de idade, a maioria das lesões fatais ocorre posteriormente na infância e na adolescência.

O padrão de mortes causadas por lesões não intencionais, especialmente por acidentes automobilísticos, afogamento e queimaduras, é bastante consistente na maioria das sociedades ocidentais. As principais causas de morte por lesões para cada grupo de idade, de acordo com o sexo, são apresentadas na Tabela 1-1. A maioria das mortes por lesões ocorre entre indivíduos do sexo masculino. É importante observar que os acidentes continuam a representar três vezes mais mortes de adolescentes do que qualquer outra causa (Annie E. Casey Foundation, 2011). Felizmente, estratégias de prevenção, tais como o uso de cintos de segurança, capacetes para andar de bicicleta e detectores de fumaça, têm reduzido significativamente as fatalidades entre crianças. No entanto, as causas esmagadoras de morte em crianças são acidentes automobilísticos, incluindo caronas, pedestres, por bicicleta e motocicleta; essas representam mais da metade de todas as mortes acidentais (Centers for Disease Control and Prevention, 2006). Crianças menores de 1 ano de idade têm a maior taxa de morte por acidentes automobilísticos, principalmente devido à falha em usar adequadamente o cinto de segurança do carro (Fig. 1-2).

FIG 1-2 Lesões causadas por acidentes automobilísticos são a principal causa de óbito em crianças com mais de 1 ano de idade. A maioria das fatalidades envolve ocupantes sem cinto de segurança.

Acidentes com pedestres envolvendo crianças respondem por uma quantidade significativa de óbitos relacionados a acidentes automobilísticos. A maioria desses acidentes ocorre no quarteirão, nos cruzamentos, nas rodovias e nos estacionamentos. Os acidentes que ocorrem nas ruas geralmente envolvem crianças pequenas e veículos grandes dando marcha a ré.

Acidentes com bicicleta também causam uma série de mortes na infância. Crianças de 5 a 9 anos de idade estão em maior risco de sofrer fatalidades envolvendo bicicletas. A maioria das mortes por acidentes com bicicleta é causada por lesões cranianas. Capacetes reduzem bastante o risco de lesões na cabeça, mas poucas crianças usam capacetes (Castelo, Burke, Arbogast *et al*., 2010). Campanhas comunitárias sobre o uso do capacete de bicicleta e leis que obrigam a usá-lo vêm resultando no aumento substancial do uso desse equipamento. Ainda assim, questões como moda, conforto e aceitação social continuam a ser fatores importantes de não adesão. A enfermagem pode educar crianças e famílias a respeito da segurança do pedestre e do uso da bicicleta. Em particular, as enfermeiras de saúde escolar podem promover o uso de capacetes e estimular os líderes de turmas e grupos a agirem como exemplos.

No Brasil, o Conselho Nacional de Trânsito (Conatran), por meio da Resolução n° 277, de 28 de maio de 2008, tornou obrigatório o uso de dispositivo de retenção para o transporte de crianças menores de 10 anos de idade em veículos. Crianças com idade inferior a 10 anos devem ser transportadas no banco traseiro do veículo, restritas por cintos de segurança ou dispositivo de contenção equivalente. Por sua vez, define-se dispositivo de retenção para crianças como um conjunto de elementos que combina tiras com fechos de travamento, dispositivo de ajuste, partes de fixação. Incluem-se entre eles o berço portátil porta-bebê, a cadeirinha auxiliar ou proteção antichoque

fixados ao veículo por cintos de segurança ou outro equipamento apropriado instalado pelo fabricante do veículo com tal finalidade. Os dispositivos mencionados anteriormente são projetados para reduzir o risco de lesões, em casos de colisão ou de desaceleração repentina do veículo, limitando o deslocamento do corpo da criança com menos de 7,5 anos de idade.

Quanto ao transporte escolar, a Resolução n° 277, de 28 de maio de 2008, alterada pela Deliberação n° 100 do Contran, regulamenta ainda as condições de transporte de crianças menores de 10 anos no banco dianteiro do veículo, com o uso do dispositivo de retenção adequado ao seu peso e altura. O veículo deve sofrer adaptações para o uso desse banco dianteiro sempre que a quantidade de crianças dessa faixa de idade exceder a lotação do banco traseiro e se na fabricação original do veículo foram instalados cintos de segurança subabdominais (dois pontos) nos bancos traseiros. Também regulamentou-se que as crianças entre 4 e 7,5 anos poderão ser transportadas utilizando-se cinto de segurança de dois pontos sem "assento de elevação" nos bancos traseiros, quando o veículo for dotado originalmente destes cintos.

***Fonte*:** Conselho Nacional de Trânsito – Contran. Resolução n.° 277, de 28 de maio de 2008. Disponível em:

http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/RESOLUCAO_CONTRAN_277.pdf . Acesso em 22 de dezembro de 2012.

Conselho Nacional de Trânsito – Contran. Deliberação n° 100, de 2 de setembro de 2010. Publicada no D.O.U – Seção 1, n° 171, de 6 de setembro de 2010, p. 56.

Afogamento e **queimaduras** estão entre as cinco principais causas de óbitos entre indivíduos de ambos os sexos em todas as faixas etárias na infância (Fig. 1-3). Além disso, o uso inadequado de armas de fogo é a quarta principal causa de óbito por acidente em crianças de 5 a 14 anos de idade (Fig. 1-4). Durante a infância, mais meninos do que meninas morrem por aspiração ou sufocamento (Fig. 1-5) Aproximadamente 65% de todos os **envenenamentos** não intencionais são relatados em crianças menores de 5 anos de idade (Bronstein, Spyker, Cantilena *et al*., 2010; Franklin e Rodgers, 2008) (Fig. 1-6). Até os 4 a 5 anos de idade, os casos de envenenamento não intencionais são incomuns. Envenenamento intencional, associado a drogas e abuso de álcool e tentativa de suicídio, é a segunda principal causa de morte em adolescentes e terceira principal causa em meninos adolescentes.

FIG 1-3 **A,** O afogamento é uma das principais causas de óbito. Crianças deixadas sem supervisão não estão seguras nem mesmo no raso. **B,** As queimaduras estão entre as três principais causas de óbito por lesão em crianças de 1 a 14 anos de idade.

FIG 1-4 O uso inadequado de armas de fogo é a quarta principal causa de óbito por acidente em crianças de 5 a 14 anos de idade. (© 2012 Photos.com, uma divisão da Getty Images. Todos os direitos reservados.)

FIG 1-5 A sufocação mecânica é a principal causa de óbito por acidente entre lactentes.

FIG 1-6 O envenenamento causa um número considerável de óbitos em crianças com menos de 4 anos de idade. Medicamentos jamais deverão ser deixados ao alcance de crianças pequenas.

No Brasil, entre as causas externas, os acidentes de transporte representam o segundo lugar, perdendo somente para os homicídios (43,3%). Em relação às taxas de mortalidade na adolescência, o ano de 2010 registrou 27,2% de mortes por acidentes de transporte. As idades entre 16 e 19 anos concentram os maiores índices de morte por 100 mil (16 anos, 14/100 mil; 17 anos, 18,4/100 mil; 18 anos, 26,8/100 mil; 19 anos, 35,9/100 mil). Na comparação com outros países, o Brasil ocupa a 12a posição, com uma

taxa nacional de 8,7 por 100 mil (crianças e adolescentes entre 1 e 19 anos de idade).

A taxa de mortalidade por outros acidentes (por queda, mecânicos, afogamento, respiratórios, por eletricidade, fogo, fenômenos da natureza) totalizou, em 2010, aproximadamente 4,3 óbitos por 100 mil adolescentes entre 10 e 14 anos, e 6,6/100 mil na idade entre 15 e 19 anos.

Quanto às estatísticas de suicídio em crianças e adolescentes acima de 10 anos de idade, a taxa foi de 1,1 morte por 100 mil entre 10 e 19 anos; mais de 76% dos casos de suicídio ocorrem entre 18 e 19 anos de idade. O Brasil ocupa a 60ª posição de casos de suicídio, no *ranking* mundial, enquanto os Estados Unidos, por exemplo, estão na 38ª posição.

Fonte: Waiselfisz, JJ. Mapa da Violência 2012 Crianças e Adolescentes do Brasil. 1ª ed. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Estudos Latino-Americanos/CEBELA. FLACSO Brasil, 2012. 84 p.

Violência

A violência juvenil é uma preocupação de alta prioridade, de alta visibilidade, em todos os setores da sociedade dos EUA (U.S. Department of Health and Human Services, 2011). Taxas de homicídio bem maiores são vistas entre as minorias, especialmente crianças afro-americanas. As causas de violência contra crianças e as autoinfligidas ainda não estão bem entendidas. A violência parece permear os lares americanos por meio de programas de televisão, comerciais, videogames e filmes, todos dos quais tendem a dessensibilizar a criança em relação à violência. A violência também está presente nas escolas com a disponibilidade de armas, de drogas ilícitas, e das gangues. O problema do homicídio infantil é extremamente complexo e envolve uma série de influências sociais, econômicas e outras. A prevenção consiste em entender os fatores sociais e psicológicos que levam a altas taxas de homicídio e suicídio. A enfermagem precisa estar especialmente atenta a jovens que maltratam os animais ou ateiam fogo, que se encontram deprimidos, que se envolvem repetidamente em problemas com o sistema de justiça criminal ou que estejam associados a grupos reconhecidos como violentos. A prevenção requer a identificação precoce e a rápida intervenção terapêutica por profissionais qualificados.

A enfermeira pediátrica pode avaliar os fatores relacionados à violência entre crianças e adolescentes. Famílias que possuem armas de fogo devem ser orientadas sobre seu uso e como guardá-las em segurança. A presença de uma arma de fogo em casa aumenta em cinco vezes o risco de suicídio e triplica o risco de homicídio. Mudanças tecnológicas como dispositivos de segurança contra o manuseio por crianças e indicadores de carregamento da arma poderiam melhorar a segurança das armas de fogo (consulte o quadro Foco na Comunidade).

Foco na comunidade

Violência na Infância

O grave problema da violência na comunidade afeta a vida de muitas crianças e dissemina-se na família, nas escolas e nos locais de trabalho. As enfermeiras que trabalham com crianças, adolescentes e famílias têm um papel fundamental na redução da violência pela identificação precoce e pelo reconhecimento de sintomas de estresse mental-emocional que possam resultar dessas experiências.

Crimes violentos continuam a ser um problema significativo de saúde para as crianças, com o homicídio sendo a segunda principal causa de morte entre adolescentes de 15 a 19 anos de idade (Annie E. Casey Foundation, 2011). A origem multifacetada da violência inclui fatores relacionados ao desenvolvimento, envolvimento com gangues, acesso a armas de fogo, drogas, a mídia, pobreza e conflitos familiares. Muitas vezes, as vítimas silenciosas e sub-reconhecidas são as crianças que testemunham atos de violência na comunidade. Estudos sugerem que a exposição crônica à violência tem um efeito negativo no desenvolvimento cognitivo, social, psicológico e moral da criança. Além disso, múltiplas exposições a episódios de violência não "vacinam" as crianças contra os seus efeitos negativos; em vez disso, a exposição contínua pode resultar em sintomas duradouros de estresse. Crianças que convivem com a violência crônica podem exibir comportamentos como dificuldade de concentração na escola, comprometimento da memória, brincadeiras agressivas, comportamentos não afetivos ou insensíveis e atividades e ideias limitadas pelo medo de aliviar-se de um evento traumático.

A preocupação nacional a respeito da prevalência crescente de crimes violentos tem levado ao engajamento ativo das enfermeiras para garantir que as crianças cresçam em ambientes seguros. A enfermeira pediátrica ocupa uma posição privilegiada na avaliação de sinais de exposição à violência e de fatores de risco, bem conhecidos, nas crianças e adolescentes; as enfermeiras também podem promover estratégias não violentas de solução de problemas, aconselhamento e encaminhamentos. Essas atividades afetarão a prática comunitária e expandirão o papel da enfermagem no ambiente de saúde futuro. Recursos profissionais incluem:

National Domestic Violence Hotline

PO Box 161810
Austin, TX 78716
800-799-SAFE
www.ndvh.org

No ano de 2010 registraram-se 13,8 assassinatos para cada 100 mil crianças e adolescentes entre 1 e 19 anos, no País. Os homicídios representaram a principal causa de óbito entre adolescentes acima de 12 anos de idade. Quanto maior é a idade do jovem, maior é o índice de mortes. Mais da metade dos adolescentes acima de 17 anos são assassinados no Brasil. O *ranking* da violência entre os estados aponta que Alagoas está em primeiro lugar, seguido pelo Espírito Santo e Bahia. Estados mais populosos como São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro ocupavam respectivamente as 26a, 20a e

10a posições. Comparando-se o quadro epidemiológico da violência com o de outros países, o Brasil ocupa a terceira posição no *ranking* mundial, perdendo somente para El Salvador, Venezuela e Trinidad Tobago.

Fonte: Waiselfisz, JJ. Mapa da Violência 2012 Crianças e Adolescentes do Brasil. 1ª ed. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Estudos Latino-Americanos/CEBELA. FLACSO Brasil, 2012. 84 p.

Abuso de Substâncias

Comportamentos arriscados, particularmente entre meninos, tendem a começar na primeira década de vida e continuam na adolescência com o uso de álcool ao dirigir, atingir velocidade excessiva, portar uma arma de fogo ou usar drogas ilícitas. Desde 2002, há uma tendência de queda no consumo de álcool, de drogas ilícitas e de tabagismo entre adolescentes. Cerca de 9,8% dos jovens relataram tabagismo, 15,9% relataram uso de álcool, e 9,5% relataram uso de drogas ilícitas no mês anterior (National Survey on Drug Use and Health, 2008). O pequeno declínio no uso de drogas ilícitas pelos jovens americanos é atribuído à educação sobre os efeitos adversos dessas substâncias, à desaprovação dos pais, à menor disponibilidade das drogas e à participação consistente em atividades religiosas e organizadas, como grupos de escoteiros e esportes.

No Brasil, Malta *et al*. (2011) analisaram dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar realizada em 1.453 escolas públicas e privadas das capitais e Distrito Federal, envolvendo uma amostra de 60.973 adolescentes (13 a 15 anos) entrevistados. Os resultados apontaram que em média 71,4% dos adolescentes experimentaram álcool em algum momento de suas vidas, 27,3% fazem uso regular, 22,1% embriagam-se. Os resultados apontaram que 93,8% dos consumidores preocupariam a família se chegassem bêbados em casa; 9% admitem que têm problemas com uso de álcool e 8,7% já experimentaram outras drogas. A motivação para o consumo de álcool está na facilidade de acesso em festas, bares, lojas e em suas próprias casas.

Fonte: Malta DC *et al*. Prevalência do consumo de álcool e drogas entre adolescentes: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. Rev Bras Epidemiol. 2011; 14(1) Supl.: 136-46.

Problemas de Saúde Mental

Um em cada cinco adolescentes tem problema de saúde mental, e um em cada 10 tem sérios problemas emocionais que afetam o funcionamento diário (Coury, 2006). Problemas psicossociais em crianças atendidas em serviços de cuidados primários em áreas rurais são comuns (Polaha, Dalton e Allen, 2011). Crianças e adolescentes com problemas de saúde mental são mais propensos a abandonar a escola do que os que sofrem de outras incapacidades (Porche, Fortuna, Lin *et al*., 2011). O **suicídio** é definido como o óbito autoescolhido e é a terceira principal causa de óbito em crianças de 10 a 19 anos de idade (Doucette, 2005). A American Association of Suicidology (2009) estima que aconteçam 11,5 suicídios de jovens (15-24 anos) a cada dia. O suicídio é evitável. Os

enfermeiras devem estar alertas para os sintomas da doença mental e a ideação suicida em potencial e estar cientes dos recursos potenciais de alta qualidade integrados aos serviços de saúde mental.

Mortalidade e morbidade

Mortalidade Infantil

A **taxa de mortalidade** entre menores de 1 ano refere-se ao número de óbitos durante o primeiro ano de vida por 1.000 nascidos vivos. Ela pode ser dividida em **mortalidade neonatal** (< 28 dias de vida) e **mortalidade pós-neonatal** (28 dias a 11 meses). Nos Estados Unidos, a mortalidade infantil caiu dramaticamente. No início do século XX, a taxa era de aproximadamente 200 recém-nascidos mortos por 1.000 nascidos vivos. Em 2009, a taxa de mortalidade infantil era de 6,42 óbitos por 1.000 nascidos vivos (Kochanek, Kirmeyer, Martin *et al.*, 2012).

Entretanto, com relação a uma perspectiva mundial de redução da mortalidade infantil, os Estados Unidos ficam atrás de outras nações. Em 2001, os Estados Unidos ficaram na última posição entre os 27 países com uma população superior a 2,5 milhões e tiveram taxas de mortalidade infantil iguais ou menores que as dos Estados Unidos em 2000. Hong Kong, Suécia e Japão são as três nações com índices mais baixos, sendo que os Estados Unidos ficaram em último, atrás de Polônia e Eslovênia (Kochanek, Kirmeyer, Martin *et al.*, 2012).

O **peso ao nascer** é considerado o principal determinante de óbito neonatal nos países tecnologicamente desenvolvidos. Existe uma relação entre o baixo peso ao nascer e a morbidade e mortalidade infantis (Mathews, Miniño, Osterman *et al.*, 2011). Quanto menor é o peso ao nascer, maior é a mortalidade. A incidência relativamente elevada de baixo peso ao nascer (<2.500 g) nos Estados Unidos é considerada um fator-chave para a maior taxa de mortalidade neonatal comparada à de outros países. O acesso aos e o uso de cuidados pré-natais de alta qualidade são uma estratégia de prevenção promissora para reduzir partos prematuros e a mortalidade infantil. Outros fatores que aumentam o risco de mortalidade infantil incluem a raça afro-americana, o sexo masculino, a baixa ou alta idade gestacional, a idade materna jovem ou mais velha e o grau de escolaridade materno mais baixo (Martin, Kochanek, Strobino *et al.*, 2005).

Como demonstrado na Tabela 1-2, muitas das principais causas de óbito do recém-nascido continuam a ocorrer durante o período perinatal. As quatro primeiras causas – anomalias congênitas, distúrbios relativos à prematuridade e baixo peso ao nascer inespecífico, síndrome da morte súbita do lactente (SMSL) e recém-nascido afetado por complicações maternas na gravidez – respondem por cerca da metade (51%) de todos os óbitos em menores de 1 ano de idade (Kochanek, Kirmeyer, Martin *et al.*, 2012). O baixo peso ao nascer é um importante indicador da saúde do recém-nascido e um preditor importante da mortalidade infantil (Mathews, Miniño, Osterman *et al.*, 2011). Muitos defeitos congênitos estão associados ao baixo peso de nascimento; portanto, reduzir a incidência de baixo peso ao nascer ajudará a evitar anomalias congênitas. A mortalidade infantil resultante de infecção pelo HIV diminuiu significativamente durante a década de

1990.

Tabela 1-2

Taxa de mortalidade infantil e porcentagem do total de mortes para as 10 principais causas de morte infantil em 2009 (taxa por 1.000 nascidos vivos)

CLASSIFICAÇÃO	CAUSA DE MORTE (BASEADA NA 10ª REVISÃO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS)	PORCENTAGEM	TAXA
	Todas e raças, todas as causas	100,0	642,1
1	Anormalidades congênitas	20,2	129,7
2	Transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer inespecífico	16,8	108,0
3	Síndrome da morte súbita infantil	8,2	52,5
4	Recém-nascidos afetados por complicações maternas decorrentes da gravidez	6,0	38,4
5	Acidentes (lesões não intencionais)	4,4	28,0
6	Recém-nascidos afetados por complicações placentárias, cordão umbilical e membranas	3,9	24,7
7	Sepse bacteriana do recém-nascido	2,6	16,5
8	Angústia respiratória do recém-nascido	2,2	14,2
9	Doenças do sistema circulatório	2,1	13,7
10	Hemorragia neonatal	2,0	13,0

Modificada de Kochanek KD, Kirmeyer SE, Martin JA, and others: Annual summary of vital statistics: 2009, *Pediatrics* 129(2):338–348, 2012.

Quando as taxas de mortalidade infantil são categorizadas de acordo com a raça, observa-se uma diferença perturbadora. A mortalidade infantil de brancos é consideravelmente menor do que a de todas as outras raças nos Estados Unidos, e morre o dobro de afro-americanos em relação aos brancos. Embora a mortalidade infantil de todos os grupos raciais tenha aumentado um pouco entre 2001 e 2002, ainda há um hiato constante, com a taxa de mortalidade infantil expressa como uma razão de óbitos de afro-americanos para os brancos permanecendo relativamente inalterada na última década (Kochanek, Kirmeyer, Martin *et al.*, 2012). A taxa de baixo peso ao nascer também é maior entre os afro-americanos do que em qualquer outro grupo. Uma observação animadora é que o hiato nas taxas de mortalidade entre raças brancas e não brancas, com exceção das afro-americanas, reduziu-se nos últimos anos. As taxas de mortalidade de hispânicos e habitantes das ilhas do Pacífico caíram dramaticamente nas duas últimas décadas (Mathews, Miniño, Osterman *et al.*, 2011).

Mortalidade na Infância e entre maiores de 5 anos

As taxas de mortalidade para crianças com mais de 1 ano de idade sempre foram menores do que as de recém-nascidos e lactentes. Crianças de 5 a 14 anos de idade têm a menor taxa de mortalidade. Entretanto, um aumento marcante ocorre no final da

adolescência, principalmente devido a acidentes, homicídio e suicídio (Tabela 1-3). Em 2008, as lesões acidentais representaram 38,8% de todas as mortes. A segunda principal causa de morte foi homicídio, respondendo por 12,4% de todas as mortes em 2008 (Mathews, Minino, Osterman *et al.*, 2011).

Tabela 1-3

Cinco principais causas de morte em crianças nos estados unidos: intervalos de idade selecionados, 2009 (taxa por 100.000 população)

	IDADES 1–4 ANOS		IDADES 5–9 ANOS		IDADES 10–14 ANOS		IDADES 15–19 ANOS	
CLASSIFICAÇÃO	CAUSA	TAXA	CAUSA	TAXA	CAUSA	TAXA	CAUSA	TAXA
	Todas as causas	26,1	Todas as causas	12,2	Todas as causas	15,6	Todas as causas	53,2
1	Acidentes	8,5	Acidentes	3,8	Acidentes	4,5	Acidentes	22,1
2	Anomalias congênitas	2,8	Câncer	2,3	Câncer	2,1	Homicídio	8,8
3	Homicídio	2,3	Anomalias congênitas	0,9	Suicídio	1,3	Suicídio	7,7
4	Câncer	2,0	Homicídio	0,6	Homicídio	1,0	Câncer	3,0
5	Doença cardíaca	0,9	Influenza e pneumonia	0,5	Anomalias congênitas	0,8	Doença cardíaca	1,5

Modificada de Kochanek KD, Kirmeyer SE, Martin JA, and others: Annual summary of vital statistics: 2009, *Pediatrics* 129(2):338–348, 2012.

A tendência nas diferenças raciais que ocorrem na mortalidade de bebês também é aparente nos óbitos entre crianças de todas as idades de ambos os sexos. As taxas de óbitos entre brancos de todas as idades são menores, e os óbitos entre indivíduos do sexo masculino superam os óbitos femininos.

Após 1 ano de idade, a causa de óbitos muda dramaticamente, sendo as lesões não intencionais (acidentes) a principal causa da infância à adolescência. As **mortes violentas** vêm aumentando de maneira consistente entre jovens de 10 a 25 anos de idade, especialmente afro-americanos e homens. O homicídio é a segunda causa principal de óbito na faixa etária de 15 a 19 anos (Tabela 1-3). Pessoas acima de 12 anos de idade tendem a ser assassinadas por pessoas externas à família (conhecidos de gangues, tipicamente da mesma raça) e mais frequentemente por armas de fogo. O suicídio, uma forma de autoviolência, é a terceira causa de óbito entre crianças e adolescentes de 10 a 19 anos de idade.

No Brasil, na década de 1990 a taxa de mortalidade infantil (entre menores de 1 ano de idade) era de 50 para 1.000 nascidos vivos (NV); em 2010, houve uma queda para 17/1.000. A mortalidade neonatal contribuiu, no ano de 2010, com 70% dessas mortes.

Outro dado de mortalidade na infância importante é a quantidade de mortes entre menores de 5 anos. Enquanto na década de 1990 aproximadamente 59 crianças morriam para cada 1.000 nascidos vivos, em 2010, a taxa de passou para 19/1.000 NV, levando o país a ocupar a 103ª posição no *ranking* mundial das maiores taxas de mortalidade nessa faixa etária.

As estatísticas apontam um aumento da sobrevida infantil, mas permanece o desafio do enfrentamento da mortalidade neonatal como uma problemática de saúde da população brasileira, aspecto este injustificável para um país com o 6° maior PIB e uma renda *per capita* de U$9,390 por habitante, o que reflete a desigualdade social e a elevada concentração da riqueza nas mãos de poucos

Fonte: UNICEF. Situação Mundial da Infância 2012. UNICEF, 2012. 155 p.

Morbidade Infantil

Define-se **doença aguda** como a condição que apresenta sintomas graves o suficiente para limitar a atividade ou demandar atenção médica. As doenças respiratórias respondem por aproximadamente 50% de todos os problemas agudos, sendo 11% das doenças por causas infecciosas e parasitárias e 15% por lesões. A principal doença da infância é o resfriado comum.

Os tipos de doenças que as crianças contraem durante a infância variam de acordo com a idade. Por exemplo, as infecções do trato respiratório superior e a diarreia diminuem de frequência com a idade, mas outras doenças, tais como a acne e as cefaleias, aumentam. Crianças que têm um determinado tipo de problema são mais passíveis de ter o mesmo problema novamente. A morbidade não é distribuída de maneira aleatória entre as crianças. Preocupação recente tem se concentrado em grupos de crianças que aumentaram a morbidade: crianças sem domicílio fixo (em situação de rua), crianças que vivem em situação de pobreza, com baixo peso ao nascer, com doenças crônicas, adotadas por estrangeiros e que passam o dia em creches. Uma série de fatores coloca esses grupos em risco de ter problemas de saúde. Uma das principais causas é a barreira de acesso aos cuidados médicos, especialmente para as pessoas sem domicílio fixo, as que vivem na pobreza e as que têm problemas de saúde crônicos. Outros fatores incluem a melhor sobrevida de crianças com problemas de saúde crônicos, particularmente bebês com peso muito baixo ao nascer.

Quanto ao perfil de morbidade, segundo Oliveira *et al*. (2010), as causas de internação de crianças com idade até 4 anos mais prevalentes, registradas na base de registros do DATASUS, entre 1998 e 2007, foram as doenças do aparelho respiratório (40,3%), seguidas pelas infecciosas e parasitárias (21,6%). Como terceira causa, as doenças do aparelho digestivo, com 5,5%; quarta causa, as causas externas (2,5%), e as do aparelho geniturinário (2,2%), no último agrupamento de doenças que levam a internação da criança. Em sua maioria, são causas evitáveis e associadas à poluição urbana e ao pouco acesso ao saneamento básico e à água tratada.

Fonte: Oliveira BRG de, *et al*. Causas de hospitalização no SUS de crianças de zero a quatro anos no Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol*., São Paulo, v. 13, n. 2, 2010.

A Arte da enfermagem pediátrica

Filosofia de cuidado

A enfermagem nos cuidados aos recém-nascidos, lactentes, crianças maiores e adolescentes é consistente com a **definição de enfermagem**, como "o diagnóstico e tratamento de respostas humanas a problemas de saúde manifestos ou em potencial". Esta definição incorpora os quatro aspectos essenciais da prática de enfermagem contemporânea (American Nurses Association, 2003):

1. Atenção ao amplo espectro de experiências humanas e respostas à saúde ou à doença sem restringir-se a uma orientação focada em um problema.
2. Integração de dados objetivos aos conhecimentos obtidos a partir da compreensão do paciente ou da experiência subjetiva de um grupo.
3. Aplicação de conhecimentos científicos aos processos de diagnóstico e tratamento.
4. Promoção de uma relação de cuidado atenciosa que promova a saúde e a cura.

Cuidado Centrado na Família

A filosofia do **cuidado centrado na família** reconhece a família como constante na vida da criança. Os sistemas e os profissionais de saúde devem apoiar, respeitar, encorajar e enfatizar as potencialidades e a competência da família desenvolvendo uma parceria com os pais (National Center for Cultural Competence, 2007). A enfermagem apoia as famílias em seus papéis naturais de cuidadores e tomadores de decisões, baseando-se em suas forças singulares e reconhecendo sua experiência em cuidar dos filhos tanto dentro quanto fora do contexto hospitalar (National Center for Cultural Competence, 2007). A enfermeira considera as necessidades de todos os membros da família em relação ao cuidado da criança (Quadro 1-3). A filosofia reconhece a diversidade entre estruturas e origens familiares; metas, sonhos, estratégias e ações; e necessidades de apoio, serviços e informações das famílias (Hooper, 2008).

Quadro 1-3 Elementos-chave do cuidado centrado na família

Incorporar à política e à prática o reconhecimento de que a família é a constante na vida de uma criança ao mesmo tempo em que os sistemas de serviços e o pessoal de apoio são passageiros nesses sistemas

Facilitar a colaboração familiar-profissional em todos os níveis dos cuidados no hospital, no lar e na comunidade:

- Cuidados de uma criança individualmente
- Desenvolvimento, implementação e avaliação do programa
- Formulação de políticas

Trocar informações completas e sem vieses entre os familiares e os profissionais de

uma maneira incentivadora em todos os momentos

Incorporar à política e à prática o reconhecimento e o respeito pela diversidade cultural, vantagens e individualidade dentro e por todas as famílias, incluindo diversidades étnicas, raciais, espirituais, sociais, econômicas, educacionais e geográficas

Reconhecer e respeitar métodos de enfrentamento diferentes e implementar diretrizes e programas abrangentes que promovam apoio ao desenvolvimento, educacional, ambiental e financeiro para atender às necessidades diversas das famílias.

Encorajar e facilitar o apoio de membros da família para a família como um todo e a constituição de uma rede de contatos entre eles

Garantir que os sistemas de apoio e serviços domiciliares, hospitalares e comunitários para crianças e famílias que precisam de cuidados de saúde e de desenvolvimento especializados sejam flexíveis, acessíveis e abrangentes ao responder às diversas necessidades identificadas na família.

Compreender as famílias como famílias e as crianças como crianças, reconhecendo que elas têm uma ampla gama de vantagens, dúvidas, emoções e aspirações além de sua necessidade de serviços e de apoio nas questões de saúde e desenvolvimento especializados.

De Shelton TL, Stepanek JS: *Family-centered care for children needing specialized health and developmental services,* Bethesda, Md, 1994, Association for the Care of Children's Health.

Os dois conceitos básicos dos cuidados centrados na família são a **capacitação** e o **empoderamento**. Os profissionais capacitam as famílias ao criarem oportunidades e meios para que todos os membros da família manifestem suas capacidades e competências reais e adquiram novas capacidades e competências para atender às necessidades da criança e da família. O empoderamento é a interação de profissionais com as famílias de tal forma que as famílias mantenham ou adquiram um senso de controle sobre a vida familiar e reconheçam mudanças positivas decorrentes de comportamentos que assegurem um ganho progressivo de forças próprias, capacidades e ações.

Muito embora o cuidado da família seja fortemente enfatizado neste livro, suas características adquirem mais destaque nos quadros de Considerações Culturais (p. 44) e de Cuidados Centrados na Família (p. 14).

Cuidado Atraumático

Cuidados atraumáticos são a provisão de cuidados terapêuticos nos cenários de práticas, por profissionais e pela aplicação de intervenções que eliminem ou minimizem o sofrimento psicológico e físico enfrentado pelas crianças e suas famílias no sistema de saúde. O **cuidado terapêutico** abrange prevenção, diagnóstico, tratamento ou medidas paliativas para os problemas crônicos ou agudos. Cenários de práticas referem-se ao local em que os cuidados são prestados – o domicílio, o hospital ou qualquer outro ambiente

de cuidados à saúde. **Profissional** inclui qualquer pessoa diretamente envolvida na prestação de cuidados terapêuticos. **Intervenções** vão desde abordagens psicológicas, tais como preparar as crianças para os procedimentos, até intervenções físicas, tais como proporcionar acomodação para pai ou mãe permanecer com a criança internada. **Sofrimento psicológico** pode incluir ansiedade, medo, raiva, decepção, tristeza, vergonha ou culpa. **Sofrimento físico** pode ir desde insônia e retraimento até estímulos sensoriais perturbadores como dor, extremos de temperatura, barulhos altos, luzes fortes ou escuridão. Assim, o cuidado atraumático concentra-se em onde, quem, por que e como um procedimento é feito em uma criança com a finalidade de evitar ou minimizar o estresse psicológico e físico (Wong, 1989).

O objetivo principal na prestação de cuidados atraumáticos é, **em primeiro lugar, não causar danos**. Três princípios fornecem a estrutura para alcançar este objetivo: (1) evitar ou minimizar a separação entre a criança e a família; (2) promover uma sensação de controle, e (3) evitar ou minimizar lesões e dores. Alguns exemplos de cuidados atraumáticos incluem preservar a relação pais-filho durante a hospitalização, preparar a criança antes de qualquer tratamento ou procedimento não usual, controlar a dor, dar privacidade à criança, promover atividades lúdicas para expressar medo e agressividade, dar oportunidades de escolha à criança e respeitar as diferenças culturais.

Papel da enfermeira pediátrica

A enfermeira pediátrica é responsável por promover a saúde e o bem-estar da criança e da família. As funções da enfermagem variam de acordo com as estruturas regionais do emprego, educação e experiências individuais e metas pessoais na carreira. Assim como os pacientes (as crianças e suas famílias) têm origens diversas, cada enfermeira tem em si uma série de variáveis individuais que afetam a relação enfermeira-paciente. Não importa onde as enfermeiras pediátricas atuem, sua preocupação essencial é sempre o bem-estar da criança e da família.

Relação Terapêutica

O estabelecimento de uma relação terapêutica é a base essencial para promover um cuidado de enfermagem de alta qualidade. É preciso que as enfermeiras pediátricas tenham relações significativas com as crianças e suas famílias, mantendo-se, porém, a uma distância suficiente para distinguir seus próprios sentimentos e necessidades. Em uma **relação terapêutica**, fronteiras atentas e bem definidas separam a enfermeira da criança e da família. Essas fronteiras são positivas e profissionais, e promovem o controle da família sobre os cuidados à saúde da criança. Tanto a enfermagem quanto a família se empoderam e mantêm uma comunicação aberta. Em uma **relação não terapêutica**, essas fronteiras não são distintas, e muitas das ações da enfermagem podem servir às necessidades pessoais, como a de sentir-se querida e envolvida, em vez das necessidades da família.

Explorar se as relações com os pacientes são terapêuticas ou não terapêuticas ajuda as enfermeiras a identificar áreas problemáticas nas suas interações com crianças e famílias

(veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Embora algumas perguntas com relação ao envolvimento da enfermeira possam rotular certas ações como negativas ou positivas, não existe uma determinada ação que torne uma relação terapêutica ou não terapêutica. Por exemplo, uma enfermeira pode passar mais tempo com a família da criança, mas ainda assim reconhecer suas próprias necessidades e manter a isenção profissional. Uma pista importante de relações não terapêuticas são dúvidas da equipe de enfermagem quanto às ações de outros colegas em relação à família.

Proteção e Cuidados da Família

Muito embora a enfermagem seja responsável por si, pela profissão e pelos interesses do empregador, sua responsabilidade primária é com o usuário dos serviços de enfermagem – a criança e a família. A enfermeira deve trabalhar com os familiares, identificar suas metas e necessidades e planejar intervenções que melhor tratem os problemas definidos. Como uma defensora, a enfermeira ajuda a criança e a família a fazer escolhas informadas e age pelo melhor interesse da criança. Preservar envolve assegurar que as famílias tenham consciência de todos os serviços de saúde disponíveis, que sejam informadas adequadamente dos tratamentos e procedimentos, que se envolvam nos cuidados da criança e que sejam encorajadas a mudar ou apoiar as práticas de cuidados de saúde existentes. A Declaração dos Direitos da Criança das Nações Unidas (Quadro 1-4) fornece diretrizes para a prática de enfermagem a fim de assegurar que todas as crianças recebam os cuidados ideais.

Quadro 1-4 Declaração das nações unidas dos direitos da criança*

Todas as crianças precisam:

- Estar livres de discriminação
- Desenvolver-se física e mentalmente em liberdade e dignidade
- Ter um nome e uma nacionalidade
- Ter nutrição, moradia, recreação e serviços médicos adequados
- Receber tratamento especial se com necessidades especiais ou deficientes
- Receber amor, compreensão e segurança material
- Receber educação e desenvolver suas capacidades
- Ser as primeiras a receber proteção em um desastre
- Estar protegidas de negligência, crueldade e exploração
- Ser educadas em um espírito de amizade entre as pessoas

*Proclamada pela Resolução n° 1386 (XIV), da Assembleia Geral de 20 de novembro de 1959.

Ao cuidar das crianças e suas famílias, as enfermeiras devem demonstrar **afeto**,

compaixão e empatia pelos outros. Os aspectos afetivos abrangem o conceito de cuidados atraumáticos e o desenvolvimento de uma relação terapêutica com os pacientes. Os pais percebem o afeto como um sinal da qualidade dos cuidados de enfermagem, que muitas vezes estão voltados para as necessidades não técnicas da criança e da família. Os pais descrevem cuidados "atenciosos" como ações por parte da enfermagem que incluem reconhecer a presença dos pais, ouvi-los, fazer com que os pais se sintam confortáveis no ambiente hospitalar, envolver os pais nos cuidados de enfermagem à criança, mostrar interesse e preocupação com o bem-estar, demonstrar afeto e sensibilidade aos pais e à criança, comunicar-se com eles e individualizar os cuidados de enfermagem. Os pais percebem os cuidados de enfermagem atenciosos e personalizados como parte essencial do estabelecimento de uma relação positiva.

Prevenção de Doenças e Promoção da Saúde

Cada enfermeira envolvida no cuidado de crianças deve compreender a importância da prevenção de doenças e promoção da saúde. Um plano de cuidados de enfermagem deve incluir uma avaliação completa de todos os aspectos do crescimento e desenvolvimento infantis, incluindo nutrição, imunização, segurança, cuidados bucais, socialização, disciplina e educação. Se problemas são identificados, a enfermagem intervém diretamente ou encaminha a família a outros profissionais ou serviços de saúde.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Explore suas Relações com as Crianças e as Famílias

Para promover relações terapêuticas com as crianças e as famílias, você deve primeiro ter consciência do seu estilo de cuidados, incluindo como você efetivamente se cuida. As perguntas a seguir deverão ajudá-la a entender a qualidade terapêutica de suas relações profissionais.

Ações Negativas

Você está excessivamente envolvida com as crianças e as famílias?

- Você trabalha horas adicionais para cuidar da família?
- Você passa um tempo fora das horas de trabalho com as famílias das crianças, seja dentro ou fora do hospital?
- Você telefona com frequência (seja para o hospital ou para a casa do paciente) para saber como a família está?
- Você demonstra favoritismo em relação a determinados pacientes?
- Você compra roupas, brinquedos, alimentos ou outros itens para a criança e a família?
- Você compete com outros profissionais da equipe pelo afeto de certos pacientes e famílias?
- Outros membros da equipe comentam a respeito da sua proximidade com a família?

- Você tenta influenciar as decisões das famílias em vez de facilitar sua tomada de decisão informada?

Você está menos envolvida do que deveria com as crianças e as famílias?

- Você restringe o acesso dos pais ou de visitas às crianças usando desculpas como o fato de a unidade estar muito sobrecarregada?
- Você se concentra nos aspectos técnicos dos cuidados e deixa de lado a pessoa que é o paciente?

Você está envolvida excessivamente com as crianças e menos do que deveria com os pais?

- Você faz muitas críticas quando os pais não visitam os filhos?
- Você compete com os pais pelo afeto das crianças?

Ações Positivas

Você se empenha por empoderar as famílias?

- Você explora os pontos positivos e as necessidades das famílias em uma tentativa de aumentar o envolvimento familiar?
- Você tem desenvolvido habilidades de ensino para orientar as famílias em vez de fazer tudo por elas?
- Você trabalha com as famílias para encontrar maneiras de diminuir a dependência delas dos profissionais de saúde?
- Você consegue separar as necessidades das famílias das suas próprias necessidades?

Você se esforça para empoderar-se?

- Você tem consciência das suas respostas emocionais a diferentes pessoas e situações?
- Você tenta entender como suas próprias experiências familiares influenciam as reações aos pacientes e às famílias, especialmente como afetam as tendências ao superenvolvimento ou ao subenvolvimento?
- Você tem uma influência tranquilizadora, e não uma que amplifique as emoções?
- Você desenvolveu habilidades interpessoais além das habilidades técnicas?
- Você aprendeu a respeito de padrões familiares étnicos e religiosos?
- Você se comunica diretamente com pessoas com as quais está chateada ou tem problemas?
- Você é capaz de "dar um passo atrás" e isentar-se emocionalmente, senão fisicamente, quando ocorre uma sobrecarga emocional e ainda assim permanecer comprometida?
- Você cuida de si mesma e de suas necessidades?
- Você conversa periodicamente com os familiares para determinar suas questões atuais (p. ex., sentimentos, atitudes, respostas, desejos), comunica esses achados a seus colegas e atualiza os registros?
- Você evita basear-se nos dados da entrevista inicial, suposições ou fofocas a respeito das famílias?

- Você faz perguntas se a família não estiver participando dos cuidados?
- Você avalia a família quanto a sentimentos de ansiedade, medo, intimidação, preocupação quanto a cometer erros, uma ausência percebida de competência de cuidar da criança ou medo de os profissionais de saúde ultrapassarem as fronteiras e entrar em território familiar ou vice-versa?
- Você explora essas questões com os familiares e os encoraja e os apoia para que eles ajudem-se?
- Você mantém os canais de comunicação abertos entre você mesma, a família, os médicos e outros profissionais de saúde?
- Você resolve conflitos e desentendimentos diretamente com as pessoas envolvidas?
- Você esclarece informações para as famílias ou busca a pessoa adequada para fazê-lo?

Você reconhece que de tempos em tempos uma relação terapêutica pode mudar para uma relação social ou uma amizade íntima?

- Você consegue reconhecer o fato quando ele ocorre e entender por que aconteceu?
- Você pode garantir que haja alguém mais objetivo que possa tomar seu lugar na relação terapêutica?

A melhor abordagem à prevenção é a **educação** e a **orientação antecipada**. Neste livro, todos os capítulos sobre promoção da saúde incluem seções sobre orientação antecipada. Uma apreciação dos riscos ou conflitos de cada período do desenvolvimento permite que a enfermagem oriente os pais a respeito das práticas de criação dos filhos visando a prevenir problemas em potencial. Um exemplo significativo é a segurança. Na medida em que cada faixa etária enfrenta riscos de sofrer determinados tipos de acidentes, a educação antecipada pode reduzir bastante essas lesões, reduzir a incapacidade permanente e as taxas de mortalidade.

A prevenção também envolve aspectos menos óbvios dos cuidados infantis. A enfermeira é responsável pela prestação de cuidados que promove o bem-estar mental (p. ex., contando com a ajuda de um especialista da vida da criança durante um procedimento doloroso, como a imunização).

Educação em Saúde

A educação em saúde é inseparável do *advocacy* (defesa) da família e da prevenção. A educação em saúde pode ser uma meta direta da enfermagem, como por exemplo durante as classes de pais, ou pode ser indireta, como ajudar os pais e as crianças a entenderem um diagnóstico ou um tratamento médico, encorajar as crianças a fazer perguntas sobre seu corpo, proporcionar leitura apropriada para os pais e promover orientação antecipada.

A educação em saúde é uma área na qual a enfermagem muitas vezes precisa de preparação e prática com modelos competentes, porque envolve a transmissão de informações no nível de compreensão e do desejo por informações da criança e da família. No papel de educadora eficiente, a enfermeira concentra-se em realizar a

educação em saúde apropriada com *feedback* generoso e avaliação para promover o aprendizado.

Prevenção de Acidentes

A cada ano, os acidentes matam ou incapacitam mais crianças maiores de 1 ano do que todas as doenças da infância juntas. As enfermeiras desempenham um papel importante na prevenção de acidentes por meio de uma abordagem de desenvolvimento para o aconselhamento de segurança para pais de crianças de todas as idades. Percebendo que as preocupações de segurança para uma criança pequena são completamente diferentes dos riscos de acidentes entre adolescentes, as enfermeiras discutem dicas de prevenção apropriadas para pais e filhos, como parte do atendimento ao paciente de rotina.

Apoio e Aconselhamento

A atenção às demandas emocionais requer apoio e às vezes aconselhamento. O papel de quem protege a criança ou do educador em saúde é apoiar em função da abordagem individualizada. A enfermeira pode oferecer apoio escutando, tocando ou estando fisicamente presente. O toque e a presença física são mais úteis com crianças, pois facilitam a comunicação não verbal. O aconselhamento envolve uma troca mútua de ideias e opiniões que formam a base da solução mútua de problemas. Envolve apoio, educação, técnicas que promovam a expressão de sentimentos ou pensamentos, e abordagens que ajudem a família a lidar com o estresse. Em termos ideais, o aconselhamento não só ajuda a resolver uma crise ou um problema, mas também permite que a família chegue a um nível mais alto de funcionamento, autoestima mais fortalecida e relações mais íntimas. Muito embora o aconselhamento muitas vezes seja o papel da enfermagem especializada, as técnicas de aconselhamento são discutidas em diversas seções deste livro para ajudar os estudantes e enfermeiras a lidar com crises imediatas e a encaminhar as famílias a outros tipos de assistência profissional.

Coordenação e Colaboração

A enfermeira, como membro da equipe de saúde, colabora com e coordena os cuidados de enfermagem com as atividades dos outros profissionais. O trabalho de enfermagem isoladamente não atende aos melhores interesses da criança. O conceito de cuidado integral pode ser realizado por meio de uma abordagem unificada e interdisciplinar, estando ciente das contribuições individuais e limitações e colaborando com outros especialistas para prestar serviços de saúde de alta qualidade. O não reconhecimento das limitações pode, na melhor das hipóteses, ser antiterapêutico, e na pior das hipóteses, destrutivo. Por exemplo, a enfermeira que se sente competente no aconselhamento, mas é na verdade inadequada nessa área, pode não só impedir que a criança lide com uma crise, como também impede o sucesso futuro com um profissional qualificado.

Tomada de Decisão Ética

Dilemas éticos surgem quando existem considerações morais subjacentes a diversas

alternativas. Pais, enfermagem, médicos e outros profissionais de saúde podem chegar a decisões diferentes, porém moralmente defensáveis, ao atribuir pesos diferentes a valores morais conflitantes. Esses valores morais conflitantes podem incluir **autonomia**, o direito de autodeterminação do paciente; **não maleficência**, a obrigação de minimizar ou evitar danos; **beneficência**, a obrigação de promover o bem-estar do paciente; e **justiça**, o conceito de integridade. A enfermagem precisa determinar a ação mais benéfica ou menos prejudicial dentro da estrutura das tradições ou hábitos sociais, padrões da prática profissional, a lei, regras institucionais, o sistema de valores e tradições religiosas da família e os valores pessoais da enfermeira.

As enfermeiras devem preparar-se sistematicamente para a tomada de decisão ética colaborativa. Elas podem realizar isso por meio de um curso formal, educação contínua, literatura contemporânea e trabalho no sentido de estabelecer um ambiente propício ao discurso ético. Além disso, a enfermeira deve estar capacitada sobre os mecanismos de resolução de conflitos, revisão de casos por comitês éticos, defesas de procedimentos, estatutos estaduais e jurisprudências (Woods, 2005).

As enfermeiras também usam o código de ética profissional como orientação e como um meio de autorregulação profissional. O Código de Ética para Enfermeiras da American Nurses Association[1] concentra-se no comprometimento e na responsabilidade em relação aos pacientes e enfatiza o papel da enfermeira como uma profissional autônoma, que possui obrigações legais próprias. As enfermeiras podem enfrentar questões éticas em relação aos cuidados do paciente, como por exemplo o uso de medidas para salvar a vida de recém-nascidos com peso muito baixo ao nascer ou o direito de uma criança, em estado terminal, recusar tratamento. As enfermeiras podem ter de lidar com questões relativas à veracidade, ao equilíbrio de seus direitos e responsabilidades ao cuidar de crianças com AIDS, denúncias de irregularidades ou alocação de recursos. Argumentos éticos conflitantes são apresentados para ajudar as enfermeiras a entender julgamentos de valores ao lidar com questões sensíveis.

Pesquisa e prática baseada em evidência

As enfermeiras devem contribuir para a pesquisa na medida em que são indivíduos que observam respostas humanas à saúde e à doença. A ênfase atual em resultados mensuráveis para determinar a eficácia das intervenções (geralmente em relação ao custo) exige que a enfermagem saiba se as intervenções clínicas têm como consequência resultados positivos para os pacientes. Tal demanda tem influenciado a tendência atual para a **prática baseada em evidências (PBE)**, que implica questionar se uma ação é efetiva e se existe uma conduta melhor. O conceito de PBE também envolve analisar e traduzir a pesquisa clínica publicada para a prática cotidiana de enfermagem. Quando as enfermeiras baseiam sua prática clínica na ciência e na pesquisa e documentam seus resultados clínicos, elas serão capazes de validar suas contribuições à saúde, ao bem-estar e à cura, não só para seus pacientes, fontes de financiamento e instituições, mas também para a profissão da enfermagem. A avaliação é essencial ao processo de enfermagem e a pesquisa é uma das melhores maneiras de fazê-lo.

PBE é a coleta, interpretação e integração de informações válidas, importantes e aplicáveis derivadas de pesquisas, observação de enfermagem e relatadas pelo paciente. A prática de enfermagem baseada em evidências combina conhecimento com a experiência clínica e intuição. Ela oferece uma abordagem racional para a tomada de decisão, que facilita a adoção de uma melhor prática (Scott e McSherry, 2009; van Achterberg, Schoonhoven e Grol, 2008). A PBE é uma ferramenta importante que complementa o processo de enfermagem ao usar habilidades de pensamento crítico para tomar decisões com base no conhecimento existente. A abordagem tradicional do processo de enfermagem aos cuidados do paciente pode ser usada para conceitualizar os componentes essenciais de enfermagem, cuja prática baseia-se em evidência, a denominada enfermagem baseada em evidência. Durante as fases de definição do histórico e estabelecimento do diagnóstico, pertencentes ao processo de enfermagem, a enfermeira estabelece questões clínicas importantes e faz uma revisão crítica do conhecimento existente. A PBE começa também com a identificação do problema. A enfermeira faz perguntas clínicas de maneira concisa e organizada a fim de obter respostas claras. Boas perguntas clínicas devem ser feitas no formato PICOT (População, Intervenção, Controle, Resultado, Tempo) para ajudar com clareza e busca na literatura. Perguntas PICOT ajudam a esclarecer o escopo do problema e o tema clínico de interesse. Uma vez identificadas as perguntas específicas, começa a pesquisa extensa pelas melhores informações para responder a essas perguntas. A enfermeira avalia pesquisas clinicamente relevantes, analisa achados da história de exames físicos e revisa a fisiopatologia específica do problema definido. Ao integrar evidências à experiência clínica, a enfermeira concentra os cuidados nas necessidades singulares do paciente. O passo final na PBE é consistente com a fase final do processo de enfermagem: avaliar a eficácia do plano de tratamento.

A busca por evidências na era da tecnologia moderna pode ser complicada. Para as enfermeiras implementarem o PBE, elas devem ter acesso aos recursos apropriados, recentes, como motores da busca *online* e nas revistas. Em muitas instituições, há terminais de computador disponíveis nas unidades de cuidados do paciente com fácil acesso à Internet e a periódicos *online*. Outro recurso importante para implementar a PBE é o tempo. A escassez de profissionais de enfermagem e as mudanças contínuas em muitas instituições são problemáticas para alocar o tempo da enfermagem para cuidar dos pacientes, para educação e treinamento. Em algumas instituições, a participação das enfermeiras em atividades que promovam a PBE está incluída na sua jornada de trabalho. Isto requer um ambiente organizacional que valoriza a PBE e seu potencial impacto no atendimento ao paciente. Na medida em que o conhecimento é gerado considerando-se o impacto significativo da PBE nos resultados dos cuidados do paciente, espera-se que a cultura organizacional mude para apoiar a participação da equipe de enfermagem na PBE. À medida que a quantidade disponível de evidências aumenta, deverá aumentar também nossa necessidade de avaliá-las criticamente.

Ao longo deste livro, os quadros de PBE resumem a evidência existente que promove a excelência em cuidados clínicos. Os critérios de GRADE são utilizados para avaliar a qualidade dos artigos de pesquisa utilizados para desenvolver diretrizes práticas (Guyatt,

Oxman, Vist *et al*., 2008). A Tabela 1-4 define como as enfermeiras avaliam a qualidade da prova usando os critérios de GRADE e estabelecem uma recomendação forte *versus* uma fraca. Cada quadro de PBE classifica a qualidade da evidência existente e a força da recomendação para a mudança de prática.

Tabela 1-4

Critérios de grade para avaliar a qualidade da evidência

QUALIDADE	TIPO DE EVIDÊNCIA
Alta	Evidências consistentes derivadas de ensaios clínicos randomizados (ECR) bem realizados ou evidência excepcionalmente forte de estudos observacionais imparciais
Moderada	Evidências de ECR com limitações importantes (resultados inconsistentes, falhas metodológicas, evidências indiretas, ou resultados imprecisos) ou evidência excepcionalmente forte de estudos observacionais imparciais
Baixa	Evidências de pelo menos um resultado crítico de estudos observacionais, de ECR com falhas graves, ou a partir de evidências indiretas
Muito baixa	Evidência de pelo menos um dos resultados essenciais a partir de observações clínicas não sistemáticas ou evidência muito indireta

QUALIDADE	RECOMENDAÇÃO
Forte	Efeitos desejáveis superam claramente os efeitos indesejáveis ou vice-versa
Fraca	Efeitos desejáveis estreitamente equilibrados com os efeitos indesejáveis

Adaptada de Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE e outros: GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations, *BMJ* 336:924–926, 2008.

Raciocínio clínico e o processo de prestação de cuidado de enfermagem às crianças e suas famílias

Raciocínio Clínico

Um processo de pensamento sistemático é essencial em qualquer profissão. Ele ajuda o profissional a atender às necessidades do paciente. O **raciocínio clínico** é um processo cognitivo que usa o pensamento formal e informal para reunir e analisar os dados do paciente, avaliar o significado da informação, e considerar ações alternativas (Simmons, 2010). Baseia-se no método científico de investigação, que também é a base do processo de enfermagem. O raciocínio clínico e o processo de enfermagem são considerados cruciais à enfermagem profissional na medida em que constituem uma abordagem holística à solução de problemas.

O raciocínio clínico é um processo complexo do desenvolvimento que se baseia no pensamento racional e deliberado. O raciocínio clínico promove um denominador comum para o conhecimento que exemplifica o pensamento disciplinado e auto-organizado. O conhecimento é adquirido, avaliado e organizado ao se pensar através da situação clínica e desenvolver um resultado relativo aos cuidados ideais do paciente. O

raciocínio clínico transforma a maneira pela qual os indivíduos se veem, entendem o mundo e tomam decisões. Em reconhecimento da importância dessa habilidade, Estudos de Casos Exercitando o Pensamento Crítico inclusos neste texto demonstram a importância do raciocínio clínico. Esses exercícios apresentam uma situação da prática de enfermagem que desafia o estudante a usar as habilidades de raciocínio clínico para chegar à melhor conclusão. Uma série de perguntas leva os estudantes a explorarem as evidências, as hipóteses subjacentes ao problema, as prioridades de enfermagem, e apoia as intervenções de enfermagem que lhes permitem chegar a respostas racionais e deliberadas. Estes exercícios são concebidos para melhorar o desempenho de enfermagem no raciocínio clínico.

Processo de enfermagem

O processo de enfermagem é um método de identificação e solução de problemas que descreve o que de fato a enfermeira faz. O modelo de seis etapas do processo de enfermagem é composto por histórico (coleta de dados), diagnóstico (identificação do problema), planejamento (com desenvolvimento do resultado), implementação, avaliação, documentação e registro. A segunda etapa do processo de enfermagem, o diagnóstico de enfermagem, consiste em nominar o problema da criança ou da família na linguagem padronizada da enfermagem. Nos Padrões da Prática da American Nurses Association (2003), a fase de diagnóstico de enfermagem do processo de enfermagem é separada em duas etapas: diagnóstico de enfermagem e identificação de resultado.

Histórico

O histórico é um processo contínuo que permeia todas as fases da solução de problemas e é a base da tomada de decisões. O histórico envolve múltiplas competências ou tarefas de enfermagem e consiste na obtenção concreta, classificação e análise de dados de uma variedade de fontes. Para fazer um levantamento mais preciso e abrangente, a enfermeira deve considerar informações a respeito das origens biofísicas, psicológicas, socioculturais e espirituais do paciente.

Diagnóstico de Enfermagem

O segundo estágio do processo de enfermagem é a identificação de problemas e o diagnóstico de enfermagem. Nesse ponto, a enfermeira deve interpretar e tomar decisões com base nos dados obtidos. A enfermeira organiza ou agrupa esses dados em categorias para identificar áreas relevantes e toma uma das seguintes decisões:

- Não há problemas de saúde disfuncionais evidentes; nenhuma intervenção indicada.
- Existe risco de problemas de saúde disfuncionais; é preciso intervir para facilitar a promoção da saúde.
- Problemas de saúde disfuncionais reais são evidentes; intervenções são necessárias para a promoção da saúde.

O diagnóstico de enfermagem é o nome do conjunto de pistas obtido durante a fase de

levantamento do histórico. De acordo com a NANDA International (antiga North American Nursing Diagnosis Associaton), a definição atualmente aceita do termo **diagnóstico de enfermagem** é de que se trata de um julgamento clínico a respeito das respostas do indivíduo, da família ou da comunidade aos problemas de saúde reais ou em potencial e dos processos da vida. Os Planos de Cuidados de Enfermagem neste texto fornecem uma compreensão da linguagem padronizada e como ela se relaciona com o plano individualizado.

Nem todas as crianças têm problemas de saúde de fato; algumas têm problemas de saúde em potencial, um estado de risco que requer a intervenção da enfermagem para prevenir o desenvolvimento de um problema real. Os problemas de saúde em potencial podem ser indicados pelos **fatores de risco**, ou sinais, que predispõem a criança e a família a um padrão de saúde disfuncional e estão limitados a indivíduos em maior risco do que a população como um todo. A intervenção de enfermagem é direcionada para reduzir os fatores de risco. Para diferenciar problemas de saúde reais de potenciais, a palavra *risco* está incluída na declaração do diagnóstico de enfermagem (p. ex., Risco de Infecção).

Sinais e sintomas referem-se a um conjunto de pistas e características definidoras obtidas do histórico do paciente, e indicam problemas de saúde reais. Quando uma característica definidora é essencial para que o diagnóstico seja feito, ela é considerada crítica. Essas características definidoras críticas ajudam a diferenciar entre as categorias de diagnósticos. Por exemplo, ao se decidir entre as categorias de diagnósticos relacionadas ao funcionamento e enfrentamento familiares, as características definidoras são críticas na escolha do diagnóstico de enfermagem mais apropriado (consulte o quadro Cuidado Centrado na Família).

No Brasil, a Resolução Cofen n° 358/2009 dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) e implementação do processo de enfermagem em instituições prestadoras de serviços de internação hospitalar, instituições prestadoras de serviços ambulatoriais de saúde, domicílios, escolas, associações comunitárias, fábricas, entre outros, sejam eles públicos e/ou privados, em que ocorre o cuidado de enfermagem. O processo de enfermagem deve ser realizado, de modo deliberado e sistemático, nas unidades de internação, enquanto nos cenários da comunidade, o processo de saúde de enfermagem corresponde ao usualmente denominado naqueles ambientes como consulta de enfermagem.

A Resolução destaca que o processo de enfermagem organiza-se em cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes.

Na primeira etapa da coleta de dados de enfermagem (ou histórico de enfermagem) tem-se por finalidade a obtenção de informações sobre a pessoa, família ou coletividade humana e sobre suas respostas em um dado momento do processo saúde e doença. Para tanto, esse processo deliberado, sistemático e contínuo é realizado com o auxílio de métodos e técnicas variadas.

A segunda etapa, a do diagnóstico de enfermagem, trata-se de um processo de

interpretação e agrupamento dos dados coletados na primeira etapa, que culmina com a tomada de decisão sobre os conceitos diagnósticos de enfermagem que representam, com mais exatidão, as respostas da pessoa, família ou coletividade humana em um dado momento do processo saúde e doença, e que constituem a base para a seleção das ações ou intervenções com as quais se objetiva alcançar os resultados esperados.

Na terceira etapa, relativa ao planejamento de enfermagem, ocorre a determinação dos resultados que se espera alcançar e das ações ou intervenções de enfermagem que serão realizadas face às respostas da pessoa, família ou coletividade humana em um dado momento do processo saúde e doença, identificadas na etapa de diagnóstico de enfermagem.

A quarta etapa, a da implementação, é quando realizam-se as ações ou intervenções determinadas na etapa de planejamento de enfermagem, podendo envolver todos os membros da equipe de enfermagem, por delegação de competências e sob supervisão da enfermeira.

A quinta e última etapa consiste da avaliação de enfermagem, em que, novamente, um processo deliberado, sistemático e contínuo de verificação de mudanças nas respostas da pessoa, família ou coletividade humana em um dado momento do processo saúde doença, é essencial para determinar se as ações ou intervenções de enfermagem alcançaram o resultado esperado. Nessa etapa, verifica-se a necessidade de mudanças ou adaptações nas etapas do processo de enfermagem.

Fonte: Cofen. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução n° 358/2009. Disponível em: http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html. Acesso em: 20 de março de 2013.

Planejamento

Depois de identificar os diagnósticos de enfermagem, a enfermeira desenvolve um plano de cuidados e estabelece **resultados** ou metas. O resultado é a mudança projetada ou esperada no estado de saúde do paciente, na sua condição clínica ou em seu comportamento decorrente das intervenções de enfermagem implementadas. A meta final dos cuidados de enfermagem é a reversão dos diagnósticos de enfermagem a um estado de saúde desejado. É preciso estabelecer um plano de cuidados antes de desenvolver e implementar intervenções de enfermagem específicas.

Implementação

A fase de implementação começa quando a enfermeira realiza a intervenção selecionada em ação e reúne dados de *feedback* de seus efeitos (ou da resposta do paciente à intervenção). O *feedback* retorna sob a forma de observação e comunicação e provê um banco de dados que servirá de base para avaliar o resultado da intervenção de enfermagem. É imperativo haver uma avaliação contínua do estado do paciente durante todas as fases do processo de enfermagem, tornando, dessa maneira, o processo dinâmico, em vez de um método de solução de problema estático. Durante a fase de implementação, a segurança física e o conforto psicológico do paciente inerente aos

cuidados atraumáticos são as principais preocupações.

Avaliação

A avaliação é a última etapa no processo de tomada de decisões. A enfermeira reúne, separa e analisa dados para determinar se (1) o resultado estabelecido foi atingido, (2) as intervenções de enfermagem foram apropriadas, (3) o plano requer modificação, ou (4) é preciso considerar outras alternativas. A fase de avaliação completa o processo de enfermagem (atingiu-se o resultado) ou serve de base para selecionar intervenções alternativas para resolver o problema específico.

Com o foco atual nos resultados dos pacientes em relação aos cuidados de saúde, os cuidados do paciente são avaliados não só na alta, mas posteriormente também para garantir que os resultados sejam atendidos e haja o cuidado adequado para resolver problemas de saúde existentes ou em potencial. Um órgão federal que desenvolve diretrizes clínicas contendo medidas de resultados é a Agency for Healthcare Research and Quality.*

Cuidado centrado na família

Uso de Características Definidoras na Seleção do Diagnóstico de Enfermagem Apropriado

Uma criança de 18 meses de idade é hospitalizada em sofrimento respiratório e com um suposto diagnóstico de epiglotite. As ações de enfermagem iniciais concentram-se no estado fisiológico da criança. À medida que a condição se estabiliza, a enfermeira obtém dados do histórico com a família. As imunizações da criança estão atualizadas, ela está limpa e bem nutrida e seu desenvolvimento é apropriado à idade. Ambos os pais estão presentes na hospitalização. A mãe está perturbada com o sofrimento respiratório do filho. Ela afirma que antes a criança estava só com "nariz escorrendo", e ela pensou que se tratasse apenas de um resfriado. Quando o filho de repente começou a ter dificuldade para respirar, ela ficou insegura e não conseguiu aliviar o desconforto dele. Ela afirma: "Nada o fazia melhorar. Se eu soubesse que isso podia acontecer, teria trazido meu filho ao hospital antes. Sinto-me péssima como mãe." No hospital, depois de explicações por parte da enfermagem, a mãe entende que a epiglotite é um problema que surge de modo súbito e tipicamente depois de sintomas de resfriado. Ela coopera e pergunta o que pode fazer para o filho ficar mais confortável. Ela implementa todas as sugestões da equipe de saúde. O pai apoia tanto o filho quanto a mulher, embora assuma um papel mais passivo de "ouvinte".

Três diagnósticos de enfermagem relacionados às situações do pai e da mãe podem ser relevantes. A primeira etapa é rever os diagnósticos e as características definidoras e decidir qual é mais apropriado.

1. Comprometimento do Papel dos Pais – Incapacidade do cuidador primário de criar, manter ou estabelecer um ambiente favorável ao crescimento e desenvolvimento do filho

Características definidoras selecionadas:

- Vínculo inseguro (ou ausente) com o bebê
- Habilidades de prover cuidados impróprias ou insuficientes

2. Conflito no Papel de Pai/Mãe – Experiência de confusão no papel de pai/mãe em resposta à crise

Características definidoras selecionadas:

- Os pais expressam dúvidas a respeito de mudanças no papel de pai/ mãe
- Um transtorno manifestado nas rotinas de cuidados ou responsabilidade pelos cuidados
- Os pais expressam dúvidas ou sentimentos de inaptidão em atender às necessidades físicas e emocionais do filho durante a hospitalização ou em casa
- Os pais verbalizam ou demonstram sentimentos de culpa, raiva, medo, ansiedade ou frustração quanto ao efeito da doença do filho na dinâmica familiar

3. Transtorno da Dinâmica Familiar – Mudança nas relações ou na dinâmica familiar.

Características definidoras selecionadas:

- Manifestações de conflitos na família
- Mudanças nos padrões de comunicação entre os membros da família

Entre esses três diagnósticos, o mais relevante é o *Conflito no Papel de Pai/Mãe*. Os pais demonstram um comportamento de vínculo com o filho e estão atentos às necessidades dele. Eles parecem ter as habilidades de criação apropriadas e são capazes de comunicar-se efetivamente entre si. Nenhum deles expressa qualquer conflito dentro da família. O aparecimento súbito da doença do filho transtornou o papel usual da mãe e fez com que ela se sentisse inadequada, ansiosa e culpada. Entretanto, a mãe é capaz de adaptar-se a tal crise. Ela demonstra capacidade de lidar com o problema, aprendendo e implementando novas habilidades de prover conforto para o filho. As características definidoras dos outros dois diagnósticos demandam características mal-adaptativas que esses pais claramente não demonstram.

Diretrizes de cuidados de enfermagem

Documentação e Registro do Cuidado de Enfermagem

- Avaliação inicial e reavaliações
- Diagnósticos de enfermagem, necessidades de cuidados do paciente ou ambos
- Intervenções identificadas para atender às necessidades de cuidados de enfermagem do paciente
- Cuidados de enfermagem que foram prestados
- Resposta do paciente aos, e os resultados dos cuidados administrados
- Competências do paciente ou, se apropriado, pessoa(s) próxima(s) em manejar as necessidades de cuidados contínuos depois da alta

Documentação e Registro

Muito embora a documentação e o registro não façam parte das cinco fases do processo de enfermagem, eles são essenciais à avaliação. A enfermeira pode elaborar o histórico, o diagnóstico e identificar problemas, planejar e implementar sem registrá-los; entretanto, a evolução produz melhores evidências se o progresso em direção ao resultado for escrito. O prontuário do paciente deverá incluir evidências daqueles elementos listados no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem.

Medidas de qualidade do resultado

Qualidade do cuidado refere-se ao grau em que os serviços de saúde individual ou populacional aumentam a probabilidade dos resultados desejados para a saúde e são coerentes com os conhecimentos profissionais do momento (Institute of Medicine, 2000). Em virtude de as enfermeiras serem os cuidadores principais nas instituições de saúde, os resultados de alta qualidade de enfermagem são usados como um indicador da capacidade de oferecer excelência no atendimento ao paciente. Indicadores sensíveis da enfermeira são escolhidos usando-se critérios específicos de avaliação. Exemplos específicos de medidas de resultados centradas no paciente estabelecidas pelo National Quality Forum são encontradas no Quadro 1-5. Um recurso abrangente, Quality and Safety Education for Nurses (Educação de Qualidade e Segura para Enfermeiras/QSEN), é financiado pela Fundação Robert Wood Johnson. † Cada quadro de PBE neste livro termina com as competências da QSEN relacionadas com o conhecimento, habilidades e atitudes relativas à prática de enfermagem baseada em evidências.

Quadro 1-5 National quality forum: medidas de resultados centradas no paciente

- **Morte entre os pacientes cirúrgicos com complicações graves tratáveis (incapacidade de resgatar)** – A porcentagem de pacientes cirúrgicos importantes que experimentam uma complicação adquirida em hospitais e morrem
- **Prevalência de úlceras por pressão** – A porcentagem de pacientes que têm uma úlcera por pressão adquirida em hospital.
- **Prevalência de quedas** – O número de quedas por dia de internação
- **Quedas com lesões** – O número de pacientes com lesões por queda, por dia de internação
- **Prevalência de contenções** – A porcentagem de pacientes nos quais se aplicam dispositivos de contenção nos membros ou vestes imobilizadoras.
- **Infecção do trato urinário associada ao cateter urinário entre pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI)** – A taxa de infecções do trato urinário associadas ao uso de cateteres urinários para pacientes de UTI
- **Taxa de infecção sanguínea associada ao cateter de linha central para pacientes de UTI e de berçário com alto risco** – A taxa de infecções sanguíneas associadas ao uso de cateteres de linha centrais para pacientes de UTI e unidade de terapia intensiva

neonatal (UTIN).

Pneumonia associada à ventilação para pacientes de UTI e unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN).– A taxa de pneumonia associada ao uso de ventiladores para pacientes de UTI e pacientes de UTIN

Modificado de National Quality Forum: *A status report, NQF Issue Brief No. 5, July 2007*, retrieved August 15, 2011, de http://www.qualityforum.org/Publications/2007/07/Nursing_Performance_Measurement_and_Reporting.aspx.

Critérios de avaliação da qualidade do resultado estabelecem um quadro para medir o desempenho da assistência de enfermagem. Além de usar os critérios de avaliação de medidas do National Quality Forum, as enfermeiras devem avaliar cada indicador de qualidade da enfermagem para garantir que é um componente essencial da qualidade dos cuidados de saúde estabelecido pelo Institute of Medicine (2000). Esses componentes incluem o seguinte:

- Segurança
- Eficácia
- Centrar-se no paciente
- Oportuno
- Eficiente
- Equitativo

Ao longo dos capítulos que se concentram em problemas graves de saúde, temos desenvolvido exemplos de medidas de qualidade dos resultados para doenças específicas que refletem resultados centrados no paciente. Medidas de qualidade dos resultados promovem o trabalho em equipe interdisciplinar, e os quadros ao longo deste livro exemplificam medidas de colaboração efetiva para melhorar o atendimento. Quadros de Resultados de Qualidade Esperados do Paciente ao longo deste livro são desenvolvidos para auxiliar os profissionais de saúde na identificação de medidas adequadas que avaliem a qualidade do atendimento ao paciente.

Pontos-chave

- Muito embora a taxa de mortalidade infantil nos Estados Unidos tenha caído nas últimas décadas, o país fica bem atrás da maioria de grandes países, como o Canadá.
- O baixo peso ao nascer, que está fortemente ligado à baixa idade gestacional, é considerado a principal causa de óbito neonatal nos Estados Unidos.
- As lesões são a principal causa de óbito em crianças acima de 1 ano de idade, sendo a maioria causada por lesões de acidentes automobilísticos.
- A morbidade infantil abrange doença aguda, doenças crônicas e incapacitantes.
- Oitenta por cento das doenças infantis são atribuídas a infecções, e as infecções do trato respiratório ocorrem com uma frequência duas ou três vezes maior do que a combinação de quaisquer outras doenças.
- A *nova morbidade* refere-se a problemas comportamentais, sociais e educacionais que podem alterar significativamente a saúde de uma criança.

- O estágio do desenvolvimento e o ambiente são determinantes importantes na prevalência de acidentes em uma determinada idade e, assim, ajudam a direcionar as medidas preventivas.
- A filosofia do cuidado centrado na família reconhece que a família é a constante na vida de uma criança e que os sistemas de serviços e os profissionais devem apoiar, respeitar e destacar as potencialidades e a competência da família.
- Cuidados atraumáticos são a provisão de cuidados terapêuticos em cenários de práticas, por profissionais e pela aplicação de intervenções que eliminem ou minimizem o sofrimento psicológico e físico enfrentado pelas crianças e suas famílias no sistema de saúde.
- Os papéis da enfermagem pediátrica incluem uma relação terapêutica, a defesa da família, prevenção de doenças e promoção da saúde, educação em saúde, apoio e aconselhamento, coordenação e colaboração, tomada de decisões éticas e desenvolvimento de pesquisa.
- PBE é a coleta, interpretação e integração de informações válidas, importantes e aplicáveis derivadas de pesquisas, observação de enfermagem e relatadas pelo paciente.
- O processo de enfermagem para crianças e famílias inclui o histórico preciso e abrangente, análise e síntese dos dados do histórico para se chegar a um diagnóstico de enfermagem, ao planejamento de cuidados, à implementação do plano de cuidados e à avaliação das intervenções.
- Porque as enfermeiras são as principais cuidadoras nas instituições de saúde, os resultados de alta qualidade são usados como um indicador da capacidade de oferecer excelência no atendimento ao paciente.

Referências

Agency for Healthcare Research and Quality. *National healthcare disparities report*. Rockville, Md: U.S. Department of Health and Human Services; 2008.

American Academy of Pediatrics: The national children's study, 2008, retrieved January 2, 2011, from http://www.aap.org/family/natlchstudy.htm.

American Association of Suicidology: Youth suicide fact sheet, 2009, retrieved December 2, 2010, from http://www.suicidology.org.

American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *J Am Dietetic Assoc*. 2008; 108(6):1038–1047.

American Nurses Association. *Nursing: scope and standards of practice*. Washington, DC: Author; 2003.

Annie, E. *Casey Foundation: 2011 Kids count data book: state profiles of child well-being*. Baltimore: Author; 2011.

Bronstein, A. C., Spyker, D. A., Cantilena, L. R., et al. 2009 annual report of the American Association of Poison Control Centers' national poison data system: 27th annual report. *Clin Toxicol*. 2010; 48(10):929–1178.

Cali, A. M.G., Caprio, S. Prediabetes and type 2 diabetes in youth: an emerging epidemic disease? *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2008; 15:123–127.

Castle, S. L., Burke, R. V., Arbogast, H., et al. Bicycle helmet legislation and injury patterns in trauma patients under age 18. *J Surg Res*. 2010.

Centers for Disease Control and Prevention: CDC injury fact book. Atlanta: National Center for Injury Prevention and Control; 2006.

Cheng, N. F., Han, P. Z., Gansky, S. A. Methods and software for estimating health disparities: the case of children's oral health. *Am J Epidemiol*. 2008; 168(8):906–914.

Coury, D. L. Over the rainbow: advancing child health in the new millennium. *Ambul Pediatr*. 2006; 6(3):134–137.

de Onis, M., Blössner, M., Borghi, E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr*. 2010; 92(5):1257–1264.

Doucette, A. Youth suicide. In: Cosby A.G., Greenberg R.E., Southward L.H., eds. *et al. editors: About children: an authoritative resource on the state of childhood today*. Elk Grove Village, Ill: American Academy of Pediatrics, 2005.

Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. *America's children: key national indicators of well-being, 2011*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 2011.

Franklin, R. L., Rodgers, G. B. Unintentional child poisoning treated in the United States hospital emergency departments: national estimates of incident cases, population-based poisoning rates, and product involvement. *Pediatrics*. 2008; 122(6):1244–1251.

Graff, M., North, K. E., Monda, K. L., et al. The combined influence of genetic factors and sedentary activity on body mass changes from adolescence to young adulthood: the National Longitudinal Adolescent Health Study. *Diabetes Metab Res Rev*. 2011; 27(1):63–69.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Heuer, S. Family-centered care. *J Spec Pediatr Nurs*. 2007; 12(1):61–65.

Hooper, V. D. Patient-family centered care: are we there yet? *J Peri Anesthesia Nurs*. 2008; 23(6):440–442.

Institute of Medicine. *Crossing the quality chasm*. Washington, DC: Author; 2000.

Kagihara, L. E., Niederhauser, V. P., Stark, M. Assessment, management, and prevention of early childhood caries. *J Am Acad Nurse Pract*. 2009; 21(1):1–10.

Kochanek, K. D., Xu, J., Murphy, S. L., et al. Deaths: preliminary data for 2009. *Natl Vital Stat Rep*. 2011; 59(4):1–57.

Leslie, L. K., Slaw, K. M., Edwards, A., et al. Peering into the future: pediatrics in a changing world. *Pediatrics*. 2010; 126(5):982–988.

Martin, J. A., Kochanek, K. D., Strobino, D. M., et al. *Annual summary of vital statistics: 2003*. 2005; 115(3):619–634.

Mathews, T. J., Miniño, A. M., Osterman, M. J., et al. *Annual summary of vital statistics: 2008*. 2011; 127(1):146–157.

Matyka, K. A. Type 2 diabetes in childhood: epidemiological and clinical aspects. *Br Med Bull*. 2008; 86:59–75.

National Center for Cultural Competence. *A guide for advancing family-centered and culturally and linguistically competent care*. Washington, DC: Georgetown University Center for Child and Human Development; 2007.

National Survey on Drug Use and Health, Trends in substance use, dependence or abuseand treatment among adolescents: 2002-2007. Rockville, Md: Office of Applied Studies, 2008.

Polaha, J., Dalton, W. T., 3rd., Allen, S. The prevalence of emotional and behavior problems in pediatric primary care serving rural children. *J Pediatr Psychol*. 2011; 36(6):652–660.

Porche, M. V., Fortuna, L. R., Lin, J., et al. Childhood trauma and psychiatric disorders as correlates of school dropout in a national sample of young adults. *Child Dev*. 2011; 82(3):982–998.

Raj, M., Kumar, R. K. Obesity in children & adolescents. *Indian J Med Res*. 2010; 132(5):598–607.

Schnitzer, P. G. Prevention of unintentional childhood injuries. *Am Fam Physician*. 2006; 74(11):1864–1869.

Schwartz, M. S., Chadha, A. Type 2 diabetes mellitus in childhood: obesity and insulin resistance. *J Am Osteopath Assoc*. 2008; 108:518–524.

Scott, K., McSherry, R. Evidence-based nursing: clarifying the concepts for nurses in practice. *J Clin Nurs*. 2009; 18(8):1085–1095.

Simmons, B. Clinical reasoning: concept analysis. *J Adv Nurs*. 2010; 66(5):1151–1158.

Starmer, A. J., Duby, J. C., Slaw, K. M., et al. Pediatrics in the year 2020 and beyond: preparing for plausible futures. *Pediatrics*. 2010; 126(5):971–981.

U.S. Department of Health and Human Services: Youth violence: a report of the Surgeon General, retrieved January 22, 2011, from http://www.surgeongeneral.gov/library/youthviolence.

van Achterberg, T., Schoonhoven, L., Grol, R. Nursing implementation science: how evidence-based nursing requires evidence-based implementation. *J Nurs Scholar*. 2008; 40(4):302–310.

Wong, D. Principles of atraumatic care. In: Feeg V., ed. *Pediatric nursing: forum on the future: looking toward the 21st century*. Pitman, NJ: Anthony J. Jannetti, 1989.

Woods, M. *Nursing ethics education: are we really delivering the good(s)?*. 2005; 12(1):5–18.

World Health Organization: School health and youth health promotion, 2011, retrieved January 21, 2011, from http://www.who.int/school_youth_health/en.

---

[1]**Nota da Revisão Científica:** No Brasil, o Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem, de 8 de fevereiro de 2007, pode ser acessado no Portal do Conselho Federal de Enfermagem. http://www.portalcofen.gov.br/Site/2007/materias.asp?ArticleID=7323&sectionID=37.

[*]540 Gaither Road, Suite 2000, Rockville, MD 20850; 301-427-1364; info@ahrq.gov; http://www.ahrq.gov; http://guideline.gov.

[†]University of North Carolina at Chapel Hill, School of Nursing, Carrington Hall, CB# 7460, Chapel Hill, NC 27599; 919-843-9985; fax: 919-843-3884; qsen@unc.edu; http://www.qsen.org

CAPÍTULO 2

Cuidados de Enfermagem à Criança e à Família com Base na Comunidade

Christine A. Brosnan, Sandra L. Upchurch and Martina R. Gallagher

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Enfermagem na Comunidade

Conceitos de Comunidade
- Comunidade
  - Enfermagem em Saúde da Comunidade
  - Papéis e Funções
- Demografia
- Epidemiologia
  - Distribuição de Doenças, Acidentes ou Afecções
  - Triângulo Epidemiológico
  - Níveis de Prevenção
  - Triagem
- Economia em Saúde

Processo de Enfermagem na Comunidade
- Histórico e Diagnóstico das Necessidades da Comunidade
- Planejamento da Comunidade
- Implementação na Comunidade
- Avaliação da Comunidade

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

• Definir comunidade.

- Descrever enfermagem em saúde da comunidade.
- Identificar os papéis e funções da enfermagem em saúde da comunidade.
- Discutir aspectos selecionados do processo epidemiológico.
- Explicar a finalidade da avaliação econômica.
- Discutir os componentes do processo de enfermagem na comunidade.

Enfermagem na comunidade

A saúde da criança e de sua família é fortemente influenciada pela comunidade em que vivem, e a enfermagem pode contribuir significativamente ao trabalhar com a comunidade na promoção de saúde da criança. As enfermeiras que trabalham com populações pediátricas na comunidade precisam entender os conceitos e os processos críticos para abordar as questões pediátricas na perspectiva da comunidade. Comunidades saudáveis não só proporcionam excelentes cuidados médicos, como também um lugar seguro e estável para as crianças viverem e crescerem. Comunidades e cidades saudáveis intervêm sobre esses aspectos em regime de colaboração entre os cidadãos, profissionais de saúde, empresários e serviços públicos e privados (Riner, 2008).

Este capítulo discute a enfermagem em saúde da comunidade e sua relação com a criança. Primeiramente, identificam-se e definem-se conceitos e princípios que servem de base à enfermagem em saúde da comunidade. Em seguida, descreve-se cada etapa do processo de enfermagem em saúde da comunidade, incluindo um quadro que demonstra o uso do processo para abordar um problema de saúde infantil muito real: a obesidade.

Conceitos de comunidade

Comunidade

Existem diversas maneiras de definir uma comunidade. Uma comunidade é um grupo de indivíduos com características e interesses em comum que interagem entre si (Rector, 2010). Uma comunidade é um sistema que inclui crianças e famílias, o ambiente físico, serviços educacionais, recursos de transporte e segurança, organizações governamentais e políticas, serviços de saúde e sociais, recursos de comunicação, recursos econômicos e espaços para brincadeira. A comunidade também é o cliente da equipe de enfermagem que atua na comunidade (Anderson e McFarland, 2010). Iniciativas de saúde na comunidade são direcionadas para a saúde geral de toda a comunidade ou para populações específicas dentro da comunidade que tenham necessidades singulares. Neste contexto, **populações** podem ser descritas como grupos de pessoas que vivem em uma comunidade e têm características em comum (p. ex., crianças em idade escolar). **Populações-alvo** ou **subpopulações** são grupos definidos mais restritamente (p. ex., pré-escolares não imunizados, escolares obesos) na direção dos quais a enfermagem concentra atividades para melhorar as condições de saúde dos indivíduos no grupo. Os

valores comuns com frequência orientam comportamentos de populações e subpopulações em relação à promoção de saúde e prevenção de doenças (McEwen e Nies, 2011; Williams, 2010).

Cuidados orientados à comunidade envolvem uma colaboração de indivíduos e grupos, incluindo profissionais de saúde, defensores da criança, governo, seguradoras de saúde, empresários, crianças e famílias, dentro de uma comunidade específica. O objetivo do esforço colaborativo é prover serviços que promovam as iniciativas de saúde infantil do *Healthy People 2010 (População Saudável 2010)*.* Os cuidados na comunidade "não têm muros", no sentido de que os serviços de saúde são com frequência redesenhados para atender às necessidades da comunidade, que são as mais variadas. As pessoas envolvidas nos cuidados em saúde na comunidade estabelecem parceria com a comunidade para identificar, planejar, intervir e avaliar atividades que melhorem a saúde da comunidade (Anderson e McFarlane, 2010).

No Brasil, as políticas públicas de saúde infantil articulam-se com outras políticas sociais de proteção à infância para implementar estratégias e ações envolvendo diferentes setores da sociedade. A colaboração intersetorial está prevista na Agenda de Compromisso para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil, sendo o acesso da criança à saúde um direito fundamental que se articula com outros direitos, como a educação, o lazer, a convivência familiar e a profissionalização, previstos pela Lei n° 8.060/90 do Estatuto da Criança e do Adolescente.

Por sua vez, recomenda-se acompanhar o resultado da Consulta Pública da Política Nacional dos Direitos Humanos de Crianças e Adolescentes e Plano Decenal dos Direitos Humanos de Crianças e Adolescentes 2011–2020, cujo resultado final não havia sido divulgado até a data de publicação deste livro.

Fonte: Brasil. Ministério da Justiça. Construindo a Política Nacional dos Direitos Humanos de Crianças e Adolescentes e o Plano Decenal dos Direitos Humanos de Crianças e Adolescentes 2011–2020. Disponível em: http://portal.mj.gov.br/sedh/conanda/Politica%20e%20Plano%20Decenal%20consulta%20publica%2013%20de%20outubro.pdf. Acesso em 20 de marco de 2013.

Enfermagem em Saúde da Comunidade

A **enfermagem em saúde da comunidade** concentra-se na promoção e na manutenção da saúde de indivíduos, famílias e grupos no contexto de uma comunidade. A enfermagem em saúde da comunidade é uma síntese de enfermagem e saúde pública. É focada na população e envolve a colaboração com outras disciplinas para acessar, planejar e implementar cuidados que enfatizem a responsabilidade pessoal pela saúde e pelo autocuidado dos membros da comunidade (Warner, 2010; Williams, 2010). A enfermagem em saúde da comunidade, no seu melhor, empodera as comunidades capacitando seus membros a obterem o conhecimento e as habilidades necessários para atender às suas próprias necessidades.

Embora os conceitos de saúde da comunidade possam ser usados para tratar questões em qualquer ambiente, os tradicionais de saúde da comunidade incluem os seguintes: serviços de saúde domiciliar, escolas, consultórios médicos, clínicas ambulatoriais, serviço de emergência, centros de triagem telefônica, empresas de seguro, secretaria de saúde, agências de auxílio internacional, serviços de educação em saúde, escolas socioeducativas juvenis, acampamentos, creches, orfanatos, serviços de cuidados paliativos e centros de reabilitação. A American Nurses Association (1986) estabeleceu nove padrões para a enfermagem em saúde da comunidade a fim de orientar a prática em todos os ambientes. Esses padrões incluem as seguintes categorias: teoria, coleta de dados, diagnóstico, planejamento, intervenção, avaliação, certificação de qualidade e desenvolvimento profissional, colaboração interdisciplinar e pesquisa. O escopo e a revisão dos padrões de enfermagem em saúde pública (American Nurses Association, 2007) descrevem os principais componentes e os critérios de medida para cada padrão.

Papéis e Funções

Os papéis e as funções da enfermagem em saúde da comunidade continuam a evoluir. No futuro, mais enfermeiras pediátricas estarão trabalhando em ambientes comunitários. O relatório do Health Resources and Services Administration (2004) identificou que 14,9% do total da força de trabalho de enfermeiras estava empregado em serviços da comunidade ou saúde pública, e 11,5% em ambulatórios. Apenas 56,2% das enfermeiras estavam empregadas em hospitais. Um exemplo da evolução do papel é a necessidade de enfermeiras capacitadas para trabalhar em saúde pública/saúde da comunidade durante episódios de desastres naturais, ameaças à saúde pública e ataques terroristas (Quadro 2-1).

Quadro 2-1 Determinação do papel da enfermagem pediátrica: desastres naturais e criados pelo homem

As comunidades são afetadas por desastres, sejam eles naturais, como furacões e incêndios florestais, ou desastres causados pelo homem, como ataques terroristas. Durante os desastres, as comunidades podem carecer de recursos para reagir e recuperar-se por si sós. A enfermagem pediátrica em todos os contextos precisa conhecer os **estágios de manejo dos desastres**, que incluem:

Prevenção – Identificação dos riscos de desastre; educação sobre que ações tomar.

Preparação e planejamento

- Para indivíduos e famílias – Treinamento em primeiros socorros, manutenção de um *kit* de emergência, um ponto de encontro predeterminado e um plano de comunicação.
- Para comunidades e instituições – Determinação das linhas de autoridade e comunicação; coordenação de pessoal, suprimentos e equipamentos; evacuação; resgate; cuidados com os mortos.

Resposta – Inicia depois do desastre; os planos são implementados, o que pode incluir abrigo para as pessoas, evacuação ou busca e resgate. Calma e paciência são

características essenciais para todos os envolvidos.

Uma importante questão para as enfermeiras considerarem: As enfermeiras cuidarão dos pacientes na comunidade durante o desastre ou ficarão com suas próprias famílias?

Modificado de Mendias EP, Grimes DE: Preventing and managing community emergencies: disasters and infectious diseases. In Anderson ET, McFarlane J, editors: *Community as partner: theory and practice in nursing*, Philadelphia, 2010, Lippincott Williams & Wilkins; and Summerlin EB: Natural and man-made disasters. In Nies MA, McEwen M, editors: *Community/public health: promoting the health of populations*, Philadelphia, 2011, Saunders.

Tradicionalmente, os papéis das enfermeiras na comunidade incluíam os de cuidadoras, defensoras dos direitos das pessoas, gerente de casos, buscadora ativa de casos, conselheira, educadora, epidemiologista, líder de processos grupais, planejadora e gestora. Por exemplo, a enfermeira empregada em uma clínica de pediatria ambulatorial desempenha uma série de funções para prestar cuidados a uma criança com diabetes tipo 2. A enfermeira realiza o gerenciamento de caso ao coordenar as disciplinas envolvidas nos cuidados, é quem aconselha e apoia a criança e a família durante o desenvolvimento da crise, e é a pessoa que busca os casos, identificando os fatores de risco nos irmãos da criança.

O Institute of Medicine (1988) desenvolveu uma lista de funções principais para orientar o trabalho de profissionais de saúde pública, incluindo a enfermagem. As principais funções dirigem-se aos serviços que abrangem a população e aos profissionais e serviços domiciliares para pessoas em situação de risco. Os serviços voltados para a população baseiam-se na avaliação da monitoração do estado de saúde e na **vigilância** de doenças, no **desenvolvimento de políticas** e na **garantia** de que essas políticas sejam traduzidas em serviços. O Council on Linkages Between Academia and Public Health Practice (2001), um grupo de professores universitários e profissionais de saúde pública, delineou mais funções e desenvolveu uma lista de habilidades para melhorar a capacidade de todos os profissionais de saúde, incluindo as enfermeiras, em implementá-las. As oito categorias de habilidades incluem avaliação/análise, desenvolvimento de políticas/planejamento de programas, comunicação, competência cultural, dimensões comunitárias da prática, ciências fundamentais de saúde pública, planejamento e gestão financeira, e liderança e pensamento sistêmico. Assim, enfermeiras pediátricas que trabalham em um ambiente de gerenciamento de cuidados podem ser requisitadas a desenvolver, na visita ao serviço de emergência, uma abordagem de ensino criativa sobre o uso de fluxômetros para crianças com asma, procedentes de diferentes culturas. Incluído na solicitação pode haver um mecanismo para avaliar o custo da abordagem e a ocorrência de visitas recorrentes à emergência.

No Brasil, a Constituição Brasileira e a Lei do Sistema Único de Saúde (Lei 8.080/90) regulamentam o acesso ao serviço de saúde como um direito do cidadão e um dever do Estado. Particularmente, no que diz respeito ao atendimento em saúde da criança e do adolescente, cabe ao Sistema Único de Saúde (SUS) garantir a extensão de

cobertura a todos, sem distinção de raça, etnia, credo, situação socioeconômica. A proteção à infância e adolescência é assegurada pelo Estatuto da Criança e do Adolescente. A Lei Federal n° 8.060/90 destaca um conjunto de atribuições do SUS, assegurando as condições necessárias para o atendimento à criança em todos os níveis de cuidados de saúde.

Fonte: Brasil. Gabinete da Casa Civil. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei 8.069/90. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm Acesso em 22 de maio de 2013.

Alerta para a enfermagem

As enfermeiras devem ser capazes de comunicar-se e trabalhar com profissionais de outras disciplinas. Isto inclui ser capaz de entender os termos usados por demógrafos, epidemiologistas e economistas.

Demografia

Demografia é o estudo das características da população. As **características demográficas** incluem idade, sexo, raça ou etnia, condições socioeconômicas e de escolaridade. Indivíduos, famílias e comunidades podem ter características demográficas que influenciam seu risco de saúde. **Risco** é uma probabilidade maior de desenvolver uma doença, lesão ou afecção. A idade é um dos fatores de risco mais importantes para a prevenção de doenças e determinados problemas de saúde. Por exemplo, os lactentes são mais passíveis de morrer em consequência de malformações congênitas; crianças e adolescentes, em consequência de acidentes; e adultos na meia-idade, em decorrência de câncer (National Center for Health Statistics, 2011). O sexo também tem influência importante. Os homens apresentam maior risco de ter hemofilia A e B do que as mulheres. Por muito tempo, a raça e a etnia foram associadas a maior risco de doenças e incapacidades, mas na atualidade acredita-se que, além da predisposição genética, exista uma relação complicada entre as condições de vida de grupos minoritários e condições socioeconômicas que aumenta o risco de doenças e incapacidades (Smith, 2000). A baixa condição socioeconômica predispõe as crianças a uma variedade de problemas. Crianças pobres têm mais tendência à obesidade e a problemas dentários sem tratamento. Elas também têm mais probabilidade de não contarem com assistência médica regular de referência e de serem atendidas em serviços de emergência (National Center for Health Statistics, 2011).

Epidemiologia

Epidemiologia é a ciência da saúde da população aplicada à detecção da morbidade e mortalidade em uma população. O processo epidemiológico identifica a distribuição e as causas de doenças e acidentes em uma população (Cashaw, 2010). Serve também como um importante componente no desenvolvimento de programas de saúde. Por exemplo, o

Healthy People 2020 incorpora o processo para desenvolver uma série de objetivos de saúde para os Estados Unidos. Profissionais de saúde, governo e organizações de saúde nacionais usam os objetivos como um guia para desenvolver programas com maior impacto na saúde das crianças.

No Brasil, informações sobre condições de saúde populacional podem ser obtidas no Datasus, nas Secretarias de Saúde do Estado e Município, IBGE, entre outros.

Fonte: Brasil. Tabnet Datasus. http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02

IBGE. http://www.ibge.gov.br/home/

Distribuição de Doenças, Acidentes ou Afecções

As **taxas de morbidade** são usadas para medir doenças e acidentes e, em conjunto com as **taxas de natalidade e mortalidade**, apresentam um quadro objetivo do estado de saúde de uma comunidade. Existem dois tipos de taxas de morbidade: incidência e prevalência. A **incidência** mede a ocorrência de *novos* eventos em uma população durante um período de tempo. A **prevalência** mede eventos *existentes* em uma população durante um período de tempo (Hennekens e Buring, 1987). Por exemplo, a incidência de diabetes tipo 1 em uma comunidade é estimada contando-se os novos casos de diabetes tipo 1 em uma população e dividindo-se tal número pela população em risco. A prevalência de diabetes tipo 1 é estimada contando-se os casos existentes da doença em uma população e dividindo-se tal número pela população em risco. Tanto a incidência quanto a prevalência normalmente são expressas como taxas por 1.000, 10.000 ou 100.000 pessoas, dependendo da sua frequência. O Quadro 2-2 apresenta taxas de mortalidade e morbidade usadas normalmente.

Quadro 2-2 Taxas de mortalidade e morbidade usadas frequentemente

$$\text{Taxa de mortalidade bruta} = \frac{\text{Número de nascimentos em uma população dentro de um período de tempo} \times 1.000}{\text{População total}}$$

$$\text{Taxa de mortalidade bruta} = \frac{\text{Número de óbitos em uma população dentro de um período de tempo} \times 1.000}{\text{População total}}$$

$$\text{Taxa de mortalidade por causa específica} = \frac{\text{Número de óbitos em uma população por uma determinada doença dentro de um período de tempo} \times 1.000}{\text{População total}}$$

$$\text{Taxa de mortalidade específica por idade} = \frac{\text{Número de óbitos em uma população em uma determinada faixa etária dentro de um período de tempo} \times 1.000}{\text{População total naquela faixa etária}}$$

$$\text{Incidência de doença} = \frac{\text{Número de novos eventos em uma população dentro de um período de tempo} \times 1.000}{\text{Total da população em risco}}$$

$$\text{Prevalência de doença} = \frac{\text{Número de eventos em uma população dentro de um período de tempo} \times 1.000}{\text{Total da população em risco}}$$

Triângulo Epidemiológico

Três fatores formam o triângulo epidemiológico, e sua inter-relação altera o risco de adquirir uma doença ou afecção (McKeown e Hilfinger, 2004). Esses fatores são agente, hospedeiro e ambiente (Fig. 2-1).

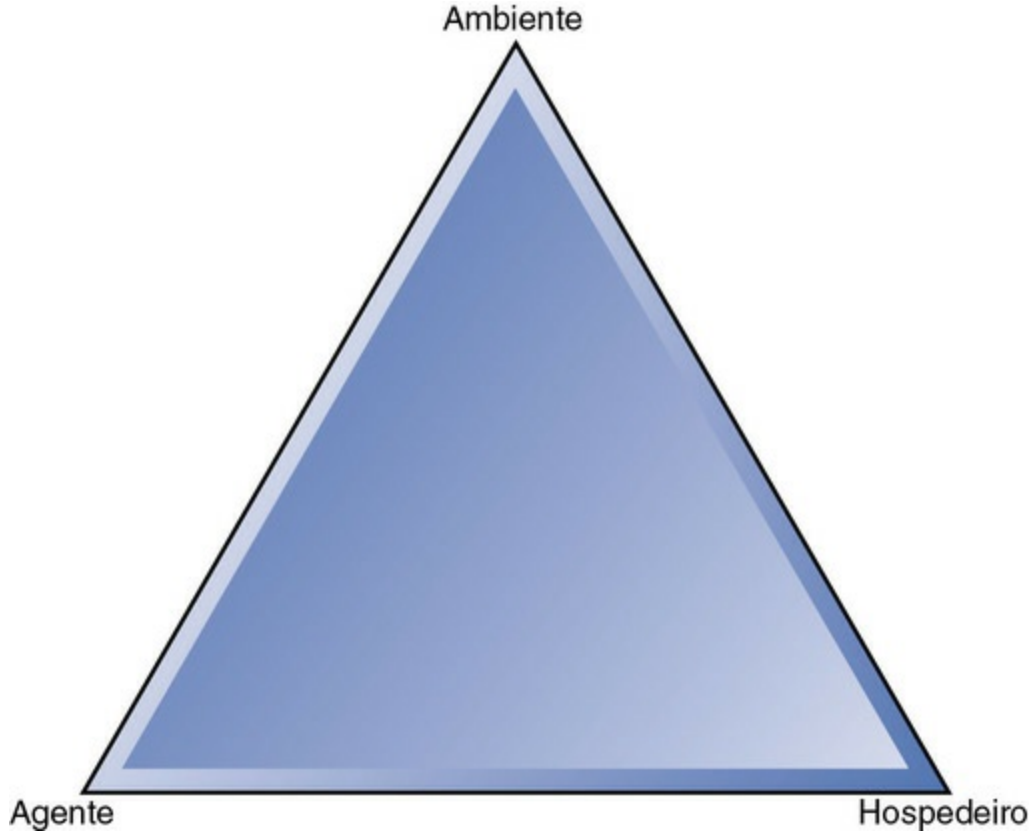


FIG 2-1 O triângulo epidemiológico.

Um **agente** é aquele responsável por causar uma doença. Pode ser um agente infeccioso, como *Mycobacteruim tuberculosis*; um agente químico, como o chumbo na tinta; ou um agente físico, como o fogo. Os fatores do **hospedeiro** são os específicos de um indivíduo ou grupo. Podem ser fatores genéticos sem possibilidade de controle, ou podem ser fatores do estilo de vida (p. ex., escolhas alimentares ou padrões de exercício). Os **fatores ambientais** proveem um contexto para o hospedeiro e incluem as condições climáticas nas quais o hospedeiro vive e fatores relacionados ao domicílio, à vizinhança e à escola.

Níveis de Prevenção

Os programas de saúde da comunidade baseiam-se em três níveis clássicos de prevenção (Leavell e Clark, 1965). A **prevenção primária** concentra-se na promoção e na prevenção de doenças ou acidentes. Exemplos de atividades de prevenção primária incluem serviços de puericultura, programas de imunizações, programas de prevenção de acidentes na infância (capacetes para andar de bicicleta, cadeiras de transporte de crianças em carros, cintos de segurança, embalagens à prova de crianças), programas nutricionais, programas de educação ambiental (programas pelo ar limpo), medidas sanitárias (água clorada, remoção de lixo, tratamento de esgoto) e classes para pais na comunidade. A **prevenção secundária** concentra-se no rastreamento e na prevenção precoce de doenças. Exemplos de intervenções secundárias incluem programas de rastreamento/triagem de tuberculose e chumbo e aconselhamento em saúde mental para eventos estressantes como separação, divórcio, óbito ou desastres naturais na comunidade (p. ex., terremotos, enchentes, furacões). A **prevenção terciária** concentra-se em otimizar o nível de funcionamento de crianças com incapacidade ou doença crônica. As intervenções

terciárias incluem programas de reabilitação e manejo de doenças como asma, anemia falciforme, câncer e anorexia, além de programas de educação especial para crianças.

Triagem

As enfermeiras que atuam na saúde da comunidade com frequência envolvem-se na **triagem ou rastreamento**, uma atividade de prevenção secundária. A finalidade da triagem é detectar e tratar a doença precocemente no período de patogênese para evitar sua disseminação e progressão (Wilson e Jungner, 1968). Entretanto, a triagem não é apropriada a todas as condições; embora possa trazer benefícios, existe uma certa quantidade de risco associado a qualquer intervenção. É essencial determinar as evidências para a proposição de um programa de triagem antes de iniciá-lo, de maneira que seus benefícios excedam os riscos e o custo. Por exemplo, a acantose *nigricans* (AN) é um espessamento e escurecimento da pele comumente encontrados no pescoço e associados à resistência à insulina (Centers for Disease Control and Prevention, 2010). Alguns órgãos de saúde recomendavam a triagem de AN como uma maneira de identificar o diabetes tipo 2 precoce em crianças, mas outros argumentam que ele pode ser ineficaz.

Economia em saúde

Um conhecimento básico da **economia** nos cuidados em saúde é essencial, pois permite que a enfermeira participe na tomada de decisão a respeito do custo dos programas de saúde infantil. Os economistas teorizam que os indivíduos e as sociedades veem a saúde como um serviço básico que, às vezes, é percebido como imprescindível (Gold, Patrick, Torrance *et al*., 1996). Outros serviços básicos são alimentação, habitação e vestimenta. As pessoas estão dispostas a investir recursos, como tempo e dinheiro, em um programa de intervenção que melhore sua saúde. Os economistas medem o quanto de recursos os indivíduos e as comunidades estão dispostos a pagar para ter uma boa saúde. Eles também examinam como grupos diferentes priorizam as necessidades de assistência médica e alocam os recursos de saúde. Os métodos para definir e estimar custos estão bem descritos, assim como a necessidade de se ter um padrão de abordagem para medidas de custo e benefício (Brosnan e Swint, 2001; Drummond, Sculpher, Torrance *et al*., 2005).

A avaliação econômica fornece informações objetivas para estabelecer o valor de um programa para a comunidade. Um exemplo é a avaliação de opções desenvolvidas para melhorar a triagem para o câncer colorretal (Lairson, DiCarlo, Meyers *et al*., 2008). Havia quatro opções: (1) tratamento usual; (2) lembretes enviados por correio e informações ao paciente; (3) lembretes enviados por correio e informações aplicáveis aos pacientes que os recebiam; e (4) lembretes enviados por correio, informações aplicáveis e telefonemas. Os autores concluíram que os lembretes enviados por correio e as informações ao paciente (opção 2) aumentavam o número de pacientes selecionados a um custo razoável.

Processo de enfermagem na comunidade

Na enfermagem na comunidade, o foco do processo de enfermagem desloca-se da criança e da família para a comunidade ou a população-alvo (Quadro 2-3). Os estágios do processo (histórico, diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação) são semelhantes, seja o paciente uma criança ou uma população de crianças; apenas os tipos de intervenções e indicadores de bem-estar e afecções é que diferem (Anderson, 2010). O **histórico** concentra-se em coletar informações objetivas e subjetivas a respeito da população-alvo para **diagnosticar** problemas baseados nas necessidades da comunidade. O **planejamento** envolve o desenvolvimento de metas centradas na comunidade. Durante o estágio de **implementação**, a enfermeira trabalha com a comunidade para implementar um programa que permita que seus membros atinjam suas metas. Por fim, a enfermeira realiza a **avaliação** final verificando se as metas foram atendidas. A enfermagem na comunidade é colaborativa, e a enfermeira é um dos membros de uma equipe na comunidade que inclui outros profissionais de saúde, educadores, políticos, líderes religiosos, membros de organizações públicas e voluntárias e consumidores. O papel da enfermagem depende da abrangência do projeto, da população-alvo e da experiência e especialidade dos membros da equipe.

Quadro 2-3 O processo de enfermagem na comunidade

Histórico e diagnóstico – A enfermeira coleta informações subjetivas e objetivas sobre uma comunidade e desenvolve um diagnóstico com base nas necessidades e problemas da comunidade.

Planejamento – A enfermeira desenvolve metas centradas na comunidade para tratar as necessidades e os problemas identificados.

Implementação – A enfermeira implementa um programa que permita aos membros da comunidade atingirem suas metas.

Avaliação – A enfermeira conduz uma avaliação sistemática para determinar se as metas e os objetivos do programa foram atingidos.

Os estudantes podem participar do trabalho na comunidade como estagiários. A extensão comunitária é um exemplo de um modelo que permite aos estudantes de enfermagem fazer parte de uma equipe de trabalho e contribuir diretamente para o bem-estar de uma comunidade. Neste modelo, as missões da educação, pesquisa e prática de enfermagem são ligadas por três processos: prática baseada em evidências, serviço de aprendizagem e ensino acadêmico (Brosnan, Upchurch, Meininger *et al.*, 2005).

Histórico e diagnóstico das necessidades da comunidade

A fase de avaliação do processo de enfermagem na comunidade é denominada **histórico das necessidades da comunidade**. O histórico envolve a coleta de informações subjetivas e objetivas a respeito de uma comunidade. **Informações subjetivas** indicam o que os membros da comunidade dizem ser as necessidades mais importantes e podem ser

determinadas de diversas maneiras. Uma delas é distribuir questionários a uma amostra de pessoas que vivem na comunidade. Um outro modo é entrevistar membros da comunidade diretamente, por telefone ou em reuniões com as pessoas (p. ex., líderes comunitários) que representem o grupo ou que tenham um papel especial no grupo.

Informações objetivas são dados que a enfermeira coleta, seja pela observação direta ou por fontes escritas. Um passeio pelas vizinhanças é um método de observação direta. A enfermeira dirige pela vizinhança e faz anotações sobre o ambiente, o aspecto das casas, a presença de calçadas e sarjetas, o número de áreas públicas etc. As informações objetivas sobre o estado de saúde da comunidade também podem ser obtidas de fontes como Secretarias de Saúde do Município e do Estado, agências censitárias, organizações não governamentais ligadas à saúde, bibliotecas, *sites* na Internet de organizações de saúde voluntárias ou órgãos governamentais. Informações sobre órgãos de serviços podem ser encontradas em diretórios de serviços, incluindo o catálogo telefônico local, diretórios de serviços compilados por organizações como a United Way e livros específicos sobre a população em órgãos públicos e voluntários.

Uma maneira de organizar o histórico da comunidade é usar um roteiro que enumere os sistemas comunitários que é preciso examinar. Este processo é semelhante a usar um roteiro do exame físico para avaliar os diferentes sistemas corporais em um determinado paciente. Anderson e McFarlane (2010) descreveram oito sistemas comunitários que a enfermeira deverá examinar: sistema de saúde e social, de comunicação, de recreação, do ambiente físico, educacional, de segurança e transporte, de organização política e governo e sistema econômico. Durante a etapa do histórico, a enfermeira estuda como cada componente da comunidade funciona e interage para atender às necessidades das crianças, identifica as vantagens da comunidade e determina se quaisquer barreiras rompem os componentes e impedem o acesso das crianças e suas famílias aos cuidados.

Após a conclusão do histórico, a enfermeira da comunidade colabora com os membros da equipe na análise dos resultados dos levantamentos e questionários, determina se as necessidades descritas pelos membros da comunidade podem ser atendidas pelos órgãos comunitários existentes e identifica indivíduos em maior risco. Durante a análise, as características demográficas, taxas de morbidade e taxas de mortalidade na comunidade são comparadas a um padrão. Comparações podem ser feitas com base temporal ou local. Em comparações temporais, a enfermeira contrasta as taxas do ano em curso com as taxas de período anterior. Nas comparações de local, a enfermeira contrasta as taxas da comunidade com as de uma população padrão. As taxas padrão podem vir de outra comunidade ou cidade, outro estado ou de taxas nacionais. Por exemplo, a taxa de tuberculose em um grupo de crianças pré-escolares, na comunidade em 2010, poderia ser comparada com a taxa de tuberculose em crianças pré-escolares no estado, no mesmo ano.

Um **diagnóstico de saúde da comunidade** é o reflexo do estado de saúde, riscos ou necessidades determinadas por um agente causador. O formato de um diagnóstico da comunidade é semelhante ao do diagnóstico de enfermagem de um indivíduo, com um problema (necessidade) e a etiologia relacionada àquele problema (agente causador). Um exemplo de diagnóstico de enfermagem da comunidade é “O sobrepeso entre crianças

em idade escolar relacionado à atividade física reduzida, conforme demonstrado pelo relatório da enfermeira de saúde escolar, indica que 60% das crianças da escola possuem um percentil de IMC entre 85 e 95" (Cassells, 2010).

Dica para a enfermagem

Todas as comunidades têm vantagens e limitações. A enfermeira de saúde na comunidade concentra-se nas vantagens de uma comunidade para resolver os problemas.

Planejamento da comunidade

A enfermeira colabora com os membros da comunidade no desenvolvimento de um plano direcionado para as necessidades e os problemas da população-alvo. Para maximizar o uso dos recursos da comunidade, os problemas deverão ser priorizados primeiramente com base na sua gravidade, nas necessidades percebidas pela comunidade e na capacidade de a enfermeira da comunidade provocar mudanças. Após priorizar os problemas, a enfermeira trabalha com os membros da comunidade para desenvolver pelo menos uma meta para cada problema que os membros elegerão. **Metas** são os resultados que orientam as intervenções e dão uma medida da mudança que as intervenções produziram. As intervenções na comunidade frequentemente tomam a forma de **programas de saúde** para melhorar o estado de saúde da população-alvo. Os programas de saúde comunitários baseiam-se em três níveis de prevenção: primário, secundário e terciário. Por exemplo, uma meta para prevenir acidentes por quedas de bicicleta é "Daqui a 1 ano, todos os estudantes do primeiro ano estarão usando capacetes". A enfermeira e os membros da comunidade então planejam um programa que inclua a educação em saúde sobre segurança na bicicleta e prevenção de acidentes para estudantes e pais (prevenção primária).

O grupo de planejamento considera os recursos que já estão disponíveis na comunidade e os recursos que serão necessários para implementar um programa de saúde, incluindo pessoal, suprimentos e equipamentos, espaço de trabalho, telefones e computadores. São tomadas decisões sobre o cronograma do programa, orçamento e estratégias de obtenção de recursos. A enfermeira também pode contatar profissionais de saúde que tenham implementado programas bem-sucedidos em outras comunidades; eles podem dar sugestões e dicas valiosas. As descrições dos programas podem ser obtidas por meio de contatos profissionais, recursos *online* e revisão de literatura. Exemplo de um histórico de avaliação e planejamento de um projeto na comunidade é apresentado no Quadro 2-4.

Quadro 2-4 Um exemplo de histórico e planejamento na comunidade

Lakewood é uma escola de ensino fundamental com 500 crianças da educação infantil à fundamental. Pediu-se que a enfermeira de saúde escolar conduzisse uma

avaliação das necessidades da comunidade escolar e desenvolvesse um plano de ação. As crianças da escola e suas famílias eram a população-alvo.

Avaliação das Necessidades da Comunidade

A enfermeira de saúde escolar formou uma equipe com membros da comunidade, que incluíam os pais dos alunos que frequentavam a Escola Fundamental Lakewood, professores e funcionários, profissionais de saúde, líderes religiosos locais e políticos. O grupo reunia-se a intervalos regulares. Sua primeira tarefa era concluir o histórico de avaliação da comunidade. Os membros da equipe enviaram questionários a uma amostra aleatória de famílias cujas crianças frequentavam a escola. Eles realizaram grupos focais com membros da comunidade para obter informações subjetivas sobre as necessidades da comunidade escolar. Os membros da equipe coletaram dados objetivos do serviço de saúde local, dos registros escolares e do U.S. Census Bureau. A enfermeira fez também um passeio de carro pelas vizinhanças da escola. As seguintes informações foram coletadas:

- **Pessoas** – Lakewood encontra-se em uma área etnicamente diversa, composta por 20% de hispânicos, 40% de afro-americanos, 30% de caucasianos não hispânicos e 10% de asiáticos. A etnia dos alunos na escola é representativa da área ao redor. Lakewood está localizada em uma grande cidade do sudoeste.
- **Segurança e transporte** – O serviço de ônibus escolar foi considerado excelente pela maioria dos pesquisados. O último acidente com ônibus escolar ocorreu há 10 anos. Não houve vítimas fatais, porém algumas crianças sofreram ferimentos leves. Muitas crianças vão para a escola de bicicleta. Nos últimos 5 anos, ocorreram 10 acidentes de bicicleta envolvendo crianças de Lakewood. Um desses acidentes resultou em uma morte. Nos 5 anos anteriores ao ocorrido, houve três acidentes de bicicleta e nenhum resultou em morte. Os professores notaram que muitas das crianças não usam capacetes próprios para ciclismo e que as bicicletas aparentemente são velhas e precisam de reparo. Os pais queixaram-se do fato de as ruas das redondezas serem estreitas e de poucas possuírem meio-fio e calçadas. Na verdade, a maioria das ruas é margeada por valas.
- **Dados econômicos** – Embora 94% das famílias tivessem pelo menos um membro empregado em período integral, 45% das famílias viviam abaixo da linha de pobreza. Esse número abaixo da linha de pobreza permaneceu inalterado em 10 anos.
- **Educação** – Sessenta por cento da população adulta possuía um diploma de ensino médio, e 10% desse grupo cursou pelo menos 1 ano completo de ensino superior. A frequência escolar na Lakewood era maior do que as taxas de frequência do estado como um todo.
- **Comunicação** – Noventa e cinco por cento dos lares tinham telefone, comparados a 85% há 10 anos. Cerca de 10% da população-alvo não falava inglês e o espanhol era a língua primária falada por esse grupo.
- **Recreação** – Havia poucos lugares disponíveis para as crianças pequenas brincarem. Os grupos focais recomendaram mais parques e pracinhas.
- **Política e governo** – O sistema escolar era fortemente centralizado e dirigido por um

superintendente escolar. A cidade tinha um prefeito e uma câmara de vereadores.

Dados sociais – Daquelas famílias que viviam abaixo da linha de pobreza, 60% recebiam algum tipo de benefício de assistência social, incluindo cupons de supermercado. O programa de merenda escolar servia 95% das crianças que frequentavam a escola.

Saúde – As taxas de imunização de crianças para todas as doenças recomendadas entre crianças do jardim de infância na comunidade eram de 96%. Esta taxa é favorável se comparada a um relatório indicando que apenas 75% dos estados atingiram a meta de ter ao menos 95% das crianças do jardim de infância imunizadas. Programas de triagem da acuidade visual e auditiva na Lakewood resultaram no encaminhamento de 5% dos alunos por problemas visuais e 2% dos alunos por problemas auditivos. Nos grupos focais, alunos e professores observaram que o café da manhã e a merenda escolar eram ricos em carboidratos e gorduras. Eles observaram também que o tempo menor de recreio resultava em menos atividade dos alunos durante o horário escolar.

Com base nesse histórico, chegou-se aos seguintes diagnósticos da comunidade:

- Aumento nas lesões relacionadas a acidentes de bicicleta.
- Aumentos na elevada ingestão de calorias por meio da merenda escolar e no estilo de vida sedentário

Planejamento

Membros da equipe concordaram que o aumento no peso entre as crianças deve ser monitorado atentamente durante os próximos 5 anos. Eles também concordaram que a maior frequência dos acidentes de bicicleta entre alunos era o problema prioritário, e a equipe desenvolveu as seguintes metas: (1) dentro de 6 meses, todas as crianças usarão capacetes ao andar de bicicleta; (2) dentro de 1 ano, as bicicletas de todos os alunos passarão por manutenção; e (3) dentro de 2 anos, nenhuma criança a caminho ou retornando da escola estará envolvida em um acidente de bicicleta.

Os membros da equipe realizaram uma revisão de literatura em busca de exemplos de comunidades que tinham apresentado problemas semelhantes, entraram em contato com autoridades escolares e com o serviço de saúde em outras áreas do país, examinaram os resultados de programas bem-sucedidos e planejaram um programa de saúde que tratava das necessidades singulares da população-alvo. O programa foi denominado “Lakewood: Ande de Bicicleta com Segurança”. As atividades do programa eram as seguintes:

1. Todo mês de setembro, a enfermeira de saúde escolar abordará com a associação de pais da escola sobre a importância da segurança no uso da bicicleta, incluindo a necessidade do uso do capacete e de manutenção dos equipamentos da bicicleta. Como parte da apresentação, um oficial de polícia da comunidade discutirá as diretrizes de segurança.
2. A enfermeira de saúde escolar trabalhará com pais que têm necessidades financeiras para ajudá-los a obter capacetes de ciclismo para seus filhos e financiamento para a manutenção da bicicleta.

3. Em 6 meses, os administradores escolares e os membros da comunidade entrarão com uma petição para que a cidade providencie ciclovias identificadas.

Os membros da equipe determinaram os recursos necessários para implementar o programa, incluindo pessoal, suprimentos e equipamentos. Eles estimaram o custo total para estabelecer o programa e mantê-lo por 5 anos, e requisitaram o financiamento do distrito escolar e dos serviços de saúde estadual e municipal. A enfermeira de saúde escolar e os membros da equipe assumiram a responsabilidade de implementar e avaliar continuamente o programa Lakewood: Ande de Bicicleta com Segurança.

Nota da Revisão Científica: no Brasil adota-se a expressão enfermagem em saúde da família e comunidade para designar a prática de enfermagem no ambiente comunitário, particularmente após a expansão da atenção básica e a ampliação da cobertura da Estratégia de Saúde da Família, a partir dos anos 2000.

Implementação na comunidade

Durante a implementação do programa, a enfermeira e os membros da comunidade executam a intervenção. Independentemente de o programa ser simples ou complexo, é preciso haver supervisão para garantir que todos os envolvidos estejam comunicando-se entre si, seguindo as diretrizes do plano, cumprindo com o cronograma e registrando as atividades e despesas diárias. O registro é imprescindível durante a fase de avaliação do processo.

Avaliação da comunidade

A avaliação identifica se as metas e os objetivos do programa foram atingidos. Existem vários modelos para avaliar programas. O método de estrutura, processo e resultados (avaliação) é comumente usado por organizações de saúde. Donabedian (1980) descreveu essa abordagem como:

Estrutura – Onde ou por quem os cuidados previstos nos programa são prestados?

Processo – Os cuidados foram feitos utilizando-se padrões operacionais e dentro das diretrizes financeiras do programa?

Resultados – Qual foi o impacto no estado de saúde? Houve alguma melhora?

A estrutura concentra-se nas qualificações da equipe; na adequação de prédios, escritórios e consultórios, suprimentos e equipamentos; e nas características da população-alvo. O processo concentra-se na interação de pacientes e profissionais. Os indicadores do processo incluem o número de pessoas que frequentam as atividades de educação em saúde programadas, o número de panfletos distribuídos e a eficiência do programa. O resultado concentra-se em se os objetivos do programa e as metas da comunidade foram atendidos. A avaliação do programa deverá ser contínua, de maneira que as iniciativas de melhora do desempenho sejam monitoradas, e de um jeito que uma melhora no modo como os cuidados de saúde são prestados venha a influenciar o estado de saúde da população-alvo.

Pontos-chave

- Cuidar de crianças em uma comunidade requer uma abordagem multidisciplinar.
- Comunidades saudáveis proporcionam às crianças assistência médica de alta qualidade e um ambiente seguro e estimulante para viver e crescer.
- A enfermagem em saúde da comunidade concentra-se em promover e manter a saúde de indivíduos, famílias e grupos no âmbito comunitário.
- Famílias e comunidades individuais podem ter características demográficas que influenciam seu risco de sofrer doenças e lesões.
- Epidemiologia é a ciência da saúde populacional aplicada à detecção da morbidade e mortalidade em uma população.
- Os programas de saúde comunitários baseiam-se em três níveis de intervenção: primário, secundário e terciário.
- Avaliações econômicas proporcionam informações objetivas para estabelecer o custo de um programa para a sociedade.
- O histórico das necessidades da comunidade envolve a coleta de informações subjetivas e objetivas sobre a comunidade.
- O diagnóstico de saúde da comunidade é um problema com uma causa definida relacionada a um problema da comunidade.
- O planejamento e a implementação de um programa na comunidade requerem colaboração entre a enfermagem e os membros da comunidade que estão na posição de promover mudanças.
- A avaliação de programas comunitários efetivos inclui considerar a estrutura, o processo e os resultados relacionados ao programa.

Referências

American Nurses Association. *Standards of community health nursing practice*. Kansas City, Mo: Author; 1986.

American Nurses Association. *Public health nursing scope and standards*. Washington, DC: Author; 2007.

Anderson, E. T. A model to guide practice. In: Anderson E.T., McFarlane J., eds. *Community as partner: theory and practice in nursing*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.

Anderson, E. T., McFarlane, J. Community assessment. In: Anderson E.T., McFarlane J., eds. *Community as partner: theory and practice in nursing*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.

Brosnan, C. A., Swint, J. M. Cost analysis: concepts and application. *Public Health Nurs*. 2001; 18(1):13–18.

Brosnan, C. A., Upchurch, S. L., Meininger, J. C. and others: Student nurses participate in public health research and practice through a school-based screening program. *Public Health Nurs*. 2005; 22(3):260–266.

Cashaw, S. A. Epidemiology, demography and community health. In: Anderson E.T., McFarlane J., eds. *Community as partner: theory and practice in nursing*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.

Cassells, H. B. Community assessment. In: Nies M.A., McEwen M., eds. *Community/public health: promoting the health of populations*. Philadelphia: Saunders, 2010.

Centers for Disease Control and Prevention: *CDC statement on screening children for acanthosis nigricans in schools and communities*, 2010, retrieved February 10, 2011, from http://www.cdc.gov/diabetes/news/docs/an.htm.

Council on Linkages Between Academia and Public Health Practice: *Core competencies for public health professionals*, 2001, retrieved January 4, 2008, from http://www.phf.org/competencies.htm.

Donabedian, A. *The definition of quality and approaches to its assessment*. Ann Arbor, Mich: Health Administration Press; 1980.

Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Torrance, G. W., et al. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*, ed 3. New York: Oxford University Press; 2005.

Gold, M. R., Patrick, D. L., Torrance, G. W., et al. Identifying and valuing outcomes. In: Gold M.R., Siegel J.E., Russell L.B., et al, eds. *Cost-effectiveness in health and medicine*. New York: Oxford University Press, 1996.

Health Resources and Services Administration. *The registered nurse population*. Rockville, Md: U.S. Department of Health and Human Services; 2004.

Hennekens, C. H., Buring, J. E. *Epidemiology in medicine*. Boston: Little, Brown; 1987.

Institute of Medicine. *The future of public health*. Washington, DC: National Academies Press; 1988.

Lairson, D. R., DiCarlo, M., Meyers, R. E. Cost-effectiveness of targeted and tailored interventions on colorectal cancer screening use. *Cancer*. 2008; 112(4):779–788.

Leavell, H. R., Clark, E. G. *Preventive medicine for the doctor in his community: an epidemiologic approach*. New York: McGraw-Hill; 1965.

McEwen, M., Nies, M. A. Health: a community view. In: Nies M.A., McEwen M., eds. *Community/public health: promoting the health of populations*. Philadelphia: Saunders, 2011.

McKeown, R. E., Hilfinger, D. K. Epidemiology. In: Stanhope M., Lancaster J., eds. *Community and public health nursing*. St. Louis: Mosby, 2004.

National Center for Health Statistics: *Health, United States, 2010: with special feature on death and dying*, DHS Pub No 2011-1232, Hyattsville, Md, 2011, U.S. Department of Health and Human Services, retrieved February 2, 2011, from http://www.cdc.gov/nchs/data/hus/hus10.pdf.

Rector, C. The journey begins: introduction to community health nursing. In: Allender J.A., Rector C., Warner K., eds. *Community health nursing: promoting and protecting the public's health*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.

Riner, M. E. Health promotion through healthy communities. In: Stanhope M., ed. *Public health nursing: population-centered care in the community*. St. Louis: Mosby, 2008.

Smith, G. D. Learning to live with complexity: ethnicity, socioeconomic position, and health in Britain and the United States. *Am J Public Health*. 2000; 90:1694–1698.

Warner, K. Setting the stage for community health nursing. In: Allender J.A., Rector C., Warner K., eds. *Community*

health nursing: promoting and protecting the public's health. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.

Williams, C. A. Community-oriented nursing and community-based nursing. In: Stanhope M., ed. *Foundations of nursing in the community: community oriented practice*. St. Louis: Mosby, 2010.

Wilson JMG, Jungner G: Principles and practice of screening for disease, *Public Health Papers*, no. 34, Geneva, 1968, World Health Organization.

---

*http://www.healthypeople.gov.

CAPÍTULO 3

Influências da Família na Promoção da Saúde da Criança

Marilyn J. Hockenberry

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Conceitos Gerais
- Definição de Família
- Teorias sobre Família
  - Teoria dos Sistemas Familiares
  - Teoria do Estresse Familiar
  - Teoria do Desenvolvimento
- Intervenções de Enfermagem e Família

Estrutura e Função da Família
- Estrutura Familiar
  - Família Nuclear Tradicional
  - Família Nuclear
  - Família Mista
  - Família Estendida
  - Família Monoparental (Mãe ou Pai Solteiros)
  - Família Binuclear
  - Família Polígama
  - Família Comunitária
  - Família Homoafetiva (Gays, Lésbica, Bissexual e Transgênero)
- Pontos Fortes e Estilo de Funcionamento da Família

Papéis e Relações Familiares
- Papéis dos Pais
- Aprendizagem de Papel
  - Tamanho e Configuração da Família
  - Interações entre Irmãos
  - Posição Ordinal
  - Nascimentos Múltiplos

Parentalidade

Motivação parental
Preparo Parental
Transição Parental
Fatores Parentais que Afetam a Transição Parental
Comportamentos Parentais
Estilos Parentais de Controle
Estabelecimento de Limites e Disciplina
Minimização do Mau Comportamento
Diretrizes Gerais para a Implementação da Disciplina
Tipos de Disciplina
Situações Parentais Especiais
Parentalidade de Filho Adotivo
Questões de Origem
Adolescência
Adoção Inter-racial e Internacional
Parentalidade e Divórcio
Impacto do Divórcio sobre as Crianças
Pátrio Poder e Guarda Compartilhada
Monoparentalidade
Pais Solteiros
Parentalidade em Famílias Reconstituídas
Parentalidade em Famílias com Dois Provedores
Mães Trabalhadoras
Parentalidade na Família Substituta
Acomodação às Situações Parentais Contemporâneas

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Argumentar sobre as definições de família.
- Descrever três principais teorias de famílias.
- Identificar diferentes estruturas familiares encontradas nos Estados Unidos.
- Discutir o efeito do tamanho e da configuração da família sobre o desenvolvimento de personalidade.
- Discutir a transição do papel experimentada por novos pais.
- Explicar vários comportamentos parentais, como estilos, padrões disciplinares e

habilidades de comunicação.
- Demonstrar compreensão sobre as situações parentais especiais, tais como adoção, divórcio, famílias monoparentais e família com dois provedores.

Conceitos gerais

Definição de família

O termo **família** foi definido de muitas maneiras diferentes de acordo com a estrutura própria de referência do indivíduo, valores, ou disciplina. Não há uma definição universal de família; a família é o que uma pessoa considera como tal. A biologia descreve a família como cumprindo a função biológica de perpetuação da espécie. A psicologia enfatiza os aspectos interpessoais da família e sua responsabilidade para o desenvolvimento da personalidade. A economia vê a família como uma unidade produtiva que fornece as necessidades materiais. A sociologia retrata a família como uma unidade social interagindo com a sociedade mais ampla, criando o contexto no qual valores culturais e identidade são formados. Outros definem família em termos das relações das pessoas que compõem a unidade familiar. Os tipos mais comuns de relacionamentos são o **consanguíneo** (relações de sangue), de **afinidade** (relações conjugais), e **família de origem** (unidade de família em que uma pessoa nasce).

Definições prévias de família enfatizavam que os familiares relacionavam- se por laços jurídicos ou relações genéticas e viviam na mesma casa com funções específicas. Mais tarde, as definições foram ampliadas refletindo tanto as mudanças estruturais quantos as funcionais. Uma família pode ser definida como uma instituição em que os indivíduos, que se relacionam pela biologia ou por compromissos duradouros, e que representam gerações e gêneros semelhantes ou diferentes, participam de papéis que envolvem socialização mútua, criação e compromisso emocional (Coehlo, Kaakinen, Hanson *et al.*, 2009).

Controvérsias consideráveis têm envolvido os mais novos conceitos de família, tais como famílias comunitárias, monoparentais e homossexuais. Para acomodar essas e outras variedades de estilos de família, o termo **família** é frequentemente usado.

Alerta para a enfermagem

O conhecimento da enfermeira e a sensibilidade com a qual ela avalia um lar vão determinar os tipos de intervenções que são apropriadas para apoiar os familiares.

Cuidados de enfermagem de lactentes e crianças maiores estão intimamente envolvidos com o cuidado às crianças *e* sua família. A estrutura familiar e a dinâmica podem ter uma influência duradoura sobre a criança, afetando sua saúde e bem-estar (American Academy of Pediatrics, 2003). Consequentemente, as enfermeiras devem estar conscientes das funções da família, dos vários tipos de estruturas familiares e teorias que

fornecem uma base para a compreensão das mudanças dentro da família, e orientar intervenções dirigidas a ela.

Teorias sobre família

Uma **teoria sobre família** pode ser usada para descrevê-la e como a unidade familiar responde a eventos dentro e fora da família. Cada teoria sobre família faz suposições sobre a família e tem pontos fortes e limitações inerentes (Coehlo, Kaakinen, Hanson *et al.*, 2009). A maioria das enfermeiras usa uma combinação de teorias em seu trabalho com crianças e famílias. As teorias comumente usadas incluem a de sistemas familiares, teoria de estresse familiar e teoria do desenvolvimento (Tabela 3-1).

Tabela 3-1

Resumo das teorias de famílias e suas aplicações

SUPOSIÇÕES	PONTOS FORTES	LIMITAÇÕES	APLICAÇÕES
Teoria do Sistema Familiar			
Uma mudança em qualquer parte do sistema de uma família que afete todas as outras partes do sistema familiar (causalidade circular). Os sistemas familiares são caracterizados por períodos de crescimento rápidos e mudanças e períodos de relativa estabilidade. Mudanças, tanto quando são muito poucas quanto em demasia, são disfuncionais para o sistema familiar; portanto, um equilíbrio entre a morfogênese (mudança) e morfostase (sem alteração) é necessário. Sistemas familiares podem iniciar a mudança, bem como reagir a ela.	Aplicável à família com vida diária normal, bem como para disfunção e patologia familiar. Úteis para as famílias de diferentes estruturas e em fases diversas do ciclo de vida.	Mais difícil de determinar a relação causa e efeito devido à causalidade circular	Seleção do(a) companheiro(a), processos de namoro, comunicação da família, poder e controle dentro da família, relações entre pais e filhos, gravidez na adolescência, e paternidade.
Teoria do Estresse Familiar			
O estresse é uma parte inevitável da vida familiar, e qualquer evento, mesmo quando positivo, pode ser estressante para a	Potencial para explicar e prever o comportamento familiar em resposta a estressores e desenvolver	Relações entre todas as variáveis da estrutura ainda não foram adequadamente descritas Ainda não sabe se	Transição para a paternidade e outras transições normativas, famílias monoparentais, famílias que passam por estressores relacionados ao trabalho (a família de dois provedores, desemprego, doença infantil aguda ou crônica ou

família. A família encontra tanto estressores normais esperados quanto estressores situacionais inesperados no seu ciclo de vida. O estresse tem um efeito cumulativo sobre a família. As famílias lidam com e respondem a estressores com uma ampla gama de respostas e eficácia.	intervenções eficazes para promover a adaptação da família Centra-se na contribuição positiva de recursos, enfrentamento e apoio social aos resultados adaptativos Pode ser usado por muitas disciplinas na área da saúde	certas combinações de recursos e estratégias de enfrentamento são aplicáveis a todos os eventos estressantes	deficiência, infertilidade, morte de uma criança, divórcio, gravidez na adolescência e paternidade.
Teoria de Desenvolvimento			
As famílias se desenvolvem e mudam ao longo do tempo de modo semelhante e consistente. A família e os seus membros devem executar determinadas tarefas tempo-específicas definidas por eles próprios e pelas pessoas na sociedade em geral. O desempenho de papel da família em uma fase da vida influencia as opções comportamentais da família na fase seguinte. A família tende a estar em fase de desequilíbrio ao entrar em um ciclo novo da vida e se esforça em direção à homeostase dentro de cada fase.	Fornece uma visão dinâmica, e não estática, da família. Aborda mudanças dentro da família e mudanças na família como sistema social durante sua história de vida. Antecipa estressores em potencial que normalmente acompanham as transições para várias etapas e quando os problemas podem chegar ao auge devido à falta de recursos.	Modelo tradicional mais facilmente aplicado a famílias de casais com filhos. O uso da idade do filho mais velho e da duração do casamento como marcador da fase de transição às vezes é problemático (p. ex., em famílias que adotam, famílias com mãe ou pai solteiros).	Orientação antecipada, estratégias educacionais e de desenvolvimento ou reforço de recursos familiares para a administração da transição para a paternidade, adaptação familiar a crianças que entram na escola, quando se tornam adolescentes, quando saem de casa; administração de “ninhos” vazios, anos de aposentadoria.

Teoria dos Sistemas Familiares

A **teoria dos sistemas familiares** deriva da teoria geral dos “totalidade” que se caracteriza pela interação entre os componentes do sistema e entre o sistema e o ambiente (Bomar, 2004). A **teoria dos sistemas gerais** expandiu o pensamento científico de uma visão simplista direta de causa e efeito (A causa B) a uma teoria mais complexa e inter-relacionada (A influencia B, mas B também afeta A). Na teoria do sistema familiar, a família é vista como um sistema que interage continuamente com seus membros e com o meio ambiente. A ênfase está nas interações entre os membros; uma mudança em um membro familiar cria uma mudança em outros membros, o que, por sua vez, resulta em uma nova mudança no membro original. Consequentemente, um problema ou disfunção não reside em qualquer membro, mas sim no tipo de interações utilizadas pela família.

Uma vez que as interações, não os membros individuais, são vistas como a origem do problema, a família torna-se o paciente e o foco da atenção. Exemplos da aplicação da teoria dos sistemas familiares aos problemas clínicos são a insuficiência não orgânica de sobrevivência e o abuso infantil. De acordo com a teoria dos sistemas familiares, o problema não reside apenas com o pai ou o filho, mas com o tipo de interações entre o pai e a criança e os fatores que afetam a sua relação.

A família é vista como um todo, que é diferente da soma dos membros individuais. Por exemplo, uma família formada pelos pais e uma criança não consiste apenas em três indivíduos, mas também em quatro unidades interativas. Estas unidades incluem três díades (a relação conjugal, a relação mãe-filho, e a relação pai-filho) e um triângulo (a relação mãe-pai-filho). Neste modelo ecológico, o sistema familiar funciona dentro de um sistema maior, com as díades da família no centro de um círculo rodeado pela família estendida, a subcultura, e a cultura, com a sociedade em geral na periferia.

A teoria dos sistemas familiares de Bowen (Coehlo, Kaakinen, Hanson *et al.*, 2009) enfatiza que a chave para uma função de família saudável é a capacidade de os membros distinguirem uns dos outros emocional e intelectualmente. A unidade familiar tem um elevado grau de **adaptabilidade**. Quando surgem problemas dentro da família, altera-se a interação ou mensagens de *feedback* (retroalimentação) que perpetuam o comportamento disruptivo. ***Feedback*** refere-se a processos na família que ajudam a identificar os pontos fortes e as necessidades e determinam como os objetivos são bem realizados. *Feedback* positivo inicia mudança; *feedback* negativo resiste à mudança (Goldenberg e Goldenberg, 2008). Quando o sistema familiar é tumultuado, a mudança pode ocorrer em qualquer ponto no sistema.

Um fator importante que influencia a capacidade de adaptação de uma família é o seu **limite**, uma linha imaginária que existe entre a família e seu ambiente (Coehlo, Kaakinen, Hanson *et al.*, 2009).

As famílias têm diferentes graus de abertura e fechamento desses limites. Por exemplo, enquanto uma família tem a capacidade de ajudar, outra considera ajudar algo que ameaça. Conhecimento de limites é fundamental para ensinar ou aconselhar famílias. Famílias com fronteiras abertas podem demonstrar maior receptividade às intervenções, mas as famílias que demonstram limites fechados muitas vezes exigem maiores sensibilidade e habilidade por parte da enfermeira para ganhar sua confiança e aceitação. A enfermeira que usa a teoria dos sistemas familiares deve avaliar a capacidade da família de aceitar novas ideias, informações, recursos e oportunidades e planejar estratégias.

Teoria do Estresse Familiar

A **teoria do estresse familiar** explica como as famílias reagem a eventos estressantes e sugere fatores que promovem a adaptação ao estresse (Coehlo, Kaakinen, Hanson *et al.*, 2009). As famílias encontram fatores estressantes (eventos que causam estresse e têm o potencial de causar uma mudança no sistema social da família), incluindo aqueles previsíveis (p. ex., paternidade) e aqueles imprevisíveis (p. ex. doença, desemprego). Esses fatores estressantes são cumulativos, envolvendo demandas simultâneas de

trabalho, família, e da vida comunitária. Muitos eventos estressantes que ocorrem dentro de um período relativamente curto de tempo (geralmente 1 ano) podem sobrecarregar a capacidade da família de superar e colocar o enfrentamento em risco de problemas de saúde física e emocional. Quando a família passa por muitos fatores estressantes, para que ela possa enfrentá-los adequadamente, um estado de crise se sucede. Para que a adaptação ocorra, uma mudança na estrutura familiar ou interação é necessária.

O **modelo de resiliência do estresse familiar, ajuste e adaptação** realça que a situação de estresse não é necessariamente patológica ou prejudicial para a família, mas demonstra que a família precisa fazer mudanças estruturais fundamentais ou sistêmicas para se adaptar à situação (McCubbin e McCubbin, 1994).

Teoria do Desenvolvimento

A **teoria do desenvolvimento** é uma consequência de diversas teorias de desenvolvimento. Duvall (1977) descreveu oito tarefas de desenvolvimento da família em todo o seu ciclo de vida (Quadro 3-1). A família é descrita como um pequeno grupo, um sistema semifechado de personalidades que interagem com o sistema social e cultural de maior escala. Como um sistema inter-relacionado, a família não tem mudanças em uma parte sem uma série de mudanças em outras partes.

Quadro 3-1 Estágios de desenvolvimento da família, segundo duvall

Estágio I – Casamento e uma Casa Independente: A União das Famílias

Restabelecer a identidade do casal.
Realinhar relacionamentos com a família estendida.
Tomar decisões sobre a paternidade/maternidade.

Estágio II – Famílias com Bebês

Integrar os bebês na unidade familiar.
Acomodar-se ao novo papel na paternidade/maternidade como avós.
Manter o vínculo conjugal.

Estágio III – Famílias com Pré-escolares

Socializar as crianças.
Pais e filhos ajustam-se à separação.

Estágio IV – Famílias com Escolares

As crianças desenvolvem relacionamentos com seus pares.
Os pais se ajustam aos pares/amigos de seus filhos e às influências da escola.

Estágio V – Famílias com Adolescentes

Adolescentes desenvolvem uma autonomia crescente.
Os pais focam novamente em questões conjugais e de carreira na meia-idade.

Os pais começam uma mudança em direção a questões relativas à geração mais velha.

Estágio VI – Famílias como Centros de Lançamento

Os pais e os adultos jovens estabelecem identidades independentes.

Os pais renegociam o relacionamento conjugal.

Estágio VII – Famílias de Meia-idade

Reinvestem na identidade do casal com o desenvolvimento concomitante de interesses independentes.

Realinham relacionamentos para incluir sogros e netos.

Lidam com deficiências e a morte da geração mais velha.

Estágio VIII – Envelhecimento da Família

Passa de um papel de trabalho para lazer e semiaposentadoria ou aposentadoria total. Mantém a operação do casal e individual enquanto se adapta ao processo de envelhecimento.

Prepara-se para a própria morte e lida com a perda de cônjuge, ou irmãos e outros pares.

Modificado de Wright LM, Leahey M: *Nurses and families: a guide to family assessment and intervention*, Philadelphia, 1984, FA Davis.

A teoria do desenvolvimento aborda mudança familiar ao longo do tempo usando estágios do ciclo de vida familiar de Duvall com base nas alterações previsíveis na estrutura da família, funções e papéis com a idade do filho mais velho como o marcador para a transição do estágio. A chegada do primeiro filho marca a transição da fase I para a fase II. À medida que o primeiro filho cresce e se desenvolve, a família entra em fases subsequentes. Em cada fase, a família enfrenta certas tarefas de desenvolvimento. Ao mesmo tempo, cada membro da família deve alcançar tarefas individuais de desenvolvimento como parte de cada fase do ciclo de vida de família.

A teoria do desenvolvimento pode ser aplicada à prática de enfermagem. Por exemplo, a enfermeira pode avaliar quão bem os novos pais estão realizando as tarefas de desenvolvimento do indivíduo e da família em associação com a transição para a paternidade. Novas aplicações devem emergir, conforme se aprende mais sobre os estágios de desenvolvimento nas famílias não nucleares e não tradicionais.

Intervenções de enfermagem e família

Ao trabalhar com crianças, a enfermeira deve incluir membros familiares em seu plano de cuidados. A pesquisa confirma o desejo e expectativa dos pais de participar dos cuidados de seu filho (Power e Franck, 2008). Para descobrir a dinâmica da família, seus pontos fortes e fracos, uma avaliação completa da família é necessária (Cap. 6). A

enfermeira escolhe as intervenções na dependência do modelo teórico familiar que é usado (Quadro 3-2). Por exemplo, na teoria do sistema familiar, o foco é sobre a interação de membros da família dentro do ambiente maior (Goldenberg e Goldenberg, 2008). Neste caso, usar dinâmica de grupo para envolver todos os membros no processo de intervenção e ser um comunicador qualificado é essencial. A teoria sistêmica também apresenta excelentes oportunidades para orientação antecipada. Como cada membro da família reage a cada estresse experimentado por esse sistema, a enfermeira pode intervir para ajudar a família e se preparar para lidar com as mudanças. Na teoria de estresse familiar, a enfermeira utiliza estratégias de intervenção de crise para ajudar os membros da família a lidar com o evento desafiador. Na teoria do desenvolvimento, a enfermeira fornece orientação antecipada para preparar os membros para a transição para a fase familiar seguinte. Enfermeiras que pensam que o envolvimento da família desempenha um papel fundamental no cuidado de uma criança têm mais propensão a incluir as famílias nos cuidados diários da criança (Fisher, Lindhorst, Matthews *et al*., 2008).

Quadro 3-2 Intervenções de enfermagem na família

Modificação do comportamento
Coordenação e gerenciamento de caso
Estratégias de colaboração
Contratação
Aconselhamento, incluindo suporte, reavaliação cognitiva e reestruturação
Capacitação das famílias por meio da participação ativa
Modificação ambiental
Defesa da família
Intervenção em crises familiares
Rede social, incluindo a utilização de grupos de autoajuda e apoio social
Fornecer informações e experiência técnica
Ser modelo de papéis
Suplementação de papéis
Estratégias de ensino, incluindo gerenciamento/controle do estresse, modificações no estilo de vida e orientação antecipada.

De Friedman MM, Bowden VR, Jones EG: *Family nursing: research theory and practice*, ed 5, Upper Saddle River, NJ, 2003, Pearson Education.

Estrutura e função da família

Estrutura familiar

A **estrutura familiar**, ou **composição da família**, é formada por indivíduos, cada um com um *status* e posição socialmente reconhecidos, que interagem uns com os outros em uma base regular, recorrente em formas socialmente sancionadas (Coehlo, Kaakinen, Hanson *et al*., 2009). Quando se ganha ou se perde membros durante eventos tais como

casamento, divórcio, nascimento, morte, abandono ou prisão, a composição da família é alterada, e os papéis devem ser redefinidos ou redistribuídos.

Tradicionalmente, a estrutura familiar era nuclear ou estendida. Nos últimos anos, a composição familiar assumiu novas configurações, com a família de uma mãe ou pai solteiros e a família mista se tornando formas proeminentes. O padrão estrutural predominante em qualquer sociedade depende da mobilidade das famílias, que perseguem objetivos econômicos e mudança em relacionamentos. É comum que as crianças pertençam a vários grupos familiares diferentes durante suas vidas.

As enfermeiras devem ser capazes de atender as necessidades de crianças oriundas de muitas estruturas diversas e situações domiciliares. Uma estrutura de família em particular afeta a direção dos cuidados de enfermagem. O Census Bureau dos EUA utiliza quatro definições para as famílias: a família nuclear tradicional, a família nuclear, a família mista ou doméstica, e a família estendida ou doméstica.

Família Nuclear Tradicional

A **família nuclear tradicional** consiste em um casal e seus filhos biológicos. As crianças deste tipo de família vivem com ambos os pais biológicos e, se houver irmãos, apenas irmãos e irmãs de sangue (*i.e.*, irmãos que partilham os mesmos pais biológicos). Não há outras pessoas presentes na casa (*i.e.*, nenhum enteado ou enteada, filhos adotivos, meios-irmãos, outros parentes ou não parentes).

Família Nuclear

A **família nuclear** é composta por dois pais e seus filhos. A relação pai-filho pode ser biológica, de padrasto/madrasta e enteado/enteada, ou adotiva. Laços entre irmãos podem ser biológicos, não consanguíneos, de meios- irmãos ou adotivos. Os pais não são necessariamente casados. Nenhum outro parente ou não parente está presente na casa.

Família Mista

Uma **família ou lar misto**, também chamada de **família reconstituída**, inclui pelo menos um padrasto ou madrasta, meio-irmão/meia-irmã, ou enteado/enteada. Um padrasto ou madrasta é o cônjuge do pai (mãe) biológico(a) de uma criança, mas não é o pai(mãe) biológico(a) dessa criança. Meios-irmãos não compartilham pais biológicos comuns; o(a) pai(mãe) biológico(a) de uma criança é o padrasto/madrasta da outra. Meios-irmãos compartilham apenas de um(a) pai(mãe) biológico(a).

Família Estendida

Uma **família estendida ou unidade familiar** inclui pelo menos um dos pais, uma ou mais crianças, e um ou mais membros (relacionados ou não) que não sejam um dos pais ou irmãos. A relação pai-filho e entre irmãos pode ser biológica, de padrasto/madrasta, enteado/enteada, ou adotiva.

Em muitas nações e entre muitos grupos étnicos e culturais, unidades familiares com famílias estendidas são comuns. Dentro da família estendida, é comum os avós criarem

seus netos (Fig. 3-1). Jovens pais são muitas vezes considerados muito jovens ou inexperientes demais para tomar decisões de modo independente. Muitas vezes, o parente mais velho detém a autoridade e toma decisões em consulta com os jovens pais. O compartilhamento do lar com parentes também auxilia com a gestão de recursos escassos e oferece cuidados às crianças para famílias que trabalham. Um recurso para as famílias estendidas é o Grandparent Information Center.*

FIG 3-1 As crianças se beneficiam da interação com avós, que, às vezes, assumem o papel de pais.

Família Monoparental (Mãe ou Pai Solteiros)

Nos Estados Unidos, cerca de 23,8 milhões de crianças viviam em famílias monoparentais (Annie E. Casey Foundation, 2011). A família contemporânea de mãe ou pai solteiros surgiu parcialmente como consequência do movimento dos direitos da mulher e também como resultado de mais mulheres (e homens) estabelecerem unidades familiares separadas por causa do divórcio, de morte, deserção, ou a monoparentalidade. Além disso, uma atitude mais liberal nos tribunais tornou possível para os solteiros, homens e mulheres, adotarem crianças. Apesar de ser mais comum uma mulher como chefe de uma família monoparental, está se tornando cada vez mais comum, nos acordos de divórcio, a concessão da guarda de filhos dependentes do pai. Com uma maior independência psicológica e financeira das mulheres e o aumento da aceitação monoparental na sociedade, mais mulheres solteiras estão deliberadamente optando por uma família constituída por mãe-filho. Frequentemente, essas mães e filhos são absorvidos na família estendida. Os desafios das famílias monoparentais são discutidos

nas páginas 39 e 40.

No Brasil, "os núcleos constituídos depois da separação ou morte de um dos cônjuges" representam 16,3% do total de casais que vivem com filhos, sendo eles de apenas um dos companheiros ou de ambos. São mais de 4,4 milhões as famílias com essas características atualmente – o restante, quase 84%, é formado por casais com filhos do marido e da mulher vivendo juntos no momento em que foi realizada a entrevista do Censo do IBGE (2010).

Família Binuclear

O termo **família binuclear** refere-se aos pais na continuidade ao papel da paternidade ao romperem a unidade conjugal. O grau de cooperação entre lares e o tempo que cada criança passa com cada um podem variar. Na guarda compartilhada, o tribunal atribui direitos e responsabilidades ao casal relativos às crianças menores. Estas formas alternativas de famílias são esforços para visualizar o divórcio como um processo de reorganização e definição de uma família, em vez de dissolução da família. A guarda compartilhada e paternidade compartilhada são discutidas um pouco mais na página 39.

Família Polígama

Embora não seja legalmente sancionada nos Estados Unidos, a unidade conjugal às vezes é estendida pela adição de cônjuges em relacionamentos polígamos. A **poligamia** se refere tanto a múltiplas esposas (**poliginia**) ou, raramente, a maridos múltiplos (**poliandria**). Muitas sociedades praticam a poligamia que é posteriormente designada como **fraterna**, na qual as esposas são irmãs, ou **não fraterna**, em que as esposas não têm parentesco. A poligamia fraterna é espalhada em todo o mundo. O mais comum é vermos mães e seus filhos compartilharem de um marido e pai, respectivamente, com cada mãe e seus filhos vivendo nas mesmas ou diferentes residências.

Família Comunitária

A **família comunitária** surgiu a partir do desencanto com escolhas de vida mais contemporâneas. Embora as famílias comunitárias tenham crenças, práticas e organização divergentes, o impulso básico para a formação é muitas vezes a insatisfação com a estrutura da família nuclear, os sistemas sociais e os objetivos da comunidade maior. Relativamente incomuns hoje, grupos comunitários compartilham da posse comum dos bens. Nas cooperativas, direito de propriedade é particular, mas certos bens e serviços são compartilhados e trocados sem consideração monetária. Há forte dependência de membros do grupo e interdependência material. Ambos fornecem segurança coletiva para membros não produtivos, compartilham dos cuidados da casa e funções referentes à educação dos filhos, e ajudam a superar o problema de isolamento interpessoal ou a solidão.

Família Homoafetiva (Gays, Lésbica, Bissexual e Transgênero)

Uma **família do mesmo sexo, homossexual** ou ***gay*/lésbica/bissexual/transgênero (GLBT)** é aquela em que há um laço legal ou não legal entre duas pessoas do mesmo sexo (Blackwell, 2007). Há um número crescente de famílias com pais do mesmo sexo nos Estados Unidos, com a estimativa de um quarto de todos os casais do mesmo sexo criando crianças (Pawelski, Perrin Foy *et al.*, 2006). Embora algumas crianças na unidade familiar GLBT sejam biológicas de um casamento ou relacionamento anterior, elas podem estar presentes em outras circunstâncias. Podem ser pais adotivos ou não, mães lésbicas podem conceber por meio da fertilização artificial, ou um casal de homens *gays* pode ter um filho com a ajuda de uma mãe de aluguel.

Quando as crianças são criadas em famílias GLBT, as relações parecem tão natural para elas como se fossem pais heterossexuais que criassem a sua prole. Em outros casos, no entanto, a revelação da homossexualidade parental ("constatação") para as crianças pode ser uma preocupação para as famílias. Uma série de fatores deve ser considerada antes de divulgar esta informação para as crianças. Os pais devem se sentir bem com sua própria orientação sexual e devem conversar com seus filhos que tenham idade suficiente para entender os relacionamentos. As conversas devem ser planejadas e realizadas em um ambiente tranquilo, onde não ocorram interrupções.

As enfermeiras precisam ser imparciais e aprender a aceitar as diferenças, em vez de demonstrarem preconceitos que podem ter um efeito negativo sobre a relação enfermeira-criança-família (Blackwell, 2007). Além disso, quanto mais as enfermeiras conhecem a família e o estilo de vida da criança, mais elas podem ajudar os pais e a criança.

No Brasil, segundo o Censo do IBGE de 2010, mais de 60 mil pessoas vivem com parceiros do mesmo sexo (as famílias homoafetivas). A Região Sudeste é a que tem mais casais que se assumiram homossexuais, com 32.202 indivíduos. Em seguida, está a Região Nordeste, com 12.196; e a Sul, com 8.034. O número representa 0,2% do total de cônjuges (37,547 milhões) em todo o país.

Fonte: IBGE. Censo de 2010.

Pontos fortes e estilo de funcionamento da família

A **função da família** refere-se às interações dos membros familiares, principalmente a qualidade daqueles relacionamentos e interações (Bomar, 2004). Os pesquisadores têm interesse nas características familiares que ajudam a função das famílias efetivamente. O conhecimento desses fatores orienta a enfermeira em todo o processo e ajuda a prever maneiras pelas quais as famílias possam enfrentar e reagir a um evento estressante, fornecer suporte individualizado que fortaleça os pontos fortes da família e seu estilo único de funcionamento, e auxiliar os membros da família a obter recursos.

Os pontos fortes da família e seus estilos únicos de funcionamento (Quadro 3-3) são

recursos importantes que a enfermeira pode usar para atender às necessidades da família. Fortalecer qualidades que façam a família trabalhar bem e aumentar seus recursos fortalece ainda mais a unidade familiar. Todas as famílias têm pontos fortes, bem como vulnerabilidades.

Quadro 3-3 Qualidades das famílias fortes

- A crença e o sentido de **compromisso** na promoção do bem-estar e do crescimento de membros familiares individuais, bem como a unidade familiar
- **Valorização** das coisas pequenas e grandes que membros individuais da família fazem bem e **incentivo** para fazerem melhor
- Esforço concentrado para passar **tempo** e fazer coisas juntos, não importa o quão formal ou informal for a atividade ou evento
- Um senso de **propósito** que permeie as razões e a base para "persistir" em tempos bons e ruins
- Uma sensação de **congruência** entre os membros da família sobre o valor e a importância da atribuição de tempo e energia para atender as necessidades
- A capacidade de se **comunicar** uns com os outros de modo que enfatize interações positivas
- Um conjunto claro de **regras, valores** e **crenças familiares** que estabeleça expectativas sobre comportamento aceitável e desejável.
- Um repertório variado de **estratégias de enfrentamento** que promova o funcionamento positivo ao lidar com eventos da vida que sejam padronizados e aleatórios.
- A capacidade de se envolver na **resolução de problemas** destinados a avaliar as opções que atendam as necessidades e a busca de recursos.
- A capacidade de ser **otimista** e ver o lado positivo em quase todos os aspectos da vida, incluindo a capacidade de ver crises e problemas como uma oportunidade de aprender e crescer
- **Flexibilidade** e **adaptabilidade** nos papéis necessários para obter recursos para atender às necessidades
- Um **equilíbrio** entre a utilização de recursos internos e externos da família para enfrentar e se adaptar aos eventos de vida e planejamento para o futuro

De Dunst C, Trivette C, Deal A: *Enabling and empowering families: principles and guidelines for practice*, Cambridge, Mass, 1988, Brookline Books.

Papéis e relações familiares

Cada pessoa tem uma posição, ou *status*, na estrutura familiar e desempenha um papel cultural e socialmente definido em interações dentro da família. Cada família também

tem suas próprias tradições e valores e define seus próprios padrões para interação dentro e fora do grupo. Cada uma determina as experiências que as crianças devem ter, aquelas das quais elas devem ser protegidas, e como cada uma dessas experiências atende às necessidades dos membros da família. Quando os laços familiares são fortes, o controle social é altamente eficaz, e a maioria dos membros fica em conformidade com os seus papéis com desenvoltura e compromisso. Os conflitos surgem quando as pessoas não cumprem as suas funções de modo que atendam às expectativas dos outros membros familiares, seja porque não terem conhecimento das expectativas ou porque optam por não conhecê-las.

Papéis dos pais

Em todos os grupos familiares, existe o *status* de pai e mãe socialmente reconhecido com papéis socialmente sancionados que prescrevem o comportamento sexual apropriado e responsabilidades de educação da criança. Os guias de comportamento nestes papéis servem para controlar o conflito sexual na sociedade e proporcionar cuidados prolongados de crianças. O nível até onde os pais têm compromisso para e a maneira como eles desempenham seus papéis são influenciados por uma série de variáveis e pela experiência única de socialização dos pais.

As definições de papéis de pais mudaram como consequência da mudança na economia e maiores oportunidades para as mulheres (Bomar, 2004). Conforme o papel da mulher mudou, o papel complementar do homem também mudou. Muitos pais são mais ativos na criação dos filhos e em tarefas domésticas. Como a redefinição de papéis dos sexos continua nas famílias americanas, conflitos de papéis podem surgir em muitas famílias devido a um hiato cultural das definições do papel tradicional que ainda persistir.

Aprendizagem de papel

Tamanho e Configuração da Família

As práticas paternais diferem entre famílias pequenas e grandes. Famílias pequenas colocam mais ênfase no desenvolvimento individual das crianças. Paternalidade é intensiva em vez de extensiva, e há uma pressão constante para medir as expectativas da família. O desenvolvimento e a realização das crianças são medidos comparando-se aos de outras crianças do bairro e classe social. Em famílias pequenas, as crianças têm uma participação mais democrática do que em famílias maiores. Os adolescentes em famílias pequenas identificam-se com mais força com os pais e contam mais com eles para aconselhamento. Eles têm controles internos autônomos, bem desenvolvidos, em contraste com adolescentes de famílias maiores, que dependem mais da autoridade do adulto.

As crianças em uma família grande são capazes de se ajustar a uma variedade de mudanças e crises. Há mais ênfase no grupo e menos sobre o indivíduo (Fig. 3-2). A cooperação é fundamental, muitas vezes por necessidade econômica. O grande número

de pessoas que compartilham um espaço limitado requer um maior grau de administração, organização e controle de autoridade. Um membro dominante da família (um dos pais ou o filho mais velho) exerce o controle. O número de filhos reduz a intimidade, o contato individual entre o pai/mãe e um filho em particular. Consequentemente, os filhos voltam-se uns para os outros para conseguir o que eles não podem obter de seus pais. O reduzido contato pai-filho incentiva as crianças a adotarem papéis especializados para ganhar reconhecimento na família.

FIG 3-2 A estrutura e função familiares promovem um relacionamento forte entre seus membros.

Os irmãos mais velhos em famílias grandes muitas vezes administram a disciplina. Os irmãos estão geralmente em sintonia com o que constitui o mau comportamento. A desaprovação do irmão ou ostracismo é frequentemente uma medida mais significativa do que as intervenções disciplinares parentais. Em situações tais como a morte ou doença de um pai, um irmão mais velho muitas vezes assume a responsabilidade pela família com um considerável sacrifício pessoal. As famílias grandes geram uma sensação de segurança nas crianças que é fomentada pelo apoio e cooperação do irmão (irmã). No entanto, adolescentes de famílias grandes são guiados mais pelos amigos do que pela família.

Interações entre Irmãos

Diferença de Idade das Crianças

Diferenças de idade entre os irmãos afeta o meio ambiente na infância, em menor grau

do que o sexo do irmão. A chegada de um irmão é difícil para crianças pequenas e em idade pré-escolar, especialmente entre as idades de 2 e 3 anos. Nessa idade, elas ainda são muito ligadas aos seus pais e não entendem o conceito de partilha. Uma criança mais velha pode compreender a situação e é menos provável que o recém-chegado seja visto como uma ameaça, embora a criança sinta a perda do *status* de filho único (Coehlo, Kaakinen, Hanson *et al*., 2009). Em geral, quanto mais estreita a diferença de idade entre irmãos, mais eles se influenciam, principalmente nas características emocionais. Quanto maior a diferença, maior a influência dos pais.

Tradicionalmente, os relacionamentos entre irmãos foram vistos a partir de uma perspectiva freudiana que enfatizou o conceito de rivalidade entre irmãos. Os pesquisadores viram irmãos por meio de estruturas de desenvolvimento ou ecológicas que se concentram em interações dentro de sistemas familiares (Friedman, Bowden e Jones, 2003). Os resultados dessas perspectivas mais amplas fornecem um quadro de interações ricas e variadas entre irmãos (Fig. 3-3).

FIG 3-3 Crianças mais velhas em idade escolar muitas vezes gostam de assumir a responsabilidade de cuidar de um irmão.

Funções dos Irmãos

A característica mais singular da relação entre irmãos é a sua duração. O relacionamento mais longo que um vai partilhar com outro ser humano é a relação entre irmãos, que dura toda uma vida (frequentemente 50 a 80 anos), em comparação com o relacionamento de pai e filho, de aproximadamente 30 a 50 anos. Irmãos passam longos períodos de tempo juntos e se conhecem no seu melhor e pior.

Irmãos exercem poder, trocam serviços, e expressam sentimentos de formas recíprocas que muitas vezes não são revelados na presença dos pais. Eles se enxergam em seus irmãos e irmãs, experimentam a vida indiretamente por meio do comportamento de seus irmãos e começam a expandir suas próprias possibilidades. Irmãos podem também ser

modelos para aquilo que o outro *não* gostaria de ser, e eles usam uns aos outros como parâmetros de comparação. Eles trocam confidências e opiniões e estabelecem um fórum seguro para experimentar comportamentos e papéis novos. Irmãos e irmãs dividem entre si serviços tangíveis (p. ex., emprestar dinheiro, roupas, brinquedos, ou equipamentos, o ensino de uma habilidade), ajudam uns aos outros com problemas na infância, fornecem apoio para lidar com os pais ou outras pessoas fora da família e os apresentam a novos grupos de amigos. As crianças aprendem a negociar e barganhar, e às vezes a manipular, a partir de seus irmãos. Suas interações com os outros oferecem oportunidades para conflito e resolução de conflitos. Eles protegem uns aos outros do abuso de poder dos pais e podem formar uma coligação para lidar com questões de autoridade, poder e apoio emocional. A negociação com os pais é mais forte quando os irmãos agem em conjunto, em vez de individualmente.

A tagarelice (ser *dedo-duro*) pode ser uma ferramenta importante nas interações entre irmãos. Por outro lado, muitas vezes irmãos mantêm uma conspiração de silêncio fazendo com que os pais se sintam isolados e excluídos. Uma disposição para manter a privacidade um do outro geralmente forja um poderoso elo de lealdade que distingue o relacionamento entre irmãos daquele entre amigos.

Relacionamentos Fraternos mais Ativos

Relacionamentos entre irmãos variam entre as culturas. Alguns fatores podem estar atribuindo uma maior importância à relação entre irmãos em famílias americanas atualmente do que no passado. A diminuição no tamanho da família, uma vida mais longa, divórcio e novos casamentos, mobilidade geográfica, a mãe trabalhadora, fontes alternativas de cuidados a crianças, pressões competitivas, estresse e insuficiência parental podem estar levando os irmãos a um contato maior e interdependência emocional do que jamais antes visto. Irmãos muitas vezes unem forças para enfrentar o trauma do divórcio, e eles frequentemente dependem do apoio um do outro quando seus pais se casam novamente. O grande número de mães trabalhadoras significa que os irmãos jovens de hoje têm uma quantidade significativa de tempo, uma vez que o adulto estando particularmente mais ocupado não monitora seu relacionamento. Muitas vezes, um irmão mais velho precisa cuidar dos irmãos mais jovens, resultando em crianças que passam cada vez mais tempo juntas sem supervisão. Em uma família preocupada, móvel, pequena, em uma sociedade de alta tensão, ritmo acelerado, com mãe-ausente, as crianças muitas vezes se voltam para seus irmãos e irmãs para atender suas necessidades de contato, permanência e constância.

Posição Ordinal

Os pesquisadores observaram que a posição das crianças ao nascerem afeta suas personalidades. Os pais tratam as crianças de maneira diferente, e as interações entre irmãos são diferentes, dependendo da posição da criança dentro da família. O poder é distribuído de modo desigual entre os irmãos. Os irmãos mais velhos tentam dominar os mais jovens. Portanto, os irmãos mais jovens desenvolvem habilidades interpessoais, capacidade de negociação, e capacidade de aceitar os resultados desfavoráveis em uma

medida maior do que os mais velhos. As crianças que nascem depois são obrigadas a interagir com outros irmãos desde o nascimento e parecem ser mais extrovertidas e fazer amigos com mais facilidade do que as que nascem primeiro. As crianças variam imensamente, e generalizações nem sempre se aplicam a um indivíduo. As características gerais das crianças nas diversas posições ordinais são apresentadas no Quadro 3-4.

Quadro 3-4 Influência da posição ordinal sobre as crianças

Primogênitos

São mais orientados para realizações
- São mais dominantes
- Recebem mais castigo físico
- Podem mostrar mais agressão aos irmãos
- Têm consciência mais forte; são mais disciplinados e voltados para si mesmos
- São mais ansiosos socialmente
- Têm a tendência a ter sentimentos de culpa
- Identificam-se mais com os pais do que com os pares
- São mais conservadores
- Estão sujeitos a maiores expectativas dos pais
- Começam a falar mais cedo na vida
- Demonstram maior realização intelectual
- Planejam melhor e experimentam menos frustrações
- Provavelmente são os mais desejados

Filhos do Meio

Exige-se mais deles para ajudar na unidade familiar.
- São elogiados com menos frequência
- Recebem menos tempo dos pais
- Aprendem a se comprometer e a se adaptar
- São menos estimulados para realizações
- São mais difíceis de caracterizar devido a uma variedade de posições na família

Filhos Caçulas

São menos dependentes do que os primogênitos
- São menos tensos, mais afetuosos, e mais bem-humorados
- Tendem a identificar-se mais com grupo de pares do que com os pais
- São mais flexíveis em seu modo de pensar
- São populares com os colegas de escola
- Sua ajuda à unidade familiar é menos exigida

Filhos Únicos

Têm muitas das mesmas características do primogênito

São mais maduros e cultos
Experimentam maior pressão dos pais para um comportamento e desempenho maduros
Demonstram superioridade na facilidade de linguagem
Raramente desenvolvem-se segundo um estereótipo de criança egoísta e mimada
Geralmente gozam de uma vida rica em fantasia como resultado do isolamento

O Filho Único

Ser único filho de uma família tem tradicionalmente sido considerado uma desvantagem. Filhos únicos foram descritos como egoístas, mimados, dependentes e solitários. Entretanto, eles não demonstram mais evidência de desajuste ou egoísmo do que outras crianças e tendem a se parecer muito com os primogênitos com respeito a maiores metas educacionais.

Filhos únicos apresentam melhor desempenho em testes cognitivos, são mais maduros, e mais sensíveis socialmente, e demonstram superioridade e facilidade com idiomas em comparação com outras crianças.

Filhos únicos também desfrutam da vantagem de terem pais que podem devotar mais tempo a eles, conversar com eles, e estimulá-los em atividades intelectuais. No entanto, os pais também exercem uma pressão maior para que eles assumam um comportamento maduro e melhor desempenho em uma idade precoce. O isolamento relativo de pares contribui para atividades intelectuais e incentiva uma rica vida de fantasia, independência e originalidade.

Nascimentos Múltiplos

Um desvio no início do desenvolvimento que ocorre com frequência variável são os múltiplos nascimentos. Gêmeos são comuns na população, mas trigêmeos são raros, e quadrigêmeos e quíntuplos são extremamente incomuns. Em qualquer uma destas situações, a descendência pode ser de sexo semelhante ou não (*i.e.*, derivado de um único óvulo, a partir de óvulos múltiplos, ou de uma combinação dos dois, que podem envolver uma ou mais divisões celulares). A causa da geminação é desconhecida, mas o aumento no número dos múltiplos maiores (quíntuplos, sêxtuplos) nos últimos anos tem sido associado com os tratamentos de fertilidade tais como drogas indutoras de ovulação e fertilização *in vitro*. Já que as mulheres nos seus 30 anos têm quase 2,5 vezes mais probabilidade do que as mulheres na faixa dos 20 anos de terem nascimentos plurais mais elevados, o aumento da gravidez entre mulheres mais velhas e a ampliação do uso de drogas de fertilidade têm sido associados ao aumento na proporção de nascimento múltiplo (Mathews, Minino, Osterman *et al.*, 2011).

Existem dois tipos de gêmeos: **idênticos**, ou **monozigóticos** (MZ) e **fraternos** (Fig. 3-4), ou **dizigóticos** (DZ) (Tabela 3-2). Em 2007, nos Estados Unidos, a taxa geral de nascimento de gêmeos foi de 32,2 por 1.000 nascimentos, um alto recorde (Mathews, Minino, Osterman *et al.*, 2011); um terço compreende gêmeos MZ, e dois terços são gêmeos DZ.

Tabela 3-2
Características de gêmeos

GÊMEOS MONOZIGÓTICOS OU IDÊNTICOS	GÊMEOS DIZIGÓTICOS OU FRATERNOS
Características	
Resultado de um óvulo fertilizado que se separou cedo no desenvolvimento	Resultado da fertilização de dois óvulos
Iguais física e geneticamente	Diferem física e geneticamente
Mesmo sexo	Podem ser do mesmo sexo ou não
Frequência	
Ocorre uniformemente em todas as populações	Varia entre raças (maior em afro-americanos, menor em asiáticos, intermediário em brancos)
Não afetado por óvulos maternos	Mais comum com a idade maternal avançada (máximo de idade 35 a 39 anos; depois, diminui rapidamente)
Tendência não afetada por hereditariedade	Tendência familiar marcada Expressa apenas na mulher Pais parecem transmitir disposição para ovulação dupla nas filhas
Comportamento semelhante	Comportamento diferente; mais rivalidade entre irmãos

FIG 3-4 Gêmeos fraternos.

Um tipo especial de relação entre irmãos é observado em gêmeos, embora conviver uns com os outros e brigar não seja muito diferente destes comportamentos em quaisquer outros dois irmãos, especialmente se forem gêmeos fraternos de sexos diferentes. Gêmeos tendem a trabalhar uma relação que é razoavelmente satisfatória para ambos e demonstrar independência precoce da atenção dos pais. Eles desenvolvem uma

capacidade notável de brincar com colaboração e lealdade consideráveis; também são generosos entre si. É comum para eles evoluírem uma linguagem particular entre si que pode interferir no desenvolvimento da linguagem da família.

Em uma relação de gêmeos, um membro do par, em maior ou menor grau, é mais dominante, extrovertido e assertivo do que o outro, muitas vezes para a consternação de seus pais. No entanto, o gêmeo aparentemente mais passivo é capaz de realizar o máximo e conseguir o que quer tão frequentemente quanto o gêmeo mais assertivo.

Os pesquisadores também observaram uma diferença de comportamento entre gêmeos idênticos e fraternos. As ações de gêmeos idênticos são quase uníssonas (embora eles se alternem em assumir a liderança), mas os gêmeos fraternos, sendo ou não do mesmo sexo, não exibem essa qualidade. A rivalidade entre irmãos pode ser pronunciada em gêmeos fraternos, especialmente em gêmeos de sexos diferentes.

Os gêmeos idênticos também diferem em sua resposta à tendência de alguns pais para tratar gêmeos exatamente da mesma maneira. A filosofia atual é determinar o grau em que as crianças demonstram uma inclinação para a união. Alguns gêmeos prosperam melhor quando estão constantemente em companhia do outro, enquanto outros preferem mais individualidade e distanciamento. Os primeiros anos de união são muitas vezes a base da segurança das crianças, e separá-las cedo demais pode produzir tensões desnecessárias. Promover as diferenças individuais conforme ficarem evidentes pode facilitar o processo de separação quando se tornar aconselhável.

Ajuste Parental

A entrada de um novo membro em uma unidade familiar cria tensão, mas com múltiplos nascimentos, dois ou mais novos membros devem ser incorporados à família ao mesmo tempo. Os problemas são óbvios. Dois bebês podem ter cuidados, incluindo amamentação, troca de fraldas e todas as compras e preparações que acompanham os cuidados com qualquer bebê. O cumprimento de horários torna-se crucial, e o progresso no desenvolvimento traz novos problemas e ajustes (p. ex., espaço e arranjos para dormir, seleção de um carrinho de bebê e outros equipamentos). É preciso cuidar ao selecionar brinquedos. À medida que brincar torna-se um negócio sério, alguns brinquedos que seriam seguros e apropriados para um filho único tornam-se armas quando duas crianças partilham um cercadinho. É uma boa ideia selecionar brinquedos diferentes para cada criança à medida que vão ficando mais velhas e o compartilhamento é incentivado.

É especialmente importante para os pais manter relações um com o outro e com os outros membros da família. Os pais precisam arranjar tempo juntos sempre que possível.

Parentalidade

Motivação parental

Uma característica dominante em todas as sociedades é que os adultos esperam se tornar pais e ser gratificados pela experiência. Pressões da tradição, sentimento a

respeito do estado de crenças da paternidade, e crenças religiosas influenciam a tomada de decisão porque a conformidade com as expectativas do papel social é uma forte influência no planejamento familiar.

Fatores que influenciam o tamanho da família são a classe social, religião, raça, estabilidade financeira, o tipo de papel conjugal, e os aspectos psicológicos e sociais das relações sexuais (Coehlo, Kaakinen, Hanson *et al*., 2009).

No caso de divórcio e outro casamento, uma pessoa pode decidir ter mais filhos com o novo cônjuge.

Preparo parental

Os objetivos parentais básicos são promover a sobrevivência física e a saúde dos filhos, promover as habilidades e aptidões necessárias para que se tornem adultos independentes, e promover capacidade de comportamento para otimizar valores culturais e crenças (Deave, Johnson e Ingram, 2008). Entretanto, pais novos geralmente abordam a paternidade com experiência e conhecimento limitados. Os pais aprendem por tentativa e erro a cometerem os mesmos erros que foram cometidos inúmeras vezes por outros pais, mas eles de alguma maneira conseguem realizar a tarefa, tornando-se mais habilidosos com cada novo filho.

Tradição, em vez de planejamento racional, fornece as normas principais para educação dos filhos. Experiência em ter sido acalentado quando criança é um componente essencial de uma paternidade bem-sucedida. Seus próprios pais são, provavelmente, as únicas pessoas a quem os pais observam intimamente no papel de pais. Isso resulta em uma **continuidade geracional** – os pais criam seus próprios filhos, da mesma maneira que eles mesmos foram criados. Outras habilidades essenciais com as quais os pais precisam se sentir bem no papel de pais incluem uma compreensão básica do crescimento e desenvolvimento infantiis, banho, alimentação, uso de brinquedos, e aptidões interpessoais de comunicação.

Transição parental

Embora os especialistas discordem sobre o nascimento do primeiro filho ser ou não rotulado como crise, as primeiras semanas de vida de uma criança exige ajustes drásticos por parte dos pais. O nascimento de uma criança apresenta o desafio de prover cuidados integrais 24 horas por dia para um novo membro da família (Deave, Johnson e Ingram, 2008). Uma crise pode ocorrer se o evento for percebido como perturbador de velhos hábitos e relacionamentos exigindo novas respostas. O nascimento requer mudanças de papel e modifica significativamente os relacionamentos anteriores. Além de marido e mulher, o casal deve assumir os papéis de pai e mãe.

O advento de um novo membro na família exige que ela lide com maiores responsabilidades financeiras, uma possível perda de renda, mudanças nos hábitos de sono, e menos tempo para os pais gastarem um com o outro (especialmente se a criança for o primogênito) e com outros filhos. Se esses eventos forem percebidos como

aversivos, eles podem perturbar o vínculo do casal e reduzir a sua intimidade e afeto.

Fatores Parentais que Afetam a Transição Parental

Nenhuma quantidade específica de preparação pode totalmente preparar futuros pais para as necessidades imediatas e constantes de um bebê. A importância de interações precoces entre pais e filhos é abordada na discussão de recém-nascidos, principalmente no processo de vínculo (Cap. 8). Fatores que afetam os cuidados parentais são a idade dos pais, a qualidade do relacionamento dos pais, a quantidade de experiência anterior em cuidar de crianças, sistemas de apoio parental, e os efeitos do estresse no comportamento dos pais (Deave, Johnson e Ingram, 2008).

Idade dos Pais

A partir de uma perspectiva de saúde fisiológica, as idades mais satisfatórias para criar filhos são entre 18 e 35 anos. Durante este tempo, os pais são considerados em ótima saúde, com um tempo de vida previsto que seja suficiente para criar uma família. No entanto, a idade em que os pais começam a família tem mudado ao longo das últimas décadas nos Estados Unidos, com um aumento substancial da taxa de natalidade para as mulheres com idades de 30 a 44 anos e um declínio entre as mulheres com idades entre 20 a 29 anos.

Envolvimento do Pai

Práticas atuais que estimulem a interação precoce entre pai e bebê indicam que o pai fica tão intrigado com seus recém-nascidos quanto a mãe (Cap. 8). Até aqueles que mantêm pouco contato inicial com seus bebês se envolvem com eles nos poucos meses seguintes (Fig. 3-5), embora o tipo de interação seja diferente daquela das mães. Por exemplo, enquanto as mães são mais propensas a segurar, acalmar, cuidar, ou brincar tranquilamente com seus filhos, os pais são mais intempestivos e se envolvem em atividades mais fisicamente estimulantes. No entanto, os pais são mais do que simples companheiros. Eles, muitas vezes, são bem-sucedidos em acalmar bebês angustiados. Em um vínculo seguro, o pai pode ajudar a compensar as consequências de um vínculo inseguro com a mãe.

FIG 3-5 Pais que assumem o cuidado de seus filhos podem se sentir mais confortáveis e bem-sucedidos no seu papel.

Educação dos Pais

Pais de primeira viagem que se prepararam para a paternidade experimentam menos estresse se adaptando ao nascimento do bebê do que aqueles que não se prepararam. Programas destinados a ocorrer perto da hora do parto ou logo depois podem ser mais úteis para aliviar o estresse da transição que programas realizados muito antecipadamente (Deave, Johnson e Ingram, 2008).

Muitos pais procuram por maneiras de serem pais melhores. As enfermeiras podem oferecer uma série de sugestões, incluindo serem bons ouvintes, terem um papel ativo na educação, manterem-se atualizados com a tecnologia, manterem visitas regulares ao profissional de saúde da criança e atenção às vacinações, garantindo assim segurança dentro e fora de casa, passando tempo de qualidade com a criança e focando em melhorar a comunicação geral da família (Fig. 3-6).

FIG 3-6 O tempo de qualidade passado com a criança é essencial para a saúde e o bem-estar de uma família.

Outros fatores que influenciam a transição para o papel de pais incluem os seguintes:

- Pais com experiência anterior, tais como outra criança, parecem ficar mais relaxados, têm menos conflitos nas relações disciplinares e são mais conscientes do crescimento e desenvolvimento normais.
- A quantidade de estresse experimentado por um ou ambos os pais pode interferir com a sua capacidade de ser paciente e compreensivo e lidar com o comportamento de seus filhos.
- Características especiais do bebê, tais como temperamento difícil, podem fazer com que os pais percam a confiança e duvidem de suas habilidades. Crianças com necessidades especiais (p. ex., aquelas associadas com deficiência) podem ser uma importante fonte de estresse.
- Relacionamentos conjugais forçados podem ter um efeito negativo sobre a transição parental porque a tensão conjugal pode alterar rotinas de cuidado e interferir com a alegria de estar com o bebê. Por outro lado, o apoio dos pais e o incentivo de ambas as partes servem como influências positivas sobre o estabelecimento de um papel parental satisfatório.

Sistemas de Suporte

A adaptação bem-sucedida ao estresse da transição parental envolve pelo menos dois tipos de recursos familiares (McCubbin e McCubbin, 1994). **Fontes internas** como adaptabilidade e integração são o primeiro tipo de recurso. Mudar de uma vida ordenada e previsível para uma vida relativamente desordenada e imprevisível é uma adaptação universal que as famílias devem fazer. Horários rígidos são impossíveis de manter, e atividades anteriores devem ser reduzidas ou abandonadas. A **adaptação** é refletida em

aprender a ser paciente, tornando-se mais organizado e mais flexível. A **integração** refere-se à tentativa do casal de continuar algumas atividades que eles exerciam antes de se tornarem pais. Dessa maneira, os casais são capazes de manter um sentido de continuidade e apreciar a importância da relação marido-mulher (McCubbin e McCubbin, 1994).

O segundo recurso é o uso de **estratégias de enfrentamento** que reforcem a organização e o funcionamento da família. Estas incluem o uso de sistemas de apoio social e recursos da comunidade e a adoção de uma orientação para o futuro. Apoios interpessoais que forneçam informações, conselhos e cuidados podem ser derivados de amigos, parentes e vizinhos. Relacionamentos com a família, amigos e a comunidade são essenciais. Para os pais, trabalhar relações de suporte positivas é importante. Igualmente importante é o tempo gasto com amigos. Organizar algum tempo longe de seu filho ou filhos também pode ser vantajoso. Um dos pais pode assumir o cuidado da família para permitir que o outro progenitor cuide de si mesmo. A adoção de uma orientação para o futuro tranquiliza os pais de que as coisas vão melhorar, que eles vão superar, e de que é realístico planejar o momento em que serão capazes de envolver-se em atividades autorrealizáveis.

Também é reconfortante saber que outros se sentem de maneira ambivalente com relação à parentalidade e compartilham das mesmas dificuldades e frustrações. Troca de ideias e experiências com outros pais e entre si é uma oportunidade para expressar preocupações e aprender novas maneiras de lidar com os diversos problemas da educação infantil (Fig. 3-7).

FIG 3-7 Aprendendo novos papéis juntos como mãe e pai pode melhorar as relações dos pais.

Comportamentos parentais

Estilos Parentais de Controle

Estilos parentais têm sido descritos de muitas maneiras diferentes. Dentro de um modelo de aprendizagem social interacional, a parentalidade pode ser positiva ou coercitiva (Liddle, Santisteban, Levante *et al*., 2002). Enquanto uma abordagem positiva de parentalidade encoraja o desenvolvimento de aptidões, uma abordagem coercitiva usa reforço negativo e geralmente causa um efeito destrutivo nos relacionamentos.

Estilos parentais são geralmente classificados como autoritários, permissivos ou impositivos (Hoeve, Dubas, Eichelsheim *et al*., 2009; Hubbs-Tait, Kennedy, Page *et al*., 2008). Pais **impositivos** ou **déspotas** tentam controlar o comportamento e atitudes de seus filhos por meio de ordens inquestionáveis. Eles estabelecem regras e regulamentos ou normas de conduta que esperam que sejam seguidos rígida e inquestionavelmente. A mensagem é: "Faça isso porque eu estou mandando." A punição não precisa ser física, mas pode ser austera com a retirada do amor e da aprovação. Treinamento cuidadoso muitas vezes resulta em conformar rigidamente o comportamento nas crianças, que tendem a ser sensíveis, tímidas, constrangidas, introvertidas e submissas. Elas têm mais propensão para serem educadas, leais, honestas e seguras, porém dóceis. Esses comportamentos são mais tipicamente observados quando uma estreita supervisão e carinho acompanham a autoridade dos pais. Do contrário, este estilo parental pode ser associado com um comportamento desafiador e antissocial.

Os pais **permissivos** exercem pouco ou nenhum controle sobre as ações de seus filhos. Eles evitam impor suas próprias normas de conduta e permitem que seus filhos regulem sua própria atividade, tanto quanto possível. Esses pais se consideram como um recurso para os filhos, e não modelos de comportamento. Se houver alguma regra, os pais explicam a razão subjacente, obtêm as opiniões dos filhos, e os consulta antes de tomarem decisões. Eles usam a disciplina relaxada, inconsistente; não definem limites razoáveis e não impedem as crianças de perturbarem a rotina da casa. Esses pais raramente punem os filhos.

Os pais **autoritários** ou **democráticos** combinam práticas de ambos os estilos descritos anteriormente. Eles dirigem o comportamento e atitudes dos filhos, enfatizando a razão para as regras e reforçam negativamente os desvios. Eles respeitam a individualidade de cada criança e permitem que ela expresse sua objeção aos regulamentos ou normas da família. O controle dos pais é firme e consistente, mas temperado com incentivo, segurança e compreensão. O controle é focado no problema, não na retirada do amor ou medo da punição. Esses pais promovem o "direcionamento interior", uma consciência que regula o comportamento baseado em sentimentos de culpa ou vergonha pela transgressão, não em medo de ser preso ou punido. As normas realistas e expectativas razoáveis dos pais geram crianças com autoestima elevada, que são autossuficientes, assertivas, curiosas, com conteúdo e altamente interativas com outras crianças.

Existem filosofias divergentes no que diz respeito aos cuidados parentais. A criação de filhos é um fenômeno vinculado à cultura, e as crianças são socializadas para se comportar das maneiras consideradas importantes para as suas famílias. No estilo impositivo, a autoridade é compartilhada, e as crianças são incluídas nas discussões, promovendo um estilo independente e assertivo de participação na vida familiar.

Estabelecimento de limites e disciplina

Em seu sentido mais amplo, a **disciplina** significa *ensinar* ou se refere a um conjunto de regras que regem a conduta. Em um sentido mais restrito, refere-se a medidas tomadas para fazer cumprir as regras que não são cumpridas. **Definir limites** refere-se a estabelecer regras ou normas de comportamento. Por exemplo, os pais podem colocar limites sobre a quantidade de tempo que as crianças passam assistindo à televisão ou conversando *on-line*. Quanto mais claro os limites são definidos, mais consistentemente eles são respeitados e menos necessidade há para ação disciplinar.

Enfermeiras podem ajudar os pais a estabelecerem "regras" realistas e concretas. Fixação de limites e disciplina é um componente positivo, necessário à educação dos filhos, e serve a várias funções úteis à medida que ajuda as crianças a:

- Testar seus limites de controle
- Realizar-se em áreas apropriadas para o domínio em seu nível
- Canalizar sentimentos indesejáveis em atividade construtiva
- Proteger-se do perigo
- Aprender comportamentos socialmente aceitáveis

As crianças querem e precisam de limites. A liberdade irrestrita é uma ameaça para a sua segurança. Ao testar o limite imposto sobre elas, as crianças aprendem até onde podem manipular seu meio ambiente e obtêm a segurança de saber que os outros estão lá para protegê-las de danos em potencial.

Minimização do Mau Comportamento

As razões para o mau comportamento podem incluir energia, atenção, desafio, e uma série de fraquezas (p. ex., a criança perde aulas por causa do medo de que não consiga fazer o dever da escola). As crianças também podem se comportar mal, porque as regras não são claras ou aplicadas de modo consistente. O mau comportamento, como as birras, pode representar frustração descontrolada, raiva, depressão ou dor. A melhor abordagem é estruturar interações com as crianças para evitar ou minimizar um comportamento inaceitável (veja o quadro Cuidado Centrado na Família)

Diretrizes Gerais para a Implementação da Disciplina

Independentemente do tipo de disciplina utilizado, certos princípios são essenciais para garantir a eficácia da abordagem (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Muitas estratégias, como a modificação do comportamento, só podem ser implementadas eficazmente quando princípios de consistência e momento certo são seguidos. Um padrão de aplicação intermitente ou ocasional de limites, na verdade, prolonga o comportamento indesejado porque as crianças aprendem que, se forem persistentes, o comportamento será permitido. Atrasar a punição enfraquece a sua intenção, e práticas como dizer à criança "Espere até seu pai chegar em casa", não só transmitem mensagens ineficazes, mas também transmitem mensagens negativas sobre o outro pai.*

Minimização do Mau Comportamento

- Estabeleça metas realistas para comportamento aceitável e realizações esperadas.
- Estruture oportunidades para pequenos sucessos a fim de diminuir sentimentos de inadequação
- Elogie as crianças por comportamento desejável com atenção e aprovação verbal.
- Estruture o ambiente para impedir dificuldades desnecessárias (p. ex., colocar objetos frágeis em uma área inacessível).
- Estabeleça regras claras e razoáveis; espere o mesmo comportamento independentemente das circunstâncias; se forem feitas exceções, explique que a mudança é para apenas uma vez.
- Ensine comportamento desejável por meio do próprio exemplo, tal como usar uma voz calma, tranquila, em vez de gritar.
- Analise o comportamento esperado antes de eventos especiais ou fora do comum, tais como em visita a um parente ou o jantar em um restaurante
- Expresse solicitações para comportamento apropriado positivamente, como “Coloque o livro sobre a mesa”, em vez de “Não toque no livro”.
- Chame a atenção para comportamento inaceitável assim que começar; use distração para mudar o comportamento ou ofereça alternativas a ações irritantes, como trocar um brinquedo silencioso por um que seja barulhento demais.
- Avise antecipadamente ou “faça lembretes simpáticos”, como “Quando o programa da TV terminar, está na hora do jantar” ou “Vou contar até três, e então teremos de ir”.
- Tenha atenção em situações que aumentem a probabilidade de mau comportamento, como excitação ou cansaço, ou que diminuam a tolerância pessoal a infrações menores.
- Ofereça explicações solidárias pela recusa de um pedido, como “Sinto muito, mas não posso ler uma história para você agora, pois tenho de terminar o jantar. Depois, podemos passar algum tempo juntos.”
- Mantenha todas as promessas feitas às crianças.
- Evite conflitos diretos; discussões inflamadas com declarações como “Vamos conversar sobre isso e ver o que podemos decidir juntos” ou “Tenho que pensar a respeito disso antes.”
- Dê às crianças oportunidades de poder e controle.

Tipos de Disciplina

Para lidar com o mau comportamento, os pais precisam aplicar uma ação disciplinadora apropriada. Muitas abordagens estão disponíveis. O argumento envolve explicar por que um ato é errado e é geralmente apropriado para crianças mais velhas, principalmente

quando questões morais estão envolvidas. No entanto, não se pode esperar que as crianças "vejam o outro lado" por causa do seu egocentrismo. As crianças no estágio anterior ao de desenvolvimento cognitivo (aquelas que começam a engatinhar e crianças em idade pré-escolar) têm capacidade limitada de distinguir entre seu ponto de vista e o de outros. Às vezes, as crianças usam a "conversa" como uma maneira de ganhar a atenção. Por exemplo, podem se comportar mal pensando que os pais vão dar-lhes uma longa explicação do delito e sabendo que a atenção negativa é melhor do que nenhuma atenção. Quando as crianças usam esta técnica, os pais devem terminar a explicação, afirmando: "Esta é a regra, e é assim que eu espero que você se comporte. Não vou explicar mais nada."

Infelizmente, a conversa é frequentemente combinada com uma **repreensão**, que às vezes toma a forma de vergonha ou crítica. Por exemplo, o pai pode afirmar: "Você é um menino mau por bater no seu irmão." As crianças levam tais comentários a sério e de modo pessoal, acreditando que *são* más.

Cuidado centrado na família

Implementação de Disciplina

Consistência – Implemente ação disciplinar exatamente conforme combinado e para cada infração.

Momento certo – Inicie a disciplina assim que a criança se comportar mal; se retardar for necessário, como para evitar constrangimento, desaprove verbalmente o comportamento e declare que uma ação disciplinar será aplicada.

Compromisso – Siga até o final com os detalhes da disciplina, como contagem de minutos; evite distrações que possam interferir com o plano, como telefonemas.

Unidade – Assegure-se de que todos os cuidadores concordam com o plano e estão familiarizados com os detalhes para prevenir confusão e alianças entre a criança e um dos pais.

Flexibilidade – Escolha estratégias disciplinares que sejam apropriadas para a idade e temperamento da criança e a gravidade do comportamento.

Planejamento – Planeje estratégias disciplinares com antecedência e prepare a criança se possível (p. ex., explicar o uso do "tempo"); para mau comportamento inesperado, tente disciplinar quando você estiver calmo.

Orientação comportamental – Sempre desaprove o comportamento, não a criança, com declarações como "Isso foi uma coisa errada. Fico triste quando vejo um comportamento assim."

Privacidade – Administre a disciplina em particular, principalmente com crianças mais velhas, que podem sentir vergonha diante de outras crianças.

Encerramento – Depois que a disciplina for administrada, considere a criança como sendo um "ficha limpa" e evite falar sobre o incidente ou dar sermões.

Alerta para a enfermagem

Quando repreender uma criança, concentre-se apenas no mau comportamento, não na criança. Use mensagens do tipo "eu" (mensagens que falem de seus sentimentos), em vez de mensagens do tipo "você" (mensagens que acusem o outro), pois expressam sentimentos pessoais sem acusação ou zombaria. Por exemplo, uma mensagem "eu" ataca o comportamento – "Eu fico aborrecido quando Johnny leva um soco; eu não gosto de vê-lo machucado" – não se refere à criança que se comportou mal.

Reforço positivo e negativo é a base da teoria da **modificação do comportamento** – o comportamento que é recompensado será repetido; o comportamento que não é recompensado será extinto. Usar **recompensas** é uma abordagem positiva. Ao incentivar as crianças a se comportarem de maneiras específicas, os pais podem diminuir a tendência de elas se comportarem mal. Com as crianças mais novas, usar estrelas de papel é um método eficaz. Para crianças mais velhas, o "sistema de fichas" é apropriado, especialmente se certo número de estrelas ou de fichas representar uma recompensa especial, como uma ida ao cinema ou um livro novo. No planejamento de um sistema de recompensa, os pais devem explicar os comportamentos esperados para a criança e estabelecer recompensas que sejam reforçadas. Eles devem usar um gráfico para registrar as estrelas ou as fichas e sempre entregar imediatamente uma recompensa ganha. Aprovação verbal deve sempre acompanhar recompensas extrínsecas.

Consistentemente **ignorar** comportamento eventualmente extinguirá ou minimizará o ato. Embora esta abordagem pareça simples, é difícil aplicá-la com consistência. Os pais normalmente "cedem" e partem para padrões anteriores de disciplina. Consequentemente, o comportamento é reforçado porque, na verdade, a criança aprende que a persistência ganha atenção dos pais. Para que ignorar (ou não dar atenção) se torne eficaz, os pais devem (1) entender o processo, (2) registrar o comportamento indesejado antes de preferir não dar atenção para definir se existe um problema e comparar os resultados depois que iniciar o processo, (3) determinar se a atenção dos pais age como algo que reforça, e (4) estar ciente da "explosão de resposta". Explosão de resposta é um fenômeno que ocorre quando o comportamento indesejado aumenta depois que o processo de não dar atenção é iniciado porque a criança está "testando" os pais para ver se essa é verdadeira a sua intenção.

A estratégia das **consequências** envolve permitir que as crianças vivenciem os resultados de sua má conduta. Inclui três tipos:

1. Natural – Aqueles que ocorrem sem qualquer intervenção, como estar atrasado e ter que limpar a mesa de jantar.
2. Lógica – Aqueles que estão diretamente relacionados à regra, como não poder brincar com outro brinquedo até que os brinquedos em uso sejam guardados.
3. Não relacionados – Aqueles que são impostos de maneira deliberada, como não jogar até que o dever de casa esteja pronto ou o uso do tempo de castigo.

Consequências naturais ou lógicas são preferidas e eficazes se forem significativas para as crianças. Por exemplo, a consequência natural de viver em um quarto bagunçado pode fazer pouco para estimular a limpeza, mas não permitir mais amigos até que o quarto seja arrumado e limpo pode ser um fator de motivação! Retirar privilégios muitas vezes é

uma consequência não relacionada. Depois que a criança experimenta a consequência, o pai ou a mãe deve abster-se de qualquer comentário, porque a tendência normal é para a criança culpá-lo(a) por impor a regra.

O **castigo** é um refinamento da prática comum de mandar a criança para o quarto dela e é um tipo de consequência não relacionada. É baseado na premissa de remover o reforço (*i.e.*, a satisfação ou atenção que a criança recebe da atividade). Quando as crianças são colocadas em um local sem estímulos e ficam isoladas, elas ficam entediadas e consequentemente concordam em se comportar a fim de retornar no grupo familiar (Fig. 3-8). O uso do castigo evita muitos dos problemas de outros enfoques disciplinares. Nenhuma punição física é envolvida; nenhuma conversa ou repreensão é realizada, e o pai/mãe não precisa estar presente durante todo o período de castigo, facilitando assim a aplicação consistente deste tipo de disciplina. O castigo oferece tanto à criança quanto aos pais um certo "esfriamento". Para ser eficaz, no entanto, ele deve ser planejado com antecedência (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

FIG 3-8 O castigo é uma excelente estratégia disciplinar para crianças pequenas.

O **castigo corporal** ou **físico** na maioria das vezes toma a forma de palmada (Larzelere, 2008). De acordo com os princípios da terapia aversiva, infligir dor por meio de palmadas causa um decréscimo dramático de curto prazo no comportamento. No entanto, esta abordagem tem falhas graves: (1) ensina às crianças que violência é aceitável; (2) pode fisicamente machucar a criança se for resultado de uma fúria dos pais, e (3) as crianças se tornam mais "acostumadas" com a palmada, exigindo uma punição corporal cada vez mais intensa com o tempo. A palmada pode resultar em diversos danos físicos e psicológicos e interfere na interação eficaz entre pai e filho (Cain, 2008). Além disso,

quando os pais não estão por perto, as crianças tendem a se comportar mal porque não aprenderam a se comportar bem por si mesmas. O uso da punição física por parte dos pais também pode interferir com o desenvolvimento do raciocínio moral da criança.

Cuidado centrado na família

Uso do Castigo

Selecione um local para o castigo que seja seguro, conveniente e não estimulante, mas onde a criança possa ser monitorada, como o banheiro, corredor ou lavanderia.

Determinar que tipos de comportamento merecem um castigo.

Assegure-se de que as crianças compreendam as "regras" e como devem se comportar.

Explique às crianças o processo do castigo:

- Quando elas se comportarem mal, receberão *um* aviso.
- Se não obedecerem, serão enviadas ao local designado para o castigo.
- Elas deverão ficar sentadas lá por um determinado período de tempo.
- Se elas chorarem, se recusarem, ou mostrarem qualquer comportamento desordeiro, o período do castigo começará *depois* que se acalmarem.
- Quando tiverem se acalmado pelo período de tempo determinado, poderão então sair do local.

Uma regra para o período dos castigos é de *1 minuto por ano de idade*; use um alarme de culinária com uma campainha alta em vez de um relógio para registrar o tempo.

Implemente o castigo em local público selecionando uma área adequada ou explique às crianças que o castigo será aplicado imediatamente ao retornarem para casa.

Situações parentais especiais

Os cuidados parentais constituem uma tarefa muito exigente em circunstâncias ideais, mas quando pais e filhos enfrentam situações que os desviam da "norma", a possibilidade de um contratempo na família aumenta. Situações normalmente encontradas são divórcio, pais solteiros, famílias mistas, adoção e famílias cujo pai e mãe têm carreiras. Além disso, conforme a diversidade cultural aumenta em nossas comunidades, muitos imigrantes estão fazendo a transição parental em um novo país, cultura, e língua simultaneamente. Outras situações que criam desafios ímpares para a parentalidade são o alcoolismo, falta de moradia própria e encarceramento. Embora esses tópicos não sejam abordados aqui, os leitores poderão querer investigá-los mais a fundo.

Parentalidade de filho adotivo

A adoção estabelece um relacionamento legal entre filhos e pais que não estão relacionados pelo nascimento, mas que têm os mesmos direitos e obrigações existentes

entre crianças e seus pais biológicos. No passado, mães biológicas tomavam a decisão sozinhas de abrir mão dos direitos sobre seus filhos. Nos últimos anos, porém, os tribunais reconheceram os direitos legais do pai biológico, com relação a esta decisão. Advogados preocupados com as crianças têm questionado se as decisões em relação aos direitos dos pais são de melhor interesse das crianças. À medida que os direitos das crianças foram reconhecidos, crianças mais velhas têm conseguido com êxito dissolver seus laços legais com seus pais biológicos para buscar a adoção por adultos de sua escolha. Além do mais, há um interesse e demanda cada vez maiores de adotar dentro da comunidade GLBT.

Diferentemente dos pais biológicos, que se preparam para o parto do seu filho com aulas e cuidados pré-natais e o apoio de amigos e parentes, os pais adotivos possuem menos fontes de apoio e preparo para o novo membro de sua família. As enfermeiras podem fornecer informações, apoio e segurança necessários para reduzir a ansiedade dos pais com respeito ao processo de adoção e encaminhar os pais adotivos a grupos estaduais de apoio parental. Essas fontes podem ser contatadas por meio de um escritório de assistência social do estado ou do município.

Quanto mais cedo os bebês entrarem em seus lares adotivos, melhores serão as chances de vínculo entre pais e filhos. Contudo, quanto maior o número de cuidadores que o bebê teve antes da adoção, maior será o risco de problemas de vínculo. O bebê deve romper o vínculo com o cuidador anterior e formar um novo vínculo com os pais adotivos. As dificuldades em formar um vínculo dependem da quantidade de tempo que o bebê passou com os cuidadores no início de sua vida, assim como o número de cuidadores (p. ex., a mãe ao nascer, a enfermeira, o pessoal da agência de adoção).

Irmãos, adotados ou biológicos, com idade suficiente para compreender, devem ser incluídos nas decisões com respeito ao compromisso de adotar, assegurando-se que eles não estão sendo substituídos. Formas pelas quais os irmãos podem interagir com os irmãos adotados devem ser enfatizadas (Fig. 3-9).

FIG 3-9 Uma irmã mais velha abraça carinhosamente sua irmã adotada.

No Brasil, a adoção foi regulamentada pela Lei n° 12.010, de 3 de agosto de 2009, que dispõe sobre a sistemática de modo a garantir o direito da criança e adolescente à convivência familiar, prevista no Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n° 8.069 de 1990). Entre inúmeros aspectos, a apreciação do pedido de adoção levará em conta o grau de parentesco e a relação de afinidade ou de afetividade, para evitar ou minorar as consequências. Por exemplo, os grupos de irmãos serão colocados sob adoção, tutela ou guarda da mesma família substituta, procurando-se evitar o rompimento definitivo dos vínculos fraternais. A colocação da criança ou adolescente em família substituta será precedida de sua preparação gradativa e acompanhamento posterior, realizados pela equipe interprofissional a serviço da Justiça da Infância e da Juventude, preferencialmente com o apoio dos técnicos responsáveis pela execução da política municipal de garantia do direito à convivência familiar.

Fonte: Brasil. Lei n° 12.010 de 3 de agosto de 2009. Publicado no DOU de 4.8.2009 e retificado no DOU de 2.9.2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_ 03/_ato2007-2010/2009/lei/l12010.htm

Questões de Origem

A tarefa de dizer às crianças que elas são adotadas pode ser uma causa de preocupação e ansiedade. Não há diretrizes claras para os pais seguirem que determine quando e em que idade as crianças estarão prontas para receber essa informação. Os pais são naturalmente relutantes em apresentar tais informações potencialmente perturbadoras. No entanto, é importante que os pais não escondam a adoção da criança porque é um componente essencial da sua identidade (veja Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

O momento certo surge naturalmente à medida que os pais se conscientizam que a

criança está pronta para saber. A maioria dos autores que são autoridade nesse assunto acredita que as crianças devem ser informadas em uma idade jovem o suficiente para que, à medida que envelhecem, não se lembrem de um tempo em que não sabiam que foram adotadas. Esse tempo é muito individual, mas deve ser certo para ambos os pais e a criança. Pode ser que as crianças perguntem de onde vêm os bebês, uma oportunidade em que as crianças também podem ficar sabendo sobre a sua adoção. Se lhes for dito de uma maneira que transmita a ideia de que foram participantes ativas no processo de seleção, elas terão menos propensão a sentir que foram vítimas abandonadas em uma situação de impotência. Por exemplo, os pais podem dizer às crianças que suas qualidades pessoais chamaram sua atenção para elas. É aconselhável que os pais que não tenham previamente discutido a adoção contem para seus filhos que são adotados antes de entrarem na escola para evitar que saibam disso por terceiros. A honestidade total entre pais e filhos fortalece o relacionamento.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Parentalidade de Criança Adotada

Justin, de 12 meses, foi adotado ao nascer. Seus pais dizem que não sabem se devem contar a Justin que ele é adotado. Como enfermeira, que aconselhamento e orientação você deve dar aos pais de Justin?

Questões

1. Evidência – Há informação suficiente para extrair alguma conclusão sobre esta situação?
2. Suposições – Descreva algumas suposições subjacentes sobre o seguinte:
   a. A melhor hora de contar às crianças que elas são adotadas
   b. A maneira pela qual os pais devem contar ao seu filho sobre adoção
   c. As reações das crianças ao saberem que são adotadas
3. Quais implicações para os cuidados de enfermagem podem ser tiradas nessa ocasião?
4. A evidência apoia a sua conclusão?

Os pais devem antecipar as mudanças de comportamento após a divulgação de sua adoção, especialmente em crianças mais velhas. Crianças que lutam com a revelação de que são adotadas podem ser beneficiadas com terapia individual e familiar. As crianças podem usar a sua adoção como arma para manipular e ameaçar os pais. Afirmações como “Minha verdadeira mãe não iria me tratar assim”, ou “Você não me ama tanto porque eu sou adotado” machucam os pais e aumentam seus sentimentos de insegurança. Tais afirmações podem também levar os pais a se tornarem permissivos demais. Crianças adotadas precisam do mesmo amor incondicional, em combinação com uma disciplina firme e determinação de limites, que qualquer outra criança.

Adolescência

A adolescência pode ser um momento particularmente difícil para os pais de crianças adotadas. Os confrontos normais de adolescentes e pais assumem aspectos mais dolorosos em famílias adotivas. Os adolescentes podem usar a sua adoção para desafiar a autoridade dos pais ou como uma justificativa para o comportamento anormal. À medida que tentam dominar a tarefa de formação de identidade, eles podem começar a ter sentimentos de abandono por parte de seus pais biológicos. Diferenças de sexo na reação à adoção podem emergir.

Filhos adotivos fantasiam sobre seus pais biológicos e podem sentir a necessidade de descobrir a identidade de seus pais para se definir e definir suas próprias identidades. É importante para os pais manter as linhas de comunicação abertas e tranquilizar os seus filhos de que eles compreendem sua necessidade de procurar sua identidade. Em alguns estados, certidões de nascimento são disponibilizadas legalmente para crianças adotadas quando elas chegam à maioridade. Os pais devem ser honestos com os adolescentes questionadores e falar-lhes dessa possibilidade (os próprios pais não podem obter a certidão de nascimento; isso é responsabilidade dos filhos, se assim o desejarem).

Adoção Inter-racial e Internacional

É comum a adoção de crianças de diferentes origens raciais da família. Além dos problemas enfrentados pelas crianças adotadas, em geral, filhos de uma adoção inter-racial precisam lidar com as diferenças físicas e, às vezes, culturais. Aconselha-se aos pais que adotam crianças com origem étnica diferente a fazerem de tudo para preservar o patrimônio racial das crianças adotadas.

Embora as crianças sejam membros plenos de uma família de adoção e cidadãos do país de adoção, se elas tiverem uma aparência visivelmente diferente dos outros membros da família ou apresentarem características raciais ou étnicas distintas, os desafios podem ser encontrados fora da família. A intolerância pode surgir entre parentes e amigos. Estranhos podem fazer comentários impensados e falar sobre as crianças como se não fossem membros da família. É de suma importância que os membros da família declarem às pessoas que esta criança também é um filho e um membro querido da família.

Em adoções internacionais, as informações médicas que os pais recebem podem estar incompletas ou elaboradas de um modo grosseiro; peso, altura, e perímetro craniano geralmente são as únicas informações presentes no prontuário médico da criança. Muitas crianças adotadas internacionalmente nasceram prematuramente, e os problemas de saúde comuns, como diarreia infantil e desnutrição, retardam o crescimento e desenvolvimento. Algumas crianças têm problemas de saúde graves ou múltiplos, que podem ser estressante para os pais.

Parentalidade e divórcio

Desde meados dos anos 1960, uma mudança significativa na estabilidade das famílias

tem se refletido no aumento das taxas de divórcio, pais e mães solteiros, e novos casamentos. Em 2009, a taxa de divórcio para os Estados Unidos foi de 3,4 para cada 1.000 habitantes (Centers for Disease Control and Prevention, 2010). A taxa de divórcio mudou pouco desde 1987. Na década anterior, a taxa aumentou anualmente, com pico em 1979. Embora quase a metade de todos os casais que se divorciaram não tivesse filhos, estima-se que mais de um milhão de crianças passam pela experiência do divórcio dos pais todos os anos.

O processo de divórcio começa com um período de conflito conjugal de duração e intensidade variadas, e segue-se por uma separação, o verdadeiro divórcio legal, e o reestabelecimento de condições de vida diferentes (Quadro 3-5). Como a função de pais é fornecer segurança e bem-estar emocional para as crianças, problemas na estrutura familiar geralmente geram fortes sentimentos de culpa nos pais que se divorciam.

Quadro 3-5 Fases do processo de divórcio

Fase Aguda

O casal toma a decisão de se separar.

Esta fase inclui as medidas legais de preencher os papéis para a dissolução do casamento e normalmente a saída do pai de casa.

Esta fase dura de vários meses até mais de 1 ano e é acompanhada por estresse familiar e uma atmosfera caótica.

Fase de Transição

Os adultos e as crianças assumem papéis e relacionamentos desconhecidos dentro de uma nova estrutura familiar.

Esta fase é geralmente acompanhada de mudança de residência, redução de padrão de vida e modificação no estilo de vida; uma maior parte da responsabilidade econômica é colocada sobre a mãe, e os relacionamentos entre pais e filhos são radicalmente alterados.

Fase de Estabilização

Após o divórcio a família restabelece uma unidade familiar estável, funcional.

Geralmente acontecem novas uniões, com mudanças concomitantes em todas as áreas da vida familiar.

Modificado de Wallerstein JS: Children of divorce: stress and developmental tasks. In Garmezy N, Rutter M, editors: *Stress, coping, and development in children*. New York, 1988. McGraw-Hill.

Durante um divórcio, a capacidade de lidar com a superação pode ficar comprometida. Os pais podem estar preocupados com seus próprios sentimentos, necessidades e mudanças de vida e não estar disponíveis para apoiar os seus filhos. Pais que acabam de ser empregados, geralmente as mães, talvez tenham que deixar as crianças com novos cuidadores, em ambientes estranhos, ou sozinhas depois da escola. O pai em questão

também pode passar mais tempo longe de casa, buscando ou estabelecendo novos relacionamentos. Às vezes, contudo, o adulto sente-se temeroso e solitário e começa a depender da criança como substituto para o cônjuge ausente. Esta dependência coloca uma carga enorme sobre a criança.

Características comuns na guarda após a separação e divórcio incluem transtorno, tipos de controle coercitivos, temperamentos explosivos tanto nos pais quanto nos filhos, menos competência dos pais, um maior sentimento de impotência dos pais, disciplina nas rotinas domésticas mal aplicada e menor regularidade em sua aplicação. O pai sem a guarda raramente é preparado para o papel de visitante e pode assumir o papel de pai "divertido" ou pai de "passear", e pode não ter uma residência adequada para as visitas das crianças. Esses pais também podem se preocupar em manter esse acordo ao longo dos anos.

Impacto do Divórcio sobre as Crianças

O divórcio dos pais é uma adversidade adicional na infância que contribui para uma saúde mental deficiente, especialmente quando combinado com maus-tratos das crianças. Psicopatologia parental pode ser um possível mecanismo para explicar as relações entre o abuso de crianças, o divórcio dos pais, e transtornos psiquiátricos e tentativas de suicídio (Ann, Boman, Fleisher *et al.*, 2009). Mesmo quando um divórcio é amigável e aberto, as crianças lembram-se da separação dos pais com as mesmas emoções sentidas pelas vítimas de um desastre natural, incluindo perda, luto e vulnerabilidade a forças além de seu controle. Um estudo recente descobriu que, aumentar um dos recursos interpessoais mais importantes das crianças, a qualidade do relacionamento entre mãe e filho, teve um impacto positivo sobre como lidar com os ajustes que giram em torno do divórcio (Velez, Wolchik, Tein *et al.*, 2011).

O impacto do divórcio nas crianças depende de vários fatores, incluindo idade e sexo dos filhos, o resultado do processo de divórcio, e a qualidade da relação pai-filho e os cuidados dos pais durante os anos após o divórcio. Características familiares são mais cruciais para o bem-estar infantil do que as características específicas da criança, como idade ou sexo. Altos níveis de conflito familiar em curso estão relacionados a problemas de desenvolvimento social, estabilidade emocional e habilidades cognitivas para a criança.

Um grande problema ocorre quando as crianças ficam "no meio" dos pais divorciados. Elas se tornam porta-vozes de mensagens entre os pais e muitas vezes são questionadas sobre as atividades do outro pai e têm de ouvir um dos pais criticando o outro. Uma enfermeira pode ser capaz de ajudar a criança a sair do meio declarando "mensagens 'eu'", baseadas na fórmula de "Eu sinto (descrever o sentimento) quando você (descrever a origem). Eu gostaria que você…." Um exemplo de uma "mensagem eu" é: "Eu não me sinto confortável quando você faz perguntas sobre a mamãe; talvez você mesmo possa perguntar." Esta abordagem permite que a criança se sinta no controle.

Sentimentos de crianças em relação ao divórcio variam com a idade (Quadro 3-6). Anteriormente, os pesquisadores acreditavam que o divórcio tinha um impacto maior em crianças mais novas, mas observações recentes indicam que o divórcio constitui um

grande rompimento para crianças de todas as idades. Os sentimentos e comportamentos das crianças podem ser diferentes em várias idades e de acordo com o sexo, mas todas elas sentem estresse, que só é menor que aquele produzido pela morte de um dos pais. Apesar de considerável pesquisa ter analisado as diferenças de sexo nos ajustamentos das crianças ao divórcio, os resultados não são conclusivos.

Quadro 3-6 Sentimentos e comportamentos das crianças relacionados ao divórcio

Infância

Efeitos da redução do papel de mãe ou falta do papel de mãe
- Irritabilidade aumentada
- Dificuldade de alimentação, sono e eliminação
- Interferência com o processo de formação de vínculo

Crianças no Início da Idade Pré-escolar (Idades de 2-3 Anos)

Assustadas e confusas
- Culpam-se pelo divórcio
- Medo do abandono
- Aumento da irritabilidade, queixas e birras
- Comportamentos regressivos (p. ex., chupar o dedo, perda de controle da eliminação)
- Ansiedade de separação

Crianças no Final da Idade Pré-escolar (Idades de 3-5 Anos)

Medo do abandono
- Culpam-se pelo divórcio; diminuição da autoestima
- Perplexidade em relação a todas as relações humanas
- Tornam-se mais agressivas nas relações com os outros (p. ex., irmãos, pares)
- Envolvem-se em fantasia para buscar compreensão do divórcio

Crianças no Início da Fase Escolar (Idades de 5-6 Anos)

Depressão e comportamento imaturo
- Perda de apetite e distúrbios do sono
- Podem ser capazes de verbalizar alguns sentimentos e compreender algumas mudanças relacionadas com o divórcio
- Aumento da ansiedade e agressividade
- Sentimentos de abandono pela figura paterna que partiu

Crianças no Meio da Fase Escolar (Idades de 6-8 Anos)

Reações de pânico
- Sentimentos de privação – perda de pai, atenção, dinheiro e um futuro sem segurança

Profunda tristeza, depressão, medo e insegurança
Sentimentos de abandono e rejeição
Medo em relação ao futuro
Dificuldade em expressar raiva para os pais
Intenso desejo de reconciliação com os pais
Capacidade insuficiente para brincar e desfrutar de atividades externas
Declínio no desempenho escolar
Alteração nos relacionamentos com os pares – tornam-se autoritárias, exigentes e manipuladoras
Choro frequente, perda de apetite, distúrbios do sono
Rotina perturbada, esquecimento

Crianças no Final da Idade Escolar (Idades de 8-12 Anos)

Compreensão mais realista do divórcio
Intensa raiva dirigida a um ou ambos os pais
Lealdade dividida
Capacidade de expressar sentimentos de raiva
Vergonha do comportamento dos pais
Desejo de vingança; pode querer punir o pai que julgar responsável
Sentimentos de solidão, rejeição e abandono
Alteração dos relacionamentos com os pares
Declínio no desempenho escolar
Podem desenvolver queixas somáticas
Podem se envolver em comportamento anormal, como mentir ou roubar
Ataques de raiva, birra
Atitude ditatorial

Adolescentes (Idades de 12-18 Anos)

Capacidade de se desapegar do conflito dos pais
Sentimentos de um profundo sentido de perda – da família, da infância
Sentimentos de ansiedade
Preocupam-se com si mesmos, pais, irmãos
Expressão de raiva, tristeza, vergonha, constrangimento
Podem afastar-se da família e dos amigos
Conceito distorcido de sexualidade
Podem se envolver em comportamento distante

Algumas crianças sentem uma sensação de vergonha ou constrangimento sobre a situação da família. Às vezes as crianças se veem como diferentes, inferiores, ou indignas de amor, especialmente se se sentirem responsáveis pela dissolução da família. Embora o estigma social ligado ao divórcio já não produza mais as emoções que produzia no passado, esses sentimentos podem ainda existir em pequenas cidades ou em alguns grupos culturais e podem reforçar a autoimagem negativa das crianças. Os efeitos

duradouros do divórcio dependem do ajuste das crianças e dos pais para a transição de uma família intacta para uma família monoparental e, muitas vezes, para uma família reconstituída.

Embora a maioria dos estudos tenha se concentrado nos efeitos negativos do divórcio sobre os jovens, alguns resultados positivos do divórcio foram relatados. Uma família pós-divórcio bem-sucedida ou uma família de pai/mãe solteiro ou família reconstituída pode melhorar a qualidade de vida para adultos e crianças. Se o conflito for resolvido, um relacionamento melhor com um ou ambos os pais poderá resultar, e algumas crianças podem ter menos contato com um pai perturbado. Maior estabilidade no ambiente doméstico e a remoção do quadro de discussão dos pais podem ser resultados positivos para o bem-estar da criança em longo prazo.

Revelação para os Filhos

É compreensível a hesitação dos pais em falar aos seus filhos sobre o divórcio. A maioria dos pais deixa de discutir o divórcio ou suas mudanças inevitáveis com crianças pré-escolares. Sem preparo, mesmo as crianças que permanecem na casa da família ficam confusas com a separação dos pais. Frequentemente, as crianças já estão experimentando sentimentos desconfortáveis, vagos, que são mais difíceis de lidar do que se lhes contassem a verdade sobre a situação.

Se possível, a informação inicial deve incluir ambos os pais e irmãos, seguida de conversas individuais com cada criança. Tempo suficiente deve ser reservado para essas conversas, e elas devem ocorrer durante um período de calma, não depois de uma discussão. Os pais que fisicamente abraçam ou tocam em seus filhos lhes dão sentimentos de calor e segurança. As conversas devem incluir o motivo para o divórcio, se a idade for adequada, e a garantia de que o divórcio não é culpa dos filhos.

Os pais não devem ter medo de chorar na frente dos filhos, porque seu choro dá às crianças permissão para chorar também. As crianças precisam dar vazão aos seus sentimentos. As crianças podem sentir culpa, sentimento de fracasso, ou que estão sendo punidas por mau comportamento. Elas normalmente sentem raiva e ressentimento e devem ter permissão para comunicar estes sentimentos sem punição. Elas também têm sentimentos de terror e abandono. Elas precisam de consistência e ordem em suas vidas. Querem saber onde vão morar, quem vai cuidar delas, se vão ficar com seus irmãos, e se haverá dinheiro suficiente para viver. As crianças podem também querer saber o que vai acontecer em dias especiais, como aniversários e feriados, se ambos os pais virão para eventos escolares, e se ainda terão os mesmos amigos. Elas têm medo de que, se seus pais deixaram de se amar, eles possam deixar também de amá-las. A sua necessidade de amor e segurança é enorme neste momento.

Pátrio Poder e Guarda Compartilhada

No passado, quando os pais se separavam, a mãe recebia a guarda dos filhos com acordos de visitação para o pai. Hoje, tanto os pais como os tribunais estão buscando alternativas. A crença atual é que nem os pais nem as mães devem receber o pátrio poder ou guarda automaticamente. A guarda deve ser concedida ao pai que puder melhor oferecer bem-

estar para os filhos. Em alguns casos, as crianças experimentam grande tensão quando vivem ou passam tempo somente com a mãe ou o pai. Muitos pais têm demonstrado tanto a sua competência quanto seu compromisso de cuidar de seus filhos.

É comum que se esqueçam das mudanças que podem ocorrer nas relações das crianças com outros parentes, principalmente os avós. Os avós estão cada vez mais envolvidos no cuidado de crianças pequenas (Fergusson, Maughan e Golding, 2008). Enquanto os avós da parte sem a guarda geralmente são mantidos longe de seus netos, aqueles do lado com a guarda podem ficar sobrecarregados com a volta do filho já adulto ao lar com os netos.

Dois outros tipos de acordos de guarda são a guarda dividida e guarda compartilhada. **Guarda dividida** significa que cada um dos pais recebe a guarda de uma ou mais das crianças, portanto separando os irmãos. Por exemplo, os filhos do sexo masculino podem viver com o pai e as filhas, com a mãe.

A guarda compartilhada toma uma de duas formas. Em **guarda física compartilhada**, os pais alternam o cuidado físico e controle das crianças com base em um acordo sobre enquanto mantêm responsabilidades parentais legalmente compartilhadas. Este acordo de guarda funciona bem para as famílias que moram perto uma da outra e cujas ocupações permitem um papel ativo no cuidado e criação dos filhos. Na **guarda compartilhada legal**, os filhos residem com um dos pais, mas ambos os pais são responsáveis pelas crianças como guardiões legais, e ambos participam da educação dos filhos.

A paternidade compartilhada oferece benefícios substanciais para a família: as crianças podem estar perto de ambos os pais, e a vida com cada um dos pais pode ser mais normal (em oposição a ter uma mãe disciplinadora e um pai recreativo). Para serem bem-sucedidos, os pais nesses acordos devem ter um alto grau de comprometimento em fornecer um cuidado parental normal e separar seus conflitos conjugais de seus papéis como pais. Não importa que tipo de acordo de guarda seja concedido, a principal consideração é o bem-estar das crianças.

Monoparentalidade

Um indivíduo pode adquirir *status* de mãe/pai solteiro como resultado de divórcio, separação, morte de um cônjuge, ou nascimento ou adoção de uma criança. Embora as taxas de divórcio tenham se estabilizado, o número de famílias monoparentais continua a subir. Em 2009, 34% das crianças com menos de 18 anos de idade viviam em famílias monoparentais, e a maioria dos pais solteiros era mulher (Annie E. Casey Foundation, 2011; Kreider e Elliott, 2009). Embora algumas mulheres sejam mães solteiras por escolha, a maioria nunca planejou isso, e muitas se sentem pressionadas em casar ou recasar.

Gerenciar a escassez de dinheiro, tempo e energia é muitas vezes uma preocupação para pais solteiros. Estudos confirmam repetidamente as dificuldades financeiras de famílias monoparentais, em particular das mães solteiras. Em 2009, apenas um terço das famílias chefiadas pela mãe relatou ter recebido qualquer apoio para criar o filho ou

pensão alimentícia (Annie E. Casey Foundation, 2011). Na verdade, o estigma da pobreza talvez seja mais intensamente sentido do que a discriminação associada a ser mãe solteira. Essas famílias são muitas vezes forçadas pela sua situação financeira a viver em comunidades com condições inadequadas de moradia e de segurança pessoal. Pais solteiros muitas vezes se sentem culpados sobre o tempo que passam longe de seus filhos. Mães divorciadas de casamentos em que o pai assumiu o papel de provedor e a mãe assumiu a manutenção do lar e papéis parentais têm uma dificuldade considerável para ajustar-se ao novo papel de chefe de família. Muitas mães solteiras têm dificuldade para prover cuidado infantil adequado, especialmente para uma criança doente.

Ser uma mãe adolescente aumenta o fardo financeiro de ser mãe solteira e pode ter consequências em longo prazo para a mãe e a criança. A pobreza é um indicador conhecido dos efeitos adversos sobre a saúde e o bem-estar de uma criança. Aproximadamente 78% das crianças nascidas de mães adolescentes que não se casaram ou que não terminaram o ensino médio vivem na pobreza. Em contrapartida, apenas 9% das crianças nascidas de mulheres com mais de 20 anos de idade que se casaram e terminaram o ensino médio vivem na pobreza (Annie E. Casey Foundation, 2009).

Apoios sociais e de recursos comunitários necessários para famílias monoparentais incluem serviços de saúde que estão abertos à noite e aos fins de semana; alta qualidade de cuidados à criança, pausa nos cuidados à criança para aliviar a exaustão materna e evitar o cansaço, e centros para melhoria do desempenho materno para prosseguir com a escolarização e adquirir habilidades profissionais, fornecendo atividades recreativas e oferecendo educação parental. A mãe solteira precisa de contatos sociais separados de seus filhos para o seu próprio crescimento emocional e aquele dos filhos. *Parents Without Partners, Inc.*[*] é uma organização concebida para satisfazer as necessidades dos pais solteiros.

Pais Solteiros

Pais que têm a guarda de seus filhos têm os mesmos problemas que as mães divorciadas. Eles podem se sentir sobrecarregados pela responsabilidade; deprimidos e preocupados com a sua capacidade de lidar com as necessidades emocionais dos filhos, especialmente as meninas. Alguns pais não têm habilidades domésticas. Eles podem achar que é difícil no início coordenar as tarefas domésticas, visitas escolares e outros assuntos relativos a como administrar uma casa sozinhos.

Parentalidade em famílias reconstituídas

Nos Estados Unidos, muitas das crianças que vivem em lares onde os pais se divorciaram, passarão por outra grande mudança com seus próprios ou novos irmãos (Coehlo, Kaakinen, Hanson *et al*., 2009). A entrada de um padrasto ou madrasta em uma família já composta requer ajustes para todos os membros da família. Alguns obstáculos para os ajustes de funções e resolução de problemas familiares incluem a interrupção de estilos de vida anteriores e padrões de interação, a complexidade na formação de novos padrões, e falta de apoios sociais. Apesar desses problemas, a maioria das crianças de

famílias divorciadas quer viver em um lar com pai e mãe.

Relações parentais colaborativas podem permitir mais tempo para cada conjunto de pais ficar sozinho para estabelecer sua relação com as crianças. Em circunstâncias ideais, os conflitos de poder entre os dois lares podem ser reduzidos, e a tensão e ansiedade podem ser diminuídas para todos os membros da família. Além disso, a autoestima das crianças pode ser aumentada, e existe uma maior probabilidade de contato contínuo com os avós. Flexibilidade, suporte mútuo e comunicação aberta são fundamentais nas relações de sucesso em famílias adotivas e situações de padrastos e madrastas.

Parentalidade em famílias com dois provedores

Nenhuma mudança no estilo de vida da família tem tido mais impacto do que os grandes números de mulheres que saem do papel tradicional de dona de casa e entram no mercado de trabalho (Coehlo, Kaaikinen, Hanson *et al*., 2009). A tendência no sentido de maiores números de famílias com dois provedores não deve diminuir muito. Em consequência disso, as famílias estão sujeitas a considerável estresse quando os membros tentam atender, muitas vezes, às demandas competitivas impostas pela carreira profissional e aquelas relativas à vida de uma família rica.

As definições de papéis são frequentemente alteradas para um maior equilíbrio entre o tempo disponível e o trabalho, bem como para resolver conflitos, especialmente aqueles relacionados às normas culturais tradicionais. A sobrecarga é uma fonte de estresse comum em uma família em que o pai e mãe são os provedores, e as atividades sociais são sensivelmente restringidas. As demandas de tempo e agenda de compromissos são os maiores problemas para todas as pessoas que trabalham. Quando os indivíduos são pais, as demandas podem ser igualmente mais intensas. Casais provedores podem aumentar os seus esforços para evitar a geração de estresse nos filhos. Embora não haja evidência indicando que o estilo de vida de casais provedores seja estressante para os filhos, o estresse experimentado pelos pais pode afetar indiretamente seus filhos.

Mães Trabalhadoras

As mulheres que trabalham fora têm se tornado a norma nos Estados Unidos. O trabalho para a mãe de pré-escolares pode ter efeitos variáveis sobre a saúde desse grupo de crianças (Mindin, Jenkins e Law, 2009). A qualidade dos cuidados a criança é uma preocupação persistente para todos os pais que são trabalhadores (veja o quadro de Prática Baseada em Evidências). Determinantes da qualidade do cuidado a criança baseiam-se na saúde e nas exigências de segurança, interação responsiva e acolhedora entre a equipe e a criança, atividades de desenvolvimento apropriadas, equipe qualificada, tamanho limitado do grupo, cuidadores com idades apropriadas, relação equipe-criança adequada e espaços interno e externo adequados. As enfermeiras desempenham um papel importante na ajuda às famílias em busca de fontes acessíveis de cuidados à criança e seu preparo adequado para esta experiência (veja Arranjos Alternativos nos Cuidados à Criança, Cap. 10)

Parentalidade na família substituta

O termo **cuidado na família substituta** é definido como cuidados substitutos prestados 24 horas às crianças fora de seu próprio lar. A situação pode ser vivida em lares de família substituta que não são parentes, que são parentes, grupais, abrigos emergenciais, serviços residenciais, e pré-adotivos (Child Welfare Information Gateway, 2011). Cada estado determina um padrão para o papel dos pais substitutos e o processo pelo qual pode ser tornar um deles. Esses "pais" são contratados pelo estado para oferecer um lar às crianças por um tempo limitado. Muitos estados requerem cerca de 27 horas de treinamento antes de contratá-los e no mínimo 12 horas de educação contínua ao ano. Pode ser necessário que pais substitutos atendam um grupo de apoio de pais substitutos que, às vezes, desligam-se de uma agência do estado. Cada estado tem suas diretrizes relativas à saúde dos futuros pais substitutos e suas famílias, verificação dos antecedentes legais dos adultos, realização de entrevista individual e a inspeção de segurança da residência e vizinhança (Chamberlain, Price, Leve *et al*., 2008)

Os lares substitutos incluem a colocação com membros da família ou não. Desde os anos 1980, a proporção de crianças colocadas sob cuidados de parentes, fora do seu lar de origem, tem aumentado rapidamente e sido acompanhada pelo decréscimo no número de famílias substitutas que não são membros da família. Na medida em que as contrapartes não são parentes, muito da adaptação das crianças depende da estabilidade da família e de recursos disponíveis. Mesmo que os lares substitutos tenham sido delineados para oferecer cuidados de curta duração, não é incomum crianças permanecerem neles por muitos anos.

As enfermeiras devem ter consciência de que 423.773 crianças gastam seu tempo vivendo em cuidados substitutos em um dado ano, muitas delas enfrentando questões de desenvolvimento (Annie E. Casey Foundation, 2011; Child Welfare Information Gateway, 2011). As crianças com baixa renda, filhas de mães solteiras, e as famílias chefiadas por mulheres são consideravelmente mais prováveis de viver sob cuidados substitutos (Berger e Waldfogel, 2004). As crianças sob cuidados substitutos tendem a ter uma incidência de problemas de saúde agudos e crônicos mais alta que o normal e podem experimentar sentimentos de isolamento ou confusão (Annie E. Casey Foundation, 2011). As crianças que vivem em lares substitutos, por vezes, estão expostas a riscos devido ao seu ambiente de cuidado anterior. As enfermeiras devem concentrar-se na implementação de estratégias para melhorar os cuidados em saúde deste grupo de crianças. Em particular, na avaliação e nas habilidades de gerenciamento de casos exigidas no envolvimento de outras disciplinas para o atendimento das necessidades delas.

Acomodação às situações parentais contemporâneas

Durante os anos recentes, setores privado e do governo têm identificado problemas contemporâneos específicos nas famílias. Muitas destas questões envolvem os pais que trabalham fora. Um estressor significativo para as famílias de pais solteiros e casais que

trabalham fora é quando a criança adoece. A elevada frequência de doenças na infância aliada às práticas excludentes de muitos programas de licença para cuidar da criança, e as políticas de licenças com remuneração limitada pelo empregador são outros fatores que também contribuem. Muitas autoridades concordam que um familiar enfrenta e coloca componentes importantes nos cuidados da criança doente, e alguns argumentam que o lugar da criança doente é somente em casa com os pais ou outros membros da família.

Alguns empregadores têm se tornado mais focados na família e dado tempo livre para os pais ficarem com a criança doente. Um número crescente tem se tornado mais generoso com o tempo que eles permitem aos pais (pais e mães) para permanecer em casa depois do nascimento ou adoção de uma criança. Escalas de trabalho flexíveis e legislação orientada para a família podem facilitar o alívio da carga no cuidado em família e as responsabilidades no trabalho. A passagem da Family and Medical Leave Act (FMLA/ Lei da Licença Médica e de Família) em 1993 estabeleceu um marco de grande foco sobre as questões das famílias contemporâneas. A FMLA permite que empregados elegíveis fiquem até 12 semanas de licença sem remuneração por ano para cuidar do recém-nascido ou de crianças recém-adotadas, dos pais, ou dos cônjuges que tenham condições de saúde graves ou aqueles que se recuperam de sua própria condição de saúde grave.

Prática baseada em evidências

Creche para Crianças em Idade Pré-escolar

Faça a Pergunta

A Pergunta PICOT

De que maneira o ingresso precoce à creche pode afetar a educação, saúde e bem estar de crianças em idade pré-escolar no futuro?

Busque Evidências

Estratégias de Busca

Os critérios de seleção incluíram publicações em inglês pulicadas nos últimos cinco anos. Foco em artigos baseados em pesquisas sobre creches para crianças em idade pré-escolar.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Colaboração Cochrane, MDConsult, Instituto Joanna Briggs, AHRQ-National Guideline Clearnighouse, TRIP database Plus, PedsCCM, BestBETS

Análise Crítica da Evidência

Uma revisão sistemática na Biblioteca Cochrane encontrou seis ensaios controlados randomizados e um estudo quasi-randomizado após examinar 920 resumos e 19 livros (Zortich, Roberts e Oakley, 2005). Todos os oito estudos foram conduzidos nos Estados Unidos. Nesses oito estudos, um total de 2.203 crianças foram aleatoriamente colocadas no grupo da creche ou controle. Todos os sujeitos tinham menos de quatro

anos de idade no momento da matrícula. O período na creche variou de 2h/semana por oito meses à 7h/dia, 5 dias/semana, por sete anos. Todos os estudos avaliavam o comportamento, e um estudo avaliou saúde infantil. Estudos encontraram que a creche tem efeitos benéficos no desenvolvimento infantil, resultados escolares, e potencial para o sucesso futuro.

O National Institute of Child Health e o Human Development Early Child Care Research Network (Belsky, Vandell, Burchinal, e outros, 2007) acompanharam mais de 1.300 crianças que fizeram um ingresso precoce à creche e encontraram que embora o cuidado dos pais fosse um preditor mais forte e consistente de desenvolvimento infantil comparado às experiências de ingresso precoce à creche, um cuidado de maior qualidade predizia um vocabulário mais rico (pontuação/score mais alta), e a exposição mais prolongada à creche predizia mais problemas comportamentais relatados por professores na sexta série.

Bradely e Vandell (2007) avaliaram estudos relacionados ao ingresso precoce à creche com atenção específica ao impacto da idade da criança, o tempo despendido na creche, e a qualidade e tipo de instituição no funcionamento adaptativo. As crianças que ingressaram na creche em idade mais precoce e que ficavam 30 horas ou mais por semana sob seus cuidados vivenciaram comportamentos relacionados ao estresse. Essas crianças tinham uma pontuação (score) de linguagem mais alta. A probabilidade de doenças transmissíveis e infecções de ouvido eram aumentadas quando seis ou mais crianças permaneciam juntas.

Aplique a Evidência: Implicações em Enfermagem

Existem **fortes evidências** com **fortes indicações** (Guyatt, Oxman, Vist, e outros, 2008) para considerar o seguinte:

- O cuidado dos pais continua sendo um preditor mais forte e mais consistente para o desenvolvimento infantil comparado ao ingresso precoce à creche.
- O cuidado fora de casa (creche) tem efeitos benéficos para as crianças, aumentando seu desenvolvimento cognitivo e prevenindo fracassos escolares no futuro.
- O cuidado fora de casa (creche) tem efeito positivo nos desfechos sociais para crianças e suas famílias.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências *

Conhecimento

Diferencie opinião clínica de resumos de pesquisa e baseados em evidências.

Discuta a evidência atual sobre as influências que o ingresso precoce à creche tem sobre o desenvolvimento futuro.

Habilidades

Basear o plano de cuidado individualizado nos valores do paciente, especialidade clínica, e evidências

Integre as evidências na prática considerando os prós e contras do ingresso precoce

à creche e sua influência no desenvolvimento cognitiva e sucesso escolar.

Atitudes

Valorize o conceito de prática baseada em evidências na determinação da melhor prática clínica

Considere os pontos fortes e fracos das evidências na influência que o ingresso precoce à creche tem no desenvolvimento da criança.

Referências

Belsky, J., Vandell, D. L., Burchinal, M., et al. Are there long-term effects of early child care? *Child Development*. 2007; 78(2):681–701.

Bradley, R. H., Vandell, D. L. Child care and the well-being of children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161(7):669–676.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Zortich B, Roberts I, Oakley A. Day care for pre-school children, *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD000564, 2000. In *The Cochrane Library*, issue 3, 2005.

Pontos-chave

- Por não haver concordância sobre uma definição de família, família é aquela que um indivíduo considera ser.
- Três teorias que têm aplicação significativa na enfermagem pediátrica são a do sistema de família, do estresse familiar e do desenvolvimento.
- Embora a estrutura de família tradicional seja a nuclear ou estendida, nos últimos anos, outras formas têm se estabelecido, como a família monoparental, que assumiu posição de destaque.
- O tamanho e a posição da família dentro da estrutura familiar têm um forte impacto sobre o desenvolvimento da criança.
- As habilidades interpessoais e uma compreensão básica do crescimento e desenvolvimento na infância são duas áreas focais importantes para os pais.
- O controle parental tende a ser predominantemente um dos três tipos: autoritário, permissivo ou coercitivo.
- Três áreas de preocupações especiais para as famílias adotivas incluem o processo de vínculo inicial, a tarefa de revelar aos filhos que são adotivos, e a formação de identidade durante a adolescência.
- Fatores conjugais dentro de casa influenciam significativamente o desenvolvimento da criança. O impacto do divórcio sobre a criança depende da idade da criança, dos desfecho do divórcio, da qualidade do relacionamento pais-filhos e dos cuidados parentais após o divórcio.

- A monoparentalidade e a relação familiar padrasto/madrasta criam dificuldades de adaptação e adicionam esforço para um papel parental já tensionado. De certo modo, um número significativo de crianças viverá em família monoparental ou reconstituída.

Referências

Afifi, T. O., Boman, J., Fleisher, W., et al. The relationship between child abuse, parental divorce, and lifetime mental disorders and suicidality in a nationally representative adult sample. *Child Abuse Negl*. 2009; 33(3):139–147.

American Academy of Pediatrics. Family pediatrics: report of the Task Force on the Family. *Pediatrics*. 2003; 111(6):1541–1571.

Annie, E. *Casey Foundation: 2009 Kids count data book: state profiles of child well-being*. Baltimore: Author; 2009.

Annie, E. *Casey Foundation: 2011 Kids count data book: state profiles of child well-being*. Baltimore: Author; 2011.

Berger, L., Waldfogel, J. Out-of-home placement of children and economic factors: an empirical analysis. *Rev Econo Household*. 2004; 2(4):387–411.

Blackwell, C. W. Belief in the "free choice" model of homosexuality: a correlate of homophobia in registered nurses. *J LGBT Health Res*. 2007; 3(3):31–40.

Bomar, P. J. *Promoting health in families*, ed 3. Philadelphia: Saunders; 2004.

Cain, D. S. Parenting online and lay literature on infant spanking: information readily available to parents. *Soc Work Health Care*. 2008; 47(2):174–184.

Centers for Disease Control and Prevention. Births marriages, divorces, and deaths: provisional data for 2009. *Natl Vital Stat Rep*. 2010; 58(25):1–6.

Chamberlain, P., Price, J., Leve, L. D., et al. Prevention of behavior problems for children in foster care: outcomes and mediation effects. *Prev Sci*. 2008; 9(1):17–27.

Child Welfare Information Gateway. *Foster care statistics 2009*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, Children's Bureau; 2011.

Coehlo, D. P., Kaakinen, J. R., Hanson, S. M.H., et al. *Family health care nursing*, ed 4. Philadelphia: FA Davis; 2009.

Deave, T., Johnson, D., Ingram, J. Transition to parenthood: the needs of parents in pregnancy and early parenthood. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2008; 29(8):30.

Duvall, E. R. *Family development*, ed 5. Philadelphia: Lippincott; 1977.

Fergusson, E., Maughan, B., Golding, J. Which children receive grandparental care and what effect does it have? *Child Psychol Psychiatry*. 2008; 49(2):161–169.

Fisher, C., Lindhorst, H., Matthews, T., et al. Nursing staff attitudes and behaviors regarding family presence in the hospital setting. *J Adv Nurs*. 2008; 64(6):615–624.

Friedman, M. M., Bowden, V. R., Jones, E. G. *Family nursing: research theory and practice*, ed 5. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2003.

Goldenberg, I., Goldenberg, H. *Family theory: an overview*, ed 7. Pacific Grove, Calif: Brooks-Cole Cengage Learning; 2008.

Hoeve, M., Dubas, J. S., Eichelsheim, V. I., et al. The relationship between parenting and delinquency: a meta-analysis. *J Abnorm Child Psychol*. 2009; 37(6):749–775.

Hubbs-Tait, L., Kennedy, T. S., Page, M. C., et al. Parental feeding practices predict authoritative authoritarian, and permissive parenting styles. *J Am Diet Assoc*. 2008; 108(7):1154–1161.

Kreider, R. M., Elliott, D. B. *America's families and living arrangements: 2007, Curr Pop Rep*. Washington, DC: U.S. Census Bureau; 2009.

Larzelere, R. E. Disciplinary spanking: the scientific evidence. *J Dev Behav Pediatr*. 2008; 29(4):334–335.

Liddle, H. A., Santisteban, D. A., Levant, R. F., et al. *Family psychology*. Washington, DC: American Psychological Association; 2002.

Mathews, T. J., Minino, A. M., Osterman, M. J., et al. Annual summary of vital statistics: 2008. *Pediatrics*. 2011; 127(1):146–157.

McCubbin, M. A., McCubbin, H. I. Families coping with illness: the resiliency model of family stress, adjustment, and adaptation. In: Danielson C.B., Bissel B.H., Winstead-Fry P., eds. *Families, health, and illness*. St. Louis: Mosby, 1994.

Mindlin, M., Jenkins, R., Law, C. Maternal employment and indicators of child health: a systemic review in pre-school children in OECD countries. *J Epidemiol Commun Health*. 2009; 63(5):340–350.

Pawelski, J. G., Perrin, E. C., Foy, J. M., et al. The effects of marriage, civil union, and domestic partnership laws on the health and well-being of children. *Pediatrics*. 2006; 118(1):349–364.

Power, N., Franck, L. Parent participation in the care of hospitalized children: a systematic review. *J Adv Nurs*. 2008; 62(6):622–641.

Velez, C. E., Wolchik, S. A., Tein, J. Y., et al. Protecting children from the consequences of divorce: a longitudinal study of the effects of parenting on children's coping processes. *Child Dev*. 2011; 82(1):244–257.

---

*Para informações, entre em contato com o representante ou escritório local da AARP; http://www.aarp.org/family/grandparenting.

*Para cuidados paternais de crianças em fase de jardim da infância até a quinta série, visite http://childparenting.about.com e http://www.kidshealth.org

*1650 South Dixie Hwy., Suite 402, Boca Raton, FL 33432; 800-637-7974; http://parentswithoutpartners.org.

CAPÍTULO 4

Influências Sociais, Culturais e Religiosas na Promoção da Saúde da Criança

Kim Mooney-Doyle

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Cultura
- A Criança e a Família na América do Norte
- Papéis Sociais
  - Influências dos Grupos Primários e Secundários
  - Autoestima e Cultura
- Choque Cultural e Sensibilidade Cultural

Influências Subculturais
- Etnia
- Membros de Grupos Minoritários
- Classe Social
  - Capacidade de Comunicar-se
- Escolas
  - Socialização
- Comunidades
- Pares Culturais
- Biculturalidade
- Meios de Comunicação de Massa
  - Materiais de Leitura
  - Televisão
  - Nova Tecnologia

Influências Socioeconômicas
- Pobreza
- Famílias Vivendo em Situação de Rua
- Famílias Migrantes

Influências Culturais
- Relativismo Cultural
- Relações com os Profissionais de Saúde

Comunicação
Hábitos Alimentares
Crenças e Práticas em Saúde
Crenças em Saúde
Forças Naturais
Forças Sobrenaturais
Desequilíbrio de Forças
Práticas em Saúde
Importância do Desenvolvimento da Competência Cultural para a Enfermagem
Consciência Cultural
Influências Religiosas
Crenças Religiosas

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Definir *cultura, competência cultural, etnocentrismo e relativismo cultural*.
- Descrever as influências das subculturas no desenvolvimento da criança.
- Discutir a população dos menores de idade nos Estados Unidos.
- Identificar o impacto da cultura na saúde.
- Identificar o impacto que as influências socioeconômicas têm na saúde.
- Identificar áreas de potencial conflito de valores e costumes para a enfermeira na interação com diferentes grupos étnicos e culturais.

Cultura

A promoção da saúde das crianças requer das enfermeiras o entendimento das influências sociais, culturais e religiosas sobre as crianças e suas famílias. Isso, por sua vez, depende de uma consciência intencional do contexto sociocultural da criança e também de si mesma. O objetivo deste capítulo é compartilhar com estudantes de enfermagem o significado da prestação de cuidados de enfermagem com um senso de humildade cultural como forma de otimizar a oferta de cuidados para todas as crianças e suas famílias e para continuar a entender a interseção da força social, religiosa e cultural que afeta a saúde da criança, sua família e a comunidade onde vive. Por que isso é importante? A população dos EUA está evoluindo constantemente; os pacientes

experimentam resultados de saúde negativos quando fatores sociais, culturais e religiosos não são considerados como influências sobre os cuidados de saúde; as famílias podem incorporar outros sistemas de saúde como a medicina oriental ou cura tradicional em suas vidas, o que requer legislação, regulação e credenciamento dos órgãos competentes (Tervalon, 2003). Educar os profissionais de saúde é uma maneira de reduzir as disparidades nos cuidados de saúde.

A humildade cultural é uma possibilidade de "compromisso e engajamento ativo em um processo ao longo da vida em que as pessoas entram em uma base contínua com pacientes, comunidades, colegas e com elas mesmas" (Tervalon e Murray-Garcia, 1998, p. 118). Isto requer que os profissionais de saúde participem de um processo contínuo de autorreflexão e autocrítica que reconhece o poder do papel do profissional de saúde, que visualiza o paciente e família como membros plenos da equipe de saúde, e que não termina depois de ler um capítulo de um livro ou participar de um curso, mas é um aspecto evolutivo de ser um profissional de saúde. "Competência cultural não é um exame abdominal" (Kumagai e Lypson, 2009, p. 783). Não é um ponto final estático para ser verificado fora da lista, mas um processo contínuo que promove o pensamento mais profundo e conhecimento de si mesmo, dos outros e do mundo (Kumagai e Lypson, 2009).

Ao aproximar o cuidado de enfermagem de uma posição de humildade cultural é importante considerar a população em constante mudança. Uma amostra do perfil demográfico do censo dos EUA de 2010 incluiu 72,4% de brancos não hispânicos; 16,3% de hispânicos/latinos; 12,6% de negros/afro-americanos; e 3,6% de asiáticos ou indiano-americanos/nativos do Alasca (Humes, Jones e Ramirez, 2011). Curiosamente, os dados do censo de 2010 revelam que mais de metade do crescimento da população nos Estados Unidos de 2000 a 2010 foi atribuído a aumentos na população hispânica/latina. Além disso, a população que define a sua etnicidade como asiática cresceu mais rápido que qualquer outro grupo, um aumento de 43% em relação ao censo de 2000. Crianças e adolescentes de 0 a 18 anos de idade compreendiam 24,3% da população dos EUA. O perfil demográfico incluiu branco/não hispânico, 55,3%; negro/afro-americano, 15,1%; asiático, 4,3%; hispânico (qualquer raça), 22,5%; e todas as outras, 4,7%. Tradicionalmente, as crianças menores de 5 anos de idade são altamente subestimadas. Isto é problemático, pois os dados demográficos das crianças determina demanda por escolas, serviços de saúde e outros serviços necessários para atender as necessidades das famílias.

No Brasil, o perfil sociodemográfico da população brasileira vem sofrendo sucessivas reconfigurações nos últimos 10 anos, resultado do declínio dos níveis de mortalidade e fecundidade, o que impactou a distribuição por idade da população. O censo de 2010 (IBGE, 2010) aponta uma pirâmide populacional com estreitamento da base e alargamento do topo, como reflexo do aumento do envelhecimento das pessoas; uma estrutura que se aproxima das pirâmides mais cilíndricas dos países mais industrializados. A população de menores de 1 ano de idade representa 1,4% do total

geral; já os menores de 15 anos representam, aproximadamente, um quarto (24,1%). A taxa de fecundidade é de menos de dois filhos por família.

Sobre a configuração populacional segundo a raça, observa-se que dos quase 191 milhões de habitantes, os europeus descendentes correspondem a 47,6%; os afrodescendentes (negros e pardos), 50,9%; os asiáticos (raça amarela), 1,1%; e os indígenas, 0,43%.

Fonte: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: Editora IBGE, 211p.

Também é importante compreender a contribuição da enfermagem na oferta de cuidado culturalmente congruente. Uma visão holística do cuidado foi primeiramente descrita por Madeleine Leininger, reconhecida como a fundadora da enfermagem transcultural, na sua diversidade de cuidado cultural e teoria universal (Leininger, 2001; Munoz e Luckmann, 2005). A teoria prevê uma estrutura intelectual e uma metodologia de pesquisa para fornecer cuidado culturalmente congruente aos pacientes. Enfermeiras devem permanecer conscientes de que toda família, criança, e profissional de saúde vêm para um encontro clínico com uma lente cultural através da qual eles veem e interpretam o mundo.

Cultura é um contexto rico através do qual as pessoas veem e respondem às demandas do seu mundo (veja o quadro Considerações Culturais). Ela também fornece a lente através da qual todas as facetas do comportamento humano podem ser interpretadas (Spector, 2009). A cultura é composta por indivíduos que compartilham um conjunto de valores, crenças, práticas (p. ex., linguagem, vestuário, dieta, cuidado de saúde), relacionamentos sociais, leis, política, economia e normas de comportamento que são aprendidas, integradoras, sociais e satisfatórias. A cultura é uma orientação arraigada para a vida que serve como um quadro de referência para a percepção e julgamento individual. A cultura é, essencialmente, o modo de vida de um grupo de pessoas que incorporam experiências do passado, influências de pensamento e ações no presente, e transmitem essas tradições para futuros membros do grupo. As famílias passam a sua cultura para as crianças, e as crianças percebem o mundo através desta lente cultural. A cultura se adapta ao mundo em constante mudança conforme membros do grupo abandonam, modificam ou assumem novos padrões de vida e comportamento para atender às necessidades do grupo.

Considerações culturais

Definições Culturais

Cultura caracteriza um determinado grupo com seus valores, crenças, normas, padrões e práticas que são aprendidos, compartilhados e transmitidos de uma geração para outra (Leininger, 2001). Cultura difere da raça e etnia. *Raça* é um termo com raízes na antropologia, distinguindo variedade em seres humanos por características físicas. *Etnia* é a filiação de um conjunto de pessoas que compartilham uma única herança

cultural, social e linguística. *Gênero* é uma identificação do indivíduo como homem ou mulher, e o sexo é a designação biológica do masculino ou feminino. A *classe social* é uma construção social complexa que geralmente incorpora níveis de educação na família, profissão, renda e acesso aos recursos. Socialização é o processo pelo qual a sociedade comunica as suas competências, valores e expectativas para as crianças (Trawick-Smith, 2006). *Cultura* é um todo complexo no qual cada parte está inter-relacionada. É um termo genérico que une muitos aspectos inter-relacionados e únicos da humanidade, incluindo crenças, tradições, modos de vida e herança. É muito mais do que um país de origem ou uma designação demográfica como afro-americano ou branco.

Cultura material evidente, ou manifesta, refere-se aos componentes observáveis de uma cultura, como objetos materiais (vestido, arte, utensílios e outros artefatos) e ações. Cultura não material evidente se refere àqueles aspectos que não podem ser observados diretamente, como ideias, crenças, costumes e sentimentos. Relacionadas à ampla cultura há muitas subculturas, cada qual com uma identidade própria. As crianças são socializadas em uma determinada subcultura em vez da cultura como um todo. Influências subculturais, como etnia e classe social, são discutidas mais detalhadamente mais adiante neste capítulo.

Culturas e subculturas contribuem para a singularidade da criança com membros únicos, de uma maneira tão sutil e em uma idade tão tenra que as crianças crescem pensando que as suas crenças, atitudes, valores e práticas são os "corretos" ou "normais". Por volta dos 5 anos de idade, as crianças podem identificar pessoas que pertencem à sua origem cultural. Durante os próximos anos, as crianças podem identificar aquelas pessoas de diferentes culturas (Trawick-Smith, 2006). Um conjunto de valores adquiridos na infância é suscetível de caracterizar as atitudes e comportamentos das crianças para a vida, influenciando suas metas de longo e curto prazo e suas inclinações impulsivas. Assim, toda a sociedade em curso socializa cada nova geração para a sua herança cultural.

A forma e sequência do fenômeno crescente e em desenvolvimento são características universais e fundamentais de todas as crianças; no entanto, as respostas comportamentais variadas das crianças para eventos semelhantes são frequentemente determinadas pela sua cultura. A cultura desempenha um papel crítico nos comportamentos parentais que facilitam o desenvolvimento das crianças (Melendez, 2005). As crianças adquirem as habilidades, conhecimentos, crenças e valores importantes para a sua própria família e cultura. Origens culturais podem influenciar o ritmo da aquisição de habilidades cognitivas e motoras, assim como o desenvolvimento social e emocional da criança (Trawick-Smith, 2006).

As culturas também podem diferir se o *status* em um grupo é baseado na idade ou na habilidade. Mesmo que a brincadeira infantil e os tipos de jogos sejam culturalmente determinados. Em algumas culturas, as crianças brincam em grupos compostos de membros do mesmo sexo; em outras, elas brincam em grupos mistos. Em algumas culturas, há predominância das brincadeiras em grupo; em outras, a maioria delas limita-

se a brincadeiras individuais.

Padrões e normas variam de cultura para cultura e de lugar para lugar; uma prática que é aceita em uma área pode ser recebida com desaprovação ou criar uma tensão em outra. A extensão em que as culturas toleram divergências da norma estabelecida também varia entre culturas e grupos subculturais. Embora estar em conformidade com as normas culturais forneça um grau de segurança, a decisão por mudá-la é um impedimento.

A criança e a família na américa do norte

O contexto atual fornece perspectiva para o cuidado de enfermagem. A saúde e o bem-estar da criança na família norte-americana recebe influência de dois contextos distintos: o da família e o da cultura. Portanto, entender essas camadas de influência sobre a saúde infantil é essencial para desenvolver práticas de enfermagem centradas na família e culturalmente competentes (Thibodeaux e Deatrick, 2007). Orientações da América para homogeneização – "a grande mistura de pessoas de diferentes origens" – estão mudando devido à crescente diversidade populacional.

A fronteira por detrás da cultura americana tem contribuído com a orientação geral da vida e educação dos filhos. Os americanos sempre tiveram uma visão otimista e básica do mundo, uma crença de que as coisas podem melhorar e que as crianças podem e vão ter dias melhores que os de seus pais. Com esta perspectiva de esperança, uma orientação geral para o futuro, e a possibilidade de mobilidade social ascendente, a cultura americana tipicamente incentiva o desenvolvimento da autoconfiança e autonomia nas crianças. Em geral, permite-se maior grau de liberdade para as crianças do que nas culturas de orientação mais tradicionais.

A vida familiar na América do Norte é caracterizada pelo aumento da mobilidade geográfica e econômica. As famílias estão menos dependentes da tradição, estão fragmentadas e têm oportunidades limitadas para transmitir e adquirir os costumes tradicionais e aceitos de uma cultura. Consequentemente, jovens adultos dependem em maior medida dos especialistas, professores, colegas e meios de comunicação para a aquisição de padrões aceitáveis de comportamento, incluindo práticas educativas. Informações conflitantes podem ser uma fonte de confusão e frustração à medida que os tentam determinar uma estabilidade comparativa, componentes essenciais da cultura, e os transmitem para seus filhos.

Crianças na América do Norte são educadas e crescem no meio de vários adultos diferentes, mas todos contribuem como modelos, professores e padrões de comportamento. A maioria das crianças vive em alguma forma de família nuclear localizada em bairros fortemente diferenciados e determinados pela renda e condição étnica dentro de uma sociedade altamente técnica, amplamente urbana. Embora as diferenças de classe social interfiram no modo de educar os filhos, essas diferenças estão se tornando cada vez menos divergentes.

No início da vida, as crianças pertencentes às culturas minoritárias se tornam conscientes de seu contexto cultural e das atitudes discriminatórias das culturas majoritárias em direção ao seu grupo racial ou étnico. Os efeitos diretos da discriminação

são raiva e baixa autoestima, o que se manifesta em uma variedade de comportamentos. As influências mais importantes no desenvolvimento de uma autoimagem positiva são carinho, compreensão dos pais que ativamente promovem o crescimento de seus filhos. Pais que aceitam seus filhos e reagem positiva e construtivamente em vez de uma maneira negativa vão ajudar seus filhos a desenvolverem sentimentos de autoestima e autoaceitação. Quanto mais adequadas as crianças se sentirem, mais positivas suas atitudes para com os colegas tanto nos grupos majoritários como nos minoritários e melhor suas habilidades de resistir ao preconceito e intolerância e construir relacionamentos duradouros.

Papéis sociais

Muito do autoconceito das crianças vem de suas ideias sobre seus papéis sociais. Os papéis sociais são construções culturais; portanto, a cultura prescreve padrões de comportamento para pessoas em uma variedade de posições sociais. Todas as pessoas que ocupam posições sociais semelhantes têm a obrigação de se comportar de uma maneira particular. Um certo papel proíbe alguns comportamentos e permite outros. Porque a cultura define e esclarece papéis, tem uma influência significativa sobre o desenvolvimento do autoconceito das crianças (*i.e.*, atitudes e crenças que elas têm sobre si mesmas).

Um grupo social consiste em um sistema de papéis realizados em ambos os grupos, primários e secundários. Um **grupo primário** tem contato íntimo, continuado, face a face; o apoio mútuo dos membros; e a habilidade de ordenar ou constranger uma proporção considerável de comportamento individual dos membros. Dois desses grupos são a família e o grupo de pares, sendo que ambos têm uma grande influência sobre a criança.

Grupos secundários são grupos que têm contato limitado, intermitente e geralmente menos preocupação com o comportamento dos membros. Estes grupos oferecem pouco em termos de suporte ou pressão quanto à conformidade, exceto em áreas rigidamente limitadas. Exemplos de grupos secundários são associações profissionais e organizações sociais como grupos religiosos.

Um conceito de papel social também depende em grande parte de se uma criança é criada em uma comunidade de grupo primário ou secundário. As crianças são submetidas a perceptivelmente diferentes formas de formação parental nestes dois tipos de ambientes.

Influências dos Grupos Primários e Secundários

As crianças são criadas em ambientes de grupo primário e de grupo secundário. As influências, pontos fortes e limitações de ambos os grupos são significativos. Em uma comunidade de grupo primário (p. ex., família; grupo de pares; algumas comunidades contemporâneas rurais, religiosas ou étnicas), todos os membros conhecem uns aos outros, a maioria pertence aos mesmos subgrupos, e todos estão preocupados com o comportamento de cada membro. Membros da comunidade têm um alto grau de suporte material e psicológico e um conjunto tradicional de valores que todo o grupo concorda e

dá suporte; portanto, existe pouco conflito de valores. Em uma comunidade estável em que os membros permanecem dentro de limites comparativamente definidos e os parentes estão propensos a viverem juntos, jovens membros têm ampla oportunidade de observar e absorver práticas culturais e costumes. Qualquer membro da comunidade considera justificável avaliar e censurar a conduta de outro membro.

Crianças criadas em relativo isolamento das influências do ambiente do grupo secundário tendem a aprender que há apenas uma maneira aceitável de responder a qualquer situação. Todo o grupo concorda, e qualquer tendência de desvio é recebida com desaprovação coletiva. É dever dos pais ver que as crianças aprendem e seguem papéis sociais e modos de comportamento definidos e fortalecidos pela visão da comunidade.

A orientação da educação dos filhos em um ambiente de grupo secundário, tal como comunidades urbanas, pode diferir consideravelmente da de um ambiente de grupo primário. A interação entre grupos primários e secundários pode reforçar valores quando ambos os grupos endossam aquele valor ou criam confusão ou conflito quando um grupo rejeita um valor aceito pelo outro. Uma comunidade urbana é dinâmica. Muitos dos comportamentos e valores tradicionais podem não atender às necessidades da sociedade em mudança. Consequentemente, os pais estão muitas vezes incertos sobre o que ensinar a seus filhos. Eles podem desejar criar seus filhos segundo valores que são coerentes com os seus próprios valores, mas são enormes as diferenças de experiências entre as gerações. Como resultado, muitas vezes eles garantem aos seus filhos a autonomia em algumas áreas de tomada de decisão de modo precoce para o seu processo de desenvolvimento, e outros grupos secundários assumem uma maior influência. Nenhum dos grupos é altamente dominante em suas influências; portanto, as crianças estão expostas a um conjunto eclético de valores e expectativas, alguns de acordo e alguns em conflito. Destes, eles devem, finalmente, selecionar aqueles que determinam ser o melhor para eles e adotá-los para formar um conjunto consistente de papéis e comportamentos para incorporar no autoconceito.

Autoestima e Cultura

A cultura influencia o sentido de autoestima para uma criança (Trawick- Smith, 2006). Algumas culturas são mais coletivas em pensamento e ação. Uma criança de uma cultura coletiva irá realizar uma visão inclusiva de si mesma. Autoavaliação está relacionada às realizações ou competências de toda a família ou comunidade. Experiências escolares que se concentram em realização pessoal podem promover autoestima positiva em algumas crianças, mas não em outras que são mais dependentes do sucesso de toda a família ou grupo de pares. Seu senso de controle pode não vir da autossuficiência individual, mas sim de um sentimento de pena em sua família ou comunidade (Trawick-Smith, 2006).

Famílias e cultura também influenciam os critérios que crianças usam para avaliar suas próprias habilidades. Além disso, as culturas variam se elas difundem um *locus* de controle interno (uma crença na capacidade de assumir o controle sobre sua própria vida). Efeitos sobre a autoestima são mínimos se essas crenças são direcionadas por pais e estão de acordo com costumes culturais (Trawick-Smith, 2006). Orgulho étnico pode ajudar as crianças a manter uma autoimagem positiva e contrariar os efeitos do

preconceito, o que pode ter um impacto negativo sobre a saúde emocional (Trawick-Smith, 2006).

Choque cultural e sensibilidade cultural

Choque cultural é caracterizado pela incapacidade de responder ou funcionar dentro de uma situação nova ou estranha. Isso pode ocorrer quando os valores e crenças de uma nova configuração cultural são radicalmente diferentes daqueles da cultura nativa da pessoa (Munoz e Luckmann, 2005). Este estado de choque ou desconforto pode acontecer com um paciente num hospital ou com uma enfermeira cuidando de pacientes de diferentes origens culturais. Imigrantes para um novo país e pessoas de um grupo subcultural experimentam o mesmo choque cultural quando eles devem se ajustar às formas ou à configuração de um subgrupo desconhecido.

Inúmeros fatores influenciam reações a um novo ambiente. Barreiras do idioma, incluindo dialetos e jargões específicos para um grupo subcultural, inibem uma comunicação efetiva. Hábitos e costumes, tais como diferentes papéis de comportamento ou etiqueta social, e diferenças nas atitudes e crenças são desafiadores para os recém-chegados em um ambiente desconhecido. A criança e a família que experimentam choque cultural podem sentir uma intensa sensação de isolamento, solidão e medo.

As enfermeiras são desafiadas a superar o choque cultural e desenvolver sensibilidade cultural, uma consciência de semelhanças e diferenças culturais. Fazer isso ajuda a enfermeira a realizar um cuidado culturalmente competente. Isto implica mudar o modo como as pessoas pensam, entendem e interagem no mundo ao seu redor (veja Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico). O desenvolvimento da competência cultural é um processo contínuo, interativo, que envolve seis elementos (Dunn, 2002):

1. Trabalhar a mudança de visão de mundo por meio do exame dos próprios valores e comportamentos e trabalhar para rejeitar o racismo e as instituições que apoiam isto
2. Familiarizar-se com as questões culturais centrais pelo reconhecimento destas questões e explorá-los com os pacientes
3. Tornar-se bem informado sobre os grupos culturais com quem trabalha enquanto aprende sobre a história individual única de cada paciente
4. Familiarizar-se com as questões culturais centrais relacionadas à saúde e doença e comunicar-se de uma maneira que encoraje os pacientes a explicar o que a doença significa para eles
5. Desenvolver uma relação de confiança com os pacientes e criar uma atmosfera acolhedora no ambiente de cuidados de saúde
6. Negociar intervenções de cuidado mutuamente aceitáveis e compreensíveis

Quando grupos minoritários imigram de outro país, um certo grau de mistura cultural e étnica ocorre por meio de um processo involuntário de **aculturação**, mudanças graduais produzidas numa cultura pela influência de outra cultura fazem com que uma ou ambas as culturas sejam similares entre si. No entanto, as mudanças ocorrem em vários graus em diferentes famílias e grupos. Muitos grupos continuam a se identificar com sua herança tradicional enquanto se adaptam ao conceito mal definido de “estilo americano”.

Aculturação pode ser referida como **assimilação**, a qual é o processo de desenvolvimento de uma nova identidade cultural (Spector, 2009).

Influências subculturais

Exceto em raras situações, as crianças crescem e se desenvolvem em uma mistura de culturas e subculturas. Em uma sociedade grande, complexa, como a dos Estados Unidos, diferentes grupos têm seu próprio conjunto de normas, valores e expectativas dentro dos modos coletivos da cultura maior. A maioria das subculturas foi formada quando grupos de pessoas se agruparam por preferência, pressões externas da cultura da maioria, ou isolamento geográfico. Embora muitas diferenças culturais estejam relacionadas com limites geográficos, as subculturas nem sempre estão restritas à localidade. Algumas subculturas estão até mesmo relacionadas às fases de desenvolvimento e têm tradições, brincadeiras, lealdades e regras próprias. O comportamento de crianças em idade escolar e adolescentes demonstra subculturas relacionadas à idade. A cultura é transmitida boca a boca de uma "geração" a outra, e seus rituais e padrões de comportamento são altamente resistentes às influências externas.

A participação das crianças em um subgrupo cultural é, em sua maior parte, involuntária. Elas nascem em uma família com uma etnia específica ou herança racial, nível socioeconômico e crenças religiosas. Embora a complexa sociedade americana tenha inúmeras subculturas e consideráveis variações no modo de vida, as subculturas que parecem ter a maior influência na educação dos filhos são etnia, classe social e papel ocupacional. Além disso, escolas e subculturas de grupos de pares são fortes influências na socialização das crianças.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Redução do Choque Cultural

Uma mulher do Oriente Médio está visitando seu filho que está internado devido a uma doença grave. Seu marido foi para casa há pouco tempo para levar sua roupa usada para lavar e trocar de roupa. Ela fala pouco o idioma do país que imigrou. Você precisa obter o seu consentimento para um procedimento de emergência. Ela está hesitante e se recusa a assinar o termo de consentimento.

O que você deve fazer?

1. Evidência – Existem dados suficientes para tirar quaisquer conclusões sobre as ações desta senhora?
2. Hipóteses – Descreva quaisquer suposições subjacentes sobre cada um dos seguintes:
   a. Cultura árabe
   b. Necessidade de intérprete
   c. Aprovação de procedimentos de emergência
   d. Documentação da necessidade do procedimento de emergência
3. Quais prioridades dos cuidados de enfermagem devem ser estabelecidas neste

momento?
4. A evidência apoia a(s) sua(s) intervenção(ões) de enfermagem?

Alerta para a enfermagem

Culturas e subculturas americanas podem ser tão diversas que é essencial que as enfermeiras estejam atentas e bem informadas sobre os grupos predominantes na comunidade onde trabalham e apliquem esse conhecimento na sua prática.

Alerta para a enfermagem

Qualquer generalização feita sobre um grupo étnico pode não se aplicar a determinados grupos ou indivíduos.

Etnia

Etnia é a classificação ou afiliação com qualquer um dos grupos básicos ou divisões da raça humana ou qualquer população heterogênea diferenciada por costumes, características, linguagem ou semelhança de fatores de diferenciação. As diferenças étnicas se estendem para muitas áreas e incluem manifestações como a estrutura familiar, linguagem, preferências alimentares, códigos morais e expressão de emoção. Alguns padrões de comportamento (p. ex., o papel tradicional do pai) resultam da herança cultural do grupo étnico específico. Outros refletem a interação entre subculturas, mais notavelmente entre os membros da cultura majoritária e uma subcultura minoritária. O termo *etnia* tem despertado fortes sentimentos negativos, e a população em geral muitas vezes rejeita este termo (Spector, 2009).

Para estabelecer seu lugar no grupo, as crianças aprendem a seguir um modo de comportamento que está de acordo com padrões distintos para o grupo e aprendem como elas podem esperar que os outros se comportem em relação a elas. Elas tomam suas sugestões observando e imitando aqueles a quem estão expostos. Por exemplo, as crianças de uma minoria racial formam uma percepção do seu papel como membro do grupo observando aqueles que são modelos dentro do subgrupo responderem ao tratamento por pessoas de fora do subgrupo. Quando elas veem os membros do grupo exibir uma atitude de inferioridade, elas assumem que este seja o comportamento adequado e incorporam estas percepções ao seu próprio autoconceito.

Nos Estados Unidos, as linhas através das culturas estão se tornando turvas conforme as subculturas são assimiladas e misturadas na cultura maior (Fig. 4-1). Embora as diferenças étnicas na educação dos filhos estejam provavelmente diminuindo, elas continuam importantes. É particularmente difícil para as pessoas manterem uma identidade dentro de uma subcultura enquanto vivem e se conformam com as exigências da cultura maior.

FIG 4-1 Jovens de diferentes origens culturais interagindo em uma cultura maior. (©2012 Photos.com, uma divisão da Getty Images. Todos os direitos reservados.)

Etnocentrismo é a atitude emocional em que o próprio grupo étnico é superior aos outros; que os valores, crenças e percepções de um são os corretos; e que as maneiras de viver e de agir do grupo são as melhores (Spector, 2009). Estereótipos étnicos ou rotulagem decorrem de visões etnocêntricas. Etnocentrismo implica que todos os outros grupos são inferiores e que seus caminhos não são os melhores interesses do grupo. É uma atitude comum entre um grupo étnico dominante e influencia fortemente a habilidade de uma pessoa de avaliar objetivamente as crenças e comportamentos dos outros. Enfermeiras devem superar a tendência natural de ter atitudes etnocêntricas ao cuidar de pessoas de diferentes culturas. Enfermeiras culturalmente competentes têm empatia pelos outros, mantêm uma abertura para sentir o que os outros sentem, e se mantêm curiosas e dispostas a fazer perguntas para obter um melhor entendimento. Além disso, as enfermeiras têm um respeito básico por elas mesmas e pelos outros e reconhecem o valor intrínseco de todos os seres humanos.

Membros de grupos minoritários

Os Estados Unidos têm mais grupos raciais, étnicos e religiosos minoritários do que

qualquer outro país. Grupos étnicos minoritários estão se tornando cada vez mais importantes, porque nascem crianças nestes grupos em um ritmo mais rápido do que a população branca majoritária. Consequentemente, a população minoritária está aumentando. A rápida emergência da população minoritária nos EUA irá apresentar necessidades especiais e requerer recursos para além do que está atualmente disponível (Murdock, 2005).

O censo de 2010 dos EUA revelou mais de 300 milhões de pessoas nos Estados Unidos. A população hispânica incluía 16,3% do total da população (Humes, Jones e Ramirez, 2011). Atualmente, hispânicos são a minoria que mais cresce nos EUA e têm muitas necessidades de saúde que não estão sendo atendidas (Murdock, 2005). Em 2050, espera-se que quase 30% da população dos EUA seja hispânica (Murdock, 2005).

Classe social

As relações familiares podem ser mais fortes em alguns grupos étnicos ou culturais do que em outros. Entretanto, a influência da classe social não pode ser negligenciada. Isso se relaciona aos níveis econômicos e educacionais da família. Relações familiares fortes existem entre aqueles de classe socioeconômica mais baixa que têm poucos recursos e devem contar com o apoio de uma rede familial para satisfazer as suas necessidades físicas e emocionais. Pessoas de classe média-alta muitas vezes têm recursos que vão além da família estendida.

Capacidade de Comunicar-se

Qualquer conceito que ocorre a uma pessoa pode ser expresso em linguagem. Entretanto, facilidade de comunicação e uso de códigos de linguagem variam entre as classes sociais. A linguagem é muito mais restrita nas classes mais baixas, e o uso da gramática difere mais que a pronúncia. Pessoas de classe média usam a gramática diferente daquelas de classes mais baixas e são capazes de expressar ideias mais complexas; pessoas pertencentes a classes sociais mais baixas usam uma gramática muito simples e são menos propensas a oferecer explicações.

Essas diferenças de comunicação são altamente significativas em relação ao desempenho escolar. A escola é construída em torno de códigos de linguagem mais elaborados das classes médias; portanto, as crianças de classes sociais mais baixas que têm pouca compreensão destas competências linguísticas são colocadas em uma desvantagem na tomada de decisão. Isto é particularmente verdadeiro para as crianças bilíngues e crianças de grupos étnicos que têm desenvolvido um dialeto único.

Historicamente, as escolas têm participado na desvalorização das línguas nativas americanas, culturas e formas tradicionais de aprendizado e conhecimento. Infelizmente, as crianças nativas americanas receberam uma preparação deficiente na escola (Beaulieu, 2000). Além disso, crianças nativas americanas têm estado expostas a maior risco de apresentar baixo desempenho, frequentar educação especial e abandonar a escola (Demmert, 2001). Muitos dialetos regionais e variações no uso da linguagem devem ser considerados ao se comunicar com as pessoas desses grupos. Palavras em inglês que

soam como palavras de uma língua estrangeira podem causar um mal- entendido considerável.

Escolas

Quando as crianças entram na escola, seu raio de relações se estende para incluir uma ampla variedade de pares e um novo foco de autoridade. Embora os pais continuem a exercer a maior influência sobre as crianças, no ambiente escolar, os professores têm o maior impacto psicológico no desenvolvimento e socialização das crianças. A função dos professores é primariamente limitada ao ensino, mas semelhante aos pais, eles estão preocupados com o bem-estar emocional das crianças. Ambos, pais e professores, devem limitar comportamentos e reforçar as normas de conduta.

Socialização

Próximas à família, as escolas exercem a principal força no fornecimento de continuidade entre as gerações pela transmissão de uma vasta quantidade de cultura dos membros mais velhos para os mais jovens. Isso prepara as crianças para realizar os papéis sociais tradicionais que são esperados que elas assumam como adultos na sociedade. A escola é o centro da **difusão cultural** no qual os padrões culturais do grupo maior são disseminados para a comunidade local. Ela regula o que é ensinado e, em grande parte, como é ensinado. As regras e normas da escola referentes a presença, relações de autoridade e o sistema de penalidades e recompensas baseadas no desempenho transmitem às crianças as expectativas de comportamento do mundo adulto de emprego e relações. A escola é muitas vezes a única instituição na qual as crianças aprendem sistematicamente sobre as consequências negativas dos comportamentos que se afastam das expectativas sociais. Além disso, a escola fornece uma oportunidade para algumas crianças de participar na sociedade maior de modo gratificante, e muitas vezes fornece pistas para a mobilidade social tanto para alunos quanto para professores. Para indivíduos nas classes mais baixas são oferecidas oportunidades educacionais e capacidade de se mover nos estratos sociais.

Os professores são responsáveis por transmitir os conhecimentos e valores da cultura dominante (*i.e.*, valores sobre os quais existe um amplo consenso). É esperado deles que estimulem e orientem o desenvolvimento intelectual das crianças, senso de estética, e resolução criativa de problemas.

Tradicionalmente, o processo de socialização da escola começou quando a criança entrou no jardim de infância ou primeiro nível de escolarização. Hoje, com mais de 60% das mães das crianças pré-escolares trabalhando fora de casa, este processo de socialização começa muito antes para um número significativo de crianças em uma variedade de configurações de cuidados infantis.

Crianças de alguns grupos culturais apresentam piores desempenhos na escola. Elas vêm de grupos sub-representados, incluindo afro- americanos, mexicano-americanos, porto-riquenhos e nativos americanos (Trawick-Smith, 2006). Estas variações culturais podem ser atribuídas a altas taxas de pobreza, diferentes estilos cognitivos, escolas

ineficazes e ponto de vista dos pais das escolas como opressivas para os valores culturais e tradicionais (Trawick-Smith, 2006).

Comunidades

Pesquisas com mais de 1 milhão de jovens nos Estados Unidos do 6° ao 12° ano demostraram que as pessoas com maior número de experiências assertivas em suas vidas eram mais propensas a fazer escolhas saudáveis e evitar comportamentos de alto risco. Essas assertividades oferecem uma estrutura positiva para crianças e adolescentes em desenvolvimento. A comunidade da criança ou adolescente é composta da família, escola, vizinhança, organização de jovens e outros membros.

Quatro categorias de assertivas externas que os jovens recebem da comunidade são (Search Institute, 2007):

1. **Apoio** – O jovem precisa se sentir apoiado, cuidado e amado pelas suas famílias, vizinhos e outros. Eles também precisam de organizações e instituições que ofereçam ambiente positivo e de suporte.
2. **Empoderamento** –Jovens precisam se sentir valorizados pela sua comunidade e ser capazes de contribuir para os outros. Eles precisam se sentir seguros e protegidos.
3. **Limites e expectativas** – Jovens precisam saber o que é esperado deles e quais atividades e comportamentos estão dentro dos limites da comunidade e quais estão fora dela.
4. **Utilização construtiva do tempo** – Jovens precisam de oportunidades para crescer com as oportunidades construtivas e de enriquecimento e com o tempo de qualidade em casa.

Assertivas internas também devem nutrir as comunidades de membros jovens. Estas qualidades internas orientam as escolhas e criam um sentido de centralização, propósito e foco. As quatro categorias de assertividades internas são (Search Institute, 2007):

1. **Compromisso com a aprendizagem** – Jovens precisam desenvolver um compromisso com a sua educação e aprendizagem ao longo da vida.
2. **Valores positivos** – Jovens precisam ter um forte senso de valores que direcionam suas escolhas.
3. **Competências sociais** – Jovens precisam de competências que os ajudem a fazer escolhas positivas e construir relacionamentos.
4. **Identidade positiva** – Jovens precisam ter senso de seu próprio poder, propósito, valor e promessa.

Pares culturais

Os grupos de pares também têm um impacto sobre a socialização das crianças (Fig. 4-2). Relacionamentos com seus pares se tornam cada vez mais importantes e influentes conforme as crianças se tornam mais produtivas na escola. Na escola, as crianças têm o que pode ser considerado como uma cultura própria. Isto é ainda mais aparente em brincadeiras sem supervisão, porque a cultura na escola é parcialmente produzida por

adultos.

FIG 4-2 Crianças de uma variedade de origens étnicas e culturais começam a conviver no ambiente de cuidados infantis.

Durante suas vidas, as crianças são expostas a sistemas de valores tais como os da família, grupo étnico e classe social. Nas interações de grupo de pares, elas confrontam uma variedade destes conjuntos de valores. Os valores impostos pelo grupo de pares são especialmente atraentes porque as crianças devem aceitar e estar de acordo com eles para que sejam aceitas como membros do grupo. Quando os valores de pares não são muito diferentes dos da família e professores, o leve conflito criado por essas pequenas diferenças serve para separar as crianças dos adultos em suas vidas e fortalecer o sentimento de pertencer ao grupo de pares.

O tipo de socialização proporcionada pelo grupo de pares depende da subcultura que se desenvolve a partir do conhecimento de seus membros, interesses e capacidades. Alguns grupos apoiam o desenvolvimento escolar, outros focam em proezas esportivas, e outros ainda são decididamente contra objetivos educativos. O rendimento escolar está fortemente relacionado ao sistema de valores do grupo de pares. Muitos conflitos entre professores e alunos e entre pais e alunos podem ser atribuídos ao medo de rejeição pelos pares. O que é esperado dos pais sobre o desempenho acadêmico e o que é esperado a partir da cultura de pares muitas vezes entram em conflito, especialmente durante o ensino médio. O Capítulo 19 discute isto em mais detalhes.

Embora o grupo de pares não tenha nem a autoridade tradicional dos pais nem a autoridade legal das escolas para informação de ensino, ele consegue transmitir uma quantidade substancial de informações para seus membros, especialmente em temas tabus como sexo e drogas. As crianças precisam, para manter a amizade com seus

colegas, trazê-los para um sistema social cada vez mais complexo. Por meio de relacionamentos com seus pares, as crianças aprendem a lidar com dominância e hostilidade e se relacionar com pessoas em posições de liderança e autoridade. Outras funções da subcultura de pares são para aliviar o tédio e proporcionar o reconhecimento de que os indivíduos não recebem dos professores e outras figuras de autoridade.

A cultura do grupo de pares tem segredos, costumes e códigos de ética que promovem a solidariedade do grupo e distanciamento dos adultos. Eles têm tradições e costumes, incluindo brincadeiras relacionadas com a idade e outras atividades, que são transferidos de "geração para geração" de alunos e que têm uma grande influência sobre o comportamento de todos os membros do grupo. Conforme as crianças passam de um nível para o outro, elas descartam costumes do grupo mais jovem e adotam os do novo grupo. Por exemplo, uma criança em idade escolar vai de bicicleta para a escola; o aluno do ensino médio prefere um carro. À medida que avançam, as crianças são orientadas para frente apenas – elas anseiam com antecipação, mas podem olhar para trás com desprezo.

Biculturalidade

Algumas crianças são expostas a valores, papéis de relações e estilos de vida de duas ou mais culturas. Isso pode ocorrer porque os pais da criança são de duas ou mais culturas. No Havaí, por exemplo, é comum que as crianças sejam de quatro ou mais culturas. Outras crianças escancaram culturas como membros de uma cultura minoritária dentro da cultura dominante. Esta biculturalidade é por vezes observada nos grupos de brincadeiras, mas geralmente não é um fator significativo até as crianças entrarem na escola. Em seguida, elas devem desaprender algumas das práticas estabelecidas em uma cultura para se tornar socializadas na outra, especialmente em papéis de relacionamentos. Por exemplo, as crianças das culturas hispânicas e asiáticas são ensinadas a desviar o olhar quando repreendidas; em escolas dos EUA, o professor espera contato visual direto – "Olhe para mim quando eu falar com você." As crianças aprendem novos papéis e comportamentos sociais mais rapidamente do que o seu adulto homólogo.

Esta biculturalidade é particularmente marcada em diferenças de idioma. As crianças bilíngues são ditas estar em desvantagem em situações escolares de cultura dominante, nas quais há controvérsia sobre educação bilíngue. Aqueles que defendem a educação bilíngue aderem ao princípio de que as crianças vão entender mais facilmente e realizar mais realisticamente (especialmente em situações de teste), se a aprendizagem é dirigida em sua própria língua; outros afirmam que crianças que vivem em uma cultura dominante devem adotar as formas daquela cultura, incluindo a sua língua. Crianças enfrentam menos conflitos quando a escola apoia a sua língua e cultura, mesmo se a língua dominante é usada.

Meios de comunicação de massa

Os meios de comunicação de massa proporcionam às crianças um modo de ampliar o seu conhecimento sobre o mundo em que vivem e têm ajudado a encurtar as diferenças entre os grupos. No entanto, muitas pessoas estão preocupadas com a enorme influência que os meios de comunicação podem ter sobre o desenvolvimento das crianças e em comportamentos de promoção da saúde. Crianças e adolescentes nos Estados Unidos gastam mais de 6 horas por dia usando mídias de entretenimento (Council on Communication and Media, 2009). O aumento do uso de meios de entretenimento tem sido associado com a epidemia de obesidade em crianças e adolescentes e aumento da agressividade em crianças (Council on Communication and Media, 2009; Jordan, 2004). Orientação antecipada sobre a utilização da mídia está entre os mais importantes que uma enfermeira pode oferecer para uma família. Porque isso pode influenciar muitas áreas de interesse, tais como agressão, sexo, drogas, álcool, obesidade, distúrbios alimentares e desempenho escolar (Strasburger, 2010). Duas questões importantes que as enfermeiras podem perguntar para abrir o diálogo são "Quanto tempo a criança ou adolescente gasta por dia assistindo a algo que o entretenha?" e "Existe uma televisão, acesso à Internet, ou conexão sem fio no quarto da criança ou adolescente?"

Pesquisadores estabeleceram ligações entre meios de comunicação e um aumento no uso de tabaco, álcool e comportamento violento em adolescentes (Council on Communication and Media, 2009; Strasburger, 2010). As imagens dos comportamentos de risco apresentados pelos meios de comunicação podem servir para estabelecer ou reforçar a percepção dos adolescentes de seu ambiente social. Além disso, o conteúdo da mídia pode influenciar diretamente a percepção de risco; protagonistas da mídia raramente experimentam as consequências adversas dos seus comportamentos, apesar de suas experiências grosseiramente distorcidas com violência, doença ou crime.

As crianças podem se identificar de perto com pessoas ou personagens retratados em materiais de leitura, filmes e programas de televisão e comerciais. Enfermeiras pediátricas podem educar e apoiar os pais quanto aos efeitos dos meios de comunicação sobre os seus filhos, adotando as seguintes recomendações (Jordan, 2004):

- Esteja ciente do conteúdo de mídia e quantidade de tempo que a criança gasta assistindo à televisão.
- Ajude seus filhos, que assistem à televisão, a encontrar programas educativos.
- Retire a televisão, computadores com acesso à Internet e *videogame* do quarto para diminuir a quantidade de tempo gasta nessas atividades.
- Limite o tempo de assistir à televisão a 2 horas por dia ou menos.
- Modele boas práticas.
- Assista a programas apropriados à idade e jogue jogos apropriados à idade com as crianças.

Materiais de Leitura

A mais antiga forma de comunicação de massa – livros, jornais e revistas – contribui para a aquisição de competência das crianças em quase todas as direções e proporciona prazer. Reconhecimento do impacto que a importância da leitura em escolas tem sobre os sistemas de valores e do processo de socialização levou à reavaliação do conteúdo dos

livros didáticos em muitas áreas, tais como estereotipagem dos modelos masculinos e femininos, a visão romantizada de situações da vida e a história tendenciosa relacionada a grupos minoritários.

Leitura em voz alta para as crianças é uma atividade vital na promoção de sucesso na leitura. Ela fornece estimulação cognitiva e de linguagem, é um fórum para mensurar a qualidade da interação pais-filhos, e pode reduzir o estresse dos pais (Klass, Needlman e Zuckerman, 2002).

Televisão

O meio que tem o maior impacto sobre as crianças nos Estados Unidos hoje é a televisão; ela se tornou um dos agentes de socialização mais significativos na vida das crianças. Os seus programas e comerciais proporcionam múltiplas fontes para a aquisição de informações, modelos de comportamentos e observação de orientações de valor. Além de produzir um efeito de nivelamento nas diferenças de classe em informações gerais e vocabulário, a TV expõe as crianças a uma variedade maior de temas e eventos do que elas encontram na vida diária. A televisão sempre tem tempo para conversar com as crianças e é uma forma de acesso ao mundo adulto. Os resultados positivos ocorrem somente quando a visualização é relativamente leve, no entanto as crianças nos Estados Unidos com média de idade acima de 8 anos passam mais tempo assistindo à televisão ou usando um computador e *videogames* (> 6 horas/dia) do que em qualquer outra atividade, exceto dormir (Fig. 4-3) (Council on Communication and Media, 2009).

FIG 4-3 A criança de idade intermediária nos Estados Unidos gasta mais tempo assistindo televisão do que em qualquer outra atividade, exceto dormir. (© 2012 Photos.com, uma divisão de Getty Images. Todos os direitos reservados.)

A televisão pode oferecer alguns efeitos benéficos para as crianças em crescimento, ensinando ideias e hábitos saudáveis. Programas infantis educativos, como *Castelo Ratim-bum*, por exemplo, promovem preparação para a escola ao ensinar letras e números, assim como ensinam crianças sobre a bondade e tolerância para com as pessoas que são diferentes delas (Strasburger, 2010). Infelizmente, há um desequilíbrio na disponibilidade de meios saudáveis e não saudáveis. A maioria dos pesquisadores concluiu, contudo, que a visualização prolongada da televisão pode ter efeitos negativos sobre as crianças. Aumento da agressividade verbal e física, persistência reduzida na resolução de problemas, maiores estereótipos de papéis de sexo e criatividade reduzida têm sido relatados repetidamente. Com toda a franqueza, ninguém tem ainda definido os efeitos a longo prazo de outros dispositivos eletrônicos, como por exemplo os fones de ouvido, que isolam a criança das conversações, os jogos de computador, comparados com brincadeiras que promovem interações sociais e atividade física, ou DVD, comparados com livros. No entanto, claramente, as crianças no ambiente eletrônico moderno são constantemente estimuladas a partir do exterior, o que lhes permite pouco tempo para refletir e desenvolver a fala interior que nutre o desenvolvimento do cérebro.

Nova Tecnologia

Internet, celulares e *sites* de redes sociais têm adicionado outra camada aos meios de

comunicação de massa que influenciam crianças e adolescentes. De muitas maneiras, esta nova tecnologia está sendo usada para acessar formas mais antigas de mídia (televisão, filmes). Ela também adicionou uma dimensão importante para questões sociais que afetam crianças e adolescentes, como o *bullying*; acesso a drogas, álcool e cigarros; e participação em outros comportamentos de alto risco por causa da popularidade de *sites* de redes sociais. As enfermeiras devem estar familiarizadas com os riscos potenciais e benefícios e como ajudar as famílias a navegar nesta mídia. Além disso, elas também devem oferecer orientação às famílias ao falar com suas crianças e adolescentes sobre o uso adequado desta mídia.

Mídias Sociais

Mídias sociais e *sites* de redes sociais servem como uma comunidade para adolescentes e têm potencial para afetar positiva ou negativamente a sua saúde e bem-estar. O *Facebook* é a rede social mais popular, com 130 milhões de visitantes norte-americanos (em ascensão) a cada ano. Outros meios de mídias sociais, como *blogs* e *Twitter*, também podem ser usados prontamente por adolescentes. Alguns benefícios de mídias sociais são o sentido de comunidade que proporcionam às crianças que podem se sentir isoladas ou marginalizadas, como crianças com doenças crônicas. Há riscos importantes para considerar, entretanto. Primeiro, são aqueles mediados pelos usuários em si, como o que eles exibem em seu perfil pessoal, como a participação em comportamentos de alto risco ou informações pessoais (p. ex., escola). Segundo, estão aqueles riscos colocados por outras pessoas que acessam as redes sociais, como o *cyberbullying* ou pedofilia e pornografia infantil (Moreno, 2010).

Influências socioeconômicas

Pobreza

Uma influência subcultural intimamente relacionada, mas diferente de classe social, é a condição de **pobreza**. Este é um conceito relativo e geralmente relaciona-se com os padrões gerais de uma população. O termo *pobreza* implica tanto o empobrecimento visível quanto o invisível. É uma condição em que as famílias vivem sem os recursos adequados (Trawick-Smith, 2006). **Pobreza visível** se refere à falta de dinheiro ou recursos materiais, o que inclui a má nutrição, roupas insuficientes, falta de saneamento e deterioração da habitação. *Pobreza invisível* se refere à privação social e cultural, como poucas oportunidades de emprego, baixas oportunidades educacionais, falta de acesso aos ou insuficiência na oferta de serviços de saúde, e ausência de serviços públicos.

Um **padrão absoluto** de pobreza tenta delimitar um conjunto básico de recursos necessários para a existência adequada; um **padrão relativo** reflete o padrão médio de vida em uma sociedade e o termo é usado para se referir à pobreza infantil nos Estados Unidos; ou seja, o que parece ser privação em uma área pode ser um padrão ou norma em outra.

Um desenvolvimento importante que afeta as famílias americanas desde o fim da

Segunda Guerra Mundial é a disparidade crescente no padrão de renda familiar entre as gerações. Crianças de famílias de mães solteiras compreendem o maior grupo de crianças em situação de pobreza no país (Wertheimer, 2005).

O crescimento do número de crianças pobres ao longo da última década não tem sido atribuído a um aumento no número de famílias dependentes de bem-estar, mas ao crescimento nas filas de trabalhadores empobrecidos. Aproximadamente 20% das crianças nos Estados Unidos vivem abaixo do limite nacional da pobreza, o que está estimado atualmente em US$22.350 para dois adultos e duas crianças (Annie E. Casey Foundation, 2011). Além disso, aproximadamente 20% das crianças vivem em bairros onde mais de 20% da população atualmente vive abaixo do limite federal de pobreza. A taxa oficial da pobreza em 2009 foi de 14,3%, um aumento de 1% desde 2008. Esta é a segunda taxa estatisticamente significativa de pobreza nos Estados Unidos, desde 2004. A taxa de pobreza para crianças (menores de 18 anos de idade) aumentou de 19% para quase 21%. Além disso, a taxa de pobreza para indivíduos dos 18 aos 64 anos (as idades mais prováveis de pais de crianças e adolescentes) aumentou de 11,7% para quase 13%. Tomados em conjunto, podemos ver que as crianças e suas famílias são particularmente suscetíveis a forças econômicas negativas em todo o país e no mundo (EUA Census Bureau, 2010).

No Brasil, dados sobre a pobreza deixam as crianças mais expostas às vulnerabilidades resultantes das violações de direitos e da iniquidade. Por exemplo, 29% da população vive em famílias pobres, mas, entre as crianças, esse número chega a 45,6%. As crianças negras, por exemplo, têm quase 70% mais chances de viver na pobreza do que as brancas; o mesmo pode ser observado para as crianças que vivem em áreas rurais. Na região do semiárido, onde vivem 13 milhões de crianças, mais de 70% das crianças e dos adolescentes são classificados como pobres. Aproximadamente uma em cada quatro crianças de 4 a 6 anos está fora da escola. Sessenta e quatro por cento das crianças pobres não vão à escola durante a primeira infância. Essas iniquidades são o maior obstáculo para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) por parte do País.

Fonte: UNICEF. Infância e adolescência no Brasil. Disponível em: http://www.unicef.org/brazil/pt/activities.html Acesso em 10 de julho de 2013.

Tais fatores ilustram a incapacidade crescente das famílias americanas para fornecer recursos financeiros essenciais para seus filhos. Aproximadamente 11,6% (cerca de 8,5 milhões) de todas as crianças nos Estados Unidos não possuíam seguro de saúde, em 2002 (Szilagyi, 2005). Crianças sem seguros de saúde estão mais propensas a faltar à escola, colocando em risco a sua escolarização, bem como a sua saúde (Quadro 4-1).

Quadro 4-1 Renda, pobreza e cobertura de seguro de saúde nos estados unidos

As crianças, o equivalente a 25% da população dos EUA, representam uma parcela desproporcional da pobreza americana, perfazendo até 35% das pessoas em situação de pobreza. Enquanto aproximadamente um terço das crianças negras e hispânicas vive na pobreza, 10% a 15% de brancos (não hispânicos) e crianças asiáticas são pobres.

A família é considerada pobre se for constituída por um adulto e duas crianças com renda anual inferior a 18.530 dólares. Para uma família de quatro pessoas (dois adultos e duas crianças), esse valor é de 22.350 dólares.

Aproximadamente 11 milhões de crianças não têm seguro de saúde, porém, crê-se que mais de 14 milhões sejam subestimados, o que significa que seus pais relatam gastar uma quantidade significativa de dinheiro em despesas relacionadas com a saúde de suas crianças.

Mais de 13 milhões de crianças com menos de 18 anos, ou aproximadamente 18,5% das crianças, têm necessidades de cuidados de saúde especializados (campanha de cuidados em saúde da criança).

De DeNavas-Walt C, Proctor BD, and Smith JC: U.S. Census Bureau, current population reports, P60-239, *Income, poverty, and health insurance coverage in the United States: 2010,* Washington, DC, 2011, U.S. Government Printing Office.

A elevada correlação entre pobreza e doença tem sido longamente observada. Famílias pobres sofrem de má nutrição; sem seguro de saúde, elas têm pouca ou nenhum cuidado médico preventivo, recebem manutenção inadequada da saúde, e têm acesso limitado aos serviços de saúde. Um dos problemas de saúde mais significativos relacionados à pobreza é uma alta taxa de mortalidade infantil. Embora a taxa de mortalidade infantil tenha diminuído nos Estados Unidos, ela continua mais elevada do que a da maioria das nações industrializadas (Annie E. Casey Foundation, 2011). As necessidades do dia a dia de alimentação, vestuário e moradia têm precedência sobre o cuidado de saúde, desde que a pessoa doente se sinta capaz de realizar suas atividades de vida diária.

As famílias pobres podem ter negado o seu acesso a alguns serviços de emergência ou outro tratamento hospitalar. Frequentemente, elas devem viajar longas distâncias para o serviço que se dispõe a prestar esses cuidados. Mesmo nessas condições, a situação de emergência requer dispor de dinheiro para táxi, ou pedir um automóvel emprestado, ou procurar outros meios de transporte. Eles devem encontrar cuidado para seus dependentes, como outros lactentes e crianças pequenas, ou levá-los juntos quando precisam levar a criança doente para um serviço de cuidado em saúde. As famílias tendem a retardar a busca aos cuidados preventivos indefinidamente a menos que os serviços de saúde sejam relativamente acessíveis. Elas são mais propensas a consultar práticas populares alternativas ou outras pessoas dentro de sua comunidade.

Má nutrição conta para muitos problemas de saúde nas classes socioeconômicas mais baixas. A falta de recursos, educação alimentar e comidas saudáveis prontamente disponíveis resulta em uma dieta que pode ser seriamente deficiente em substâncias alimentares essenciais, especialmente proteínas, vitaminas e ferro. Esta dieta inadequada frequentemente leva a distúrbios de deficiência nutricional e retardo do crescimento em

crianças. Por outro lado, esses problemas podem contribuir para sobrepeso infantil e diabetes tipo 2, porque os alimentos não nutritivos são mais baratos e mais facilmente acessíveis em alguns bairros.

Os problemas dentários são mais prevalentes quando há falta de cuidados preventivos. A falta de imunizações básicas, em conjunto com a baixa resistência decorrente de má nutrição, torna as crianças dos segmentos mais pobres da população vulneráveis a doenças transmissíveis. A deficiência na rede de saneamento básico e as precárias condições de vida também contribuem para a maior incidência e manutenção de doenças. Em geral, as pessoas pobres se tornam doentes mais frequentemente e permanecem doentes por períodos mais longos do que aquelas da população em geral.

Famílias vivendo em situação de rua

Um dos problemas mais prementes nos Estados Unidos é o crescimento do número de famílias vivendo em situação de rua. Indivíduos em situação de rua são aquelas pessoas que não dispõem de recursos e meios comunitários necessários para garantir um abrigo adequado. No passado, a população de rua tradicionalmente incluía em sua maioria homens adultos solteiros. As famílias com crianças representavam 40% da população vivendo em situação de rua, comparadas com homens solteiros, que perfazem cerca de 41% do grupo (Redlener, 2005). Crianças vivendo em situação de rua aumentaram em número à medida que a pobreza se feminizou, as minorias se tornaram mais empobrecidas, e as moradias para a população de baixa renda ficaram menos acessíveis. Estima-se que o número de crianças em situação de rua nos Estados Unidos possa ser superior a 1 milhão; cerca de 10% das crianças vivendo na pobreza estão em situação de rua (Redlener, 2005). Muitas delas são menores de 5 anos e pertencem a grupos minoritários.

A maior parte das pessoas em situação de rua é resultado direto do número crescente de pessoas em situação de pobreza combinada com a falta de uma moradia digna e acessível. Outras razões incluem demissões, baixo rendimento, doença mental dos pais, conflito doméstico e crises econômicas ou família inesperada.

Outro grupo de crianças vivendo em situação de rua são "os que fogem de casa" e adolescentes "expulsos de casa". Aproximadamente 12% da população desabrigada consiste em adolescentes (National Coalition to End Homelessness, 2009). Muitos que fogem são vítimas de abuso físico e sexual e saem de casa por causa de problemas familiares ou escolares de longo prazo. Relações ruins entre pais e filhos, conflitos familiares extremos, sentimentos de alienação dos pais, supervisão inconsistente e imprevisibilidade em disciplina são outros fatores frequentemente citados. Esses adolescentes e jovens adultos estão em risco para violência, exploração, abuso de substâncias e doenças sexualmente transmissíveis (incluindo HIV/AIDS).

A falta de uma habitação permanente priva as crianças das necessidades mais básicas para o crescimento e desenvolvimento adequados. A falta de moradia atrapalha as amizades e a escolaridade das crianças. Crianças sem casa experimentam distúrbios físicos e mentais com mais frequência do que as crianças pobres que têm uma residência

permanente. Crianças sem lar não recebem cuidados básicos de saúde, incluindo a vacinação e triagem de problemas de rotina, e elas experimentam altas taxas de doenças agudas e crônicas (Redlener, 2005).

Famílias migrantes

Crianças pertencentes às famílias de trabalhadores rurais migrantes têm pouco acesso a serviços de saúde. Seus números são impressionantes; dos 2 milhões de trabalhadores agrícolas migrantes que trabalham nos Estados Unidos, 63% são acompanhados pelos filhos menores (Gentry, Quandt, Davis *et al.*, 2007). Estas crianças enfrentam tanto problemas de saúde agudos quanto crônicos, como resultado da pobreza, ocupação dos pais e assimilação da cultura americana. Elas são muitas vezes expostas a riscos semelhantes aos que enfrentam seus pais, porque elas podem acompanhá-los nos campos. Essas crianças muitas vezes vivem em situações precárias de moradia, que estão sujeitas a superlotação e transmissão de doenças contagiosas.

Famílias de trabalhadores agrícolas migrantes enfrentam muitos obstáculos ao inserir-se no sistema de saúde dos EUA. Três em cada cinco famílias vivem abaixo da linha da pobreza e não possuem seguro de saúde. O uso dos cuidados de saúde pela família pode ser afetado pelo horário de trabalho dos pais e acesso ao transporte. Sua proficiência limitada no idioma é ainda agravada pelo atendimento no serviço de saúde em que há falta de sensibilidade cultural, de serviços de tradução e habilidade com idioma estrangeiro. Expectativas culturais do sistema de saúde podem diferir entre as famílias dos trabalhadores rurais e os profissionais de saúde. Isso pode vir a ter um efeito negativo sobre a utilização do sistema de saúde pelas famílias. De fato, muitas famílias que vivem em áreas de fronteira com outros países, como é o caso dos Estados Unidos com o México, buscam a maioria dos cuidados para seus filhos no México, independentemente do tipo de seguro de saúde que possuem. Além disso, menos de 20% das famílias de trabalhadores rurais migrantes usam os serviços da atenção básica e os centros de promoção da saúde que são financiados pelo governo federal através da Lei de Proteção à Saúde de Migrantes de 1962 (Gentry, Quandt, Davis *et al.*, 2007).

Enfermeiras e outros profissionais de saúde devem estar atentos à persistência de várias formas de trabalho infantil nos Estados Unidos (Hindman, 2006). Aproximadamente 50% das crianças e adolescentes de 12 a 15 anos de idade participam de algum tipo de atividade remunerada a cada ano e metade dessa população trabalha como empregados. Crianças, adolescentes e adultos jovens podem trabalhar em uma variedade de áreas, incluindo a agricultura, construção, comércio varejista, ou mesmo em comércio de rua ou em atividades criminosas. Jovens que trabalham na agricultura familiar frequentemente enfrentam o maior risco de injúria e morte ao manusear máquinas perigosas ou pesadas. Jovens que trabalham em comércios de rua e atividades criminosas ou que são vendedores ambulantes podem estar sujeitos a abuso físico ou verbal ou vitimização (Hindman, 2006).

No Brasil, em uma estimativa mais abrangente da Pesquisa Nacional por

Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE, no ano de 2011, 3,6 milhões de crianças de 5 a 17 anos estavam trabalhando – o equivalente a 8,6% da população nessa faixa de idade. No levantamento da PNAD, em todo o Brasil havia 89 mil crianças de 5 a 9 anos e 615 mil de 10 a 13 anos trabalhando na semana da pesquisa – mais de 700 mil crianças no total. No entanto, um fato novo pode ser observado com a pesquisa: "Quase 40% das crianças e jovens que trabalham não estão em famílias que vivem abaixo da linha de pobreza", o que revela uma matriz da cultura do trabalho para manter a mente de crianças e adolescentes ocupada, em vez de estarem brincando.

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Síntese de Indicadores 2011. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Acesso em 10 de julho de 2013.

Disponível em ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/2011/Sintese_Indicadores/sintese_pnad2011.pdf

Influências culturais

As enfermeiras precisam considerar as diferenças culturais dos clientes quando prestam cuidados de saúde. Uma compreensão sobre várias crenças que provocam o adoecimento e as doenças, bem como as práticas de saúde tradicionais, é essencial para a intervenção bem-sucedida. Quanto mais as enfermeiras sabem sobre valores, crenças e costumes de outros grupos étnicos e como obter essa informação das famílias, mais capazes elas serão para atender às necessidades dessas famílias e obter sua cooperação e aderência.

Relativismo cultural

Embora as características clínicas de uma doença ou condição sejam essencialmente as mesmas em todas as culturas, o que varia é como uma criança ou família interpreta ou experimenta a doença ou condição. A influência cultural é uma explicação óbvia para essa variação. **Relativismo cultural** é um conceito de que qualquer comportamento deve ser julgado primeiramente no contexto da cultura em que ocorre. Fatores culturais como os sistemas de crenças e visão de mundo influenciam a resposta do paciente e da família aos cuidados de saúde. Estas crenças culturais e comportamentos influenciam a aderência a um plano de tratamento (Munoz e Luckmann, 2005). Algumas culturas, por exemplo, podem ver a doença crônica ou a deficiência como algo que afeta apenas alguns aspectos específicos da vida de uma criança, mas a criança como um todo é vista como normal. Em contraste, outras famílias podem descrever a doença como tendo efeitos globais em muitos aspectos da vida presente e futura da criança. Estas visões contrastantes podem resultar em pais com diferentes objetivos e expectativas para seus filhos.

A cultura influencia a atribuição de papéis de gênero, percepção de doença e percepção dos efeitos secundários da doença e os tratamentos que a criança deve receber. Por exemplo, a família pode esperar que a mãe seja o principal cuidador. Isto coloca ela em risco para a tensão do cuidador quando ela está cuidando de um filho doente.

As enfermeiras podem, muitas vezes, reconhecer as percepções culturais de uma

família relacionadas com a saúde e suas interpretações quando conversam e observam. Elas devem explorar e considerar as implicações dessas percepções quando planejam intervenções culturalmente apropriadas. As enfermeiras devem sentir-se confortáveis quando conversam com as famílias sobre as suas crenças e práticas culturais em saúde. As conversas podem começar facilmente como "Eu quero oferecer o melhor atendimento possível ao seu filho e família. Existe alguma coisa em particular na qual acredita [cultural, religiosa, familiar], que você pensa que eu deveria saber? ".

Relações com os profissionais de saúde

A maneira de se relacionar com os profissionais de saúde difere consideravelmente entre os grupos culturais. Para algumas enfermeiras, uma área de conflito é a atitude em relação ao tempo e espera que é parte de algumas culturas. A orientação de tempo de grupos étnicos hispânicos e afro-americanos é o presente. Por exemplo, afro-americanos são flexíveis em sua orientação temporal; uma família afro-americana pode atrasar-se ou perder consultas porque outras questões são prioritárias e eles podem não comunicar isso para o serviço de saúde. Hispânicos, também, têm uma visão mais relaxada do tempo. Enquanto a cultura dominante nos Estados Unidos diz que "o tempo voa", o hispânico diz que "o tempo caminha."

Os japoneses, por outro lado, consideram o tempo valioso e para ser usado com sabedoria. Eles tendem a ser pontuais às consultas médicas e persistentes em seguir regimes prescritos. A família vietnamita subordinará tempo a valores considerados mais significativos, como polidez social. Eles podem atrasar-se para um compromisso por causa de uma longa visita de um amigo em sua casa. Em geral, os asiático-americanos veem o foco americano na hora como ofensivo. Eles passam horas conhecendo pessoas e veem fins predeterminados, abruptos, como rudes. Pequena preleção introdutória é considerada como boas maneiras.

Índios Navajo veem o tempo em um *continuum* sem início e sem fim. A orientação do tempo presente pode fazer um Navajo comer duas refeições por dia hoje, quatro refeições amanhã, nenhuma refeição no dia seguinte e três refeições no dia seguinte. Isso se torna uma importante consideração de enfermagem se é dito para um Navajo tomar a medicação com as refeições para garantir três doses por dia.

Em muitos grupos culturais, a mãe assume a responsabilidade pelos cuidados de saúde; em outros, ambos os pais estão envolvidos igualmente nas relações com os profissionais de saúde. Uma abordagem um pouco diferente é evidente em algumas culturas asiáticas. Por exemplo, um pai vietnamita ou filipino, como chefe inquestionável da família, é tradicionalmente o que interage com as pessoas, incluindo os profissionais de saúde, fora da unidade familiar. Nas famílias hispânicas, o pai, como chefe da casa, toma decisões sobre a doença e tratamento de membros adultos da família, mas a avó na família estendida é consultada em relação aos cuidados da criança. Normalmente a família confere com outros membros antes de chegar a uma decisão sobre o tratamento ou hospitalização de uma criança. Famílias árabes também dependem dos outros para dar conselhos e orientação em tempos de crise. Pais japoneses podem parecer passivos e

sem envolvimento, mas na verdade estão envolvidos de acordo com suas próprias normas culturais.

Alerta para a enfermagem

No trabalho com as famílias, é essencial para as enfermeiras identificar os principais membros e tomadores de decisão; falhas ao incluir essas pessoas significativas no ensinamento podem prejudicar seriamente a adesão ao plano de cuidado.

Enfermeiras devem aprender sobre quaisquer atitudes específicas sobre a forma de abordagem a uma criança em uma dada cultura. Índios Navajo não gostam de estranhos perto de seus filhos. Eles temem que os estranhos possam "fazer bruxaria" à criança e lhe causar dano. Por outro lado, se um estranho, especialmente uma mulher, der muita atenção a uma criança hispânica, mas não conseguir tocá-la, alguns hispânicos acreditam que a criança vai desenvolver sintomas de "mau-olhado" (ver p. 54). Famílias vietnamitas e coreanas podem ficar chateadas se um recém-nascido é admirado a distância por medo de que os maus espíritos escutem e desejem a criança.

Alguns grupos, como os Amish, consideram a admissão de uma criança no hospital um caso de família, com todos os membros reunidos para apoiar e consolar a criança e os pais. Em outros grupos, a família está disposta a abandonar o cuidado da criança à autoridade do hospital sem interferências. Suas visitas à criança são curtas mas intensas, e os funcionários do hospital podem interpretar erroneamente este comportamento como desinteresse ou abandono.

Todos os grupos étnicos têm direito de ser tratados com dignidade e respeito. Deve-se dirigir aos membros da família pelo seu sobrenome; muitos grupos consideram uma afronta ser chamado por seu primeiro nome. Estereótipos devem ser condenados. Pessoas são avaliadas em relação aos seus padrões culturais, necessidades e preferências. Por exemplo, acreditar que os pais nunca estão envolvidos no cuidado direto de seus filhos pode resultar em suposições erradas sobre a cultura (Fig. 4-4).

FIG 4-4 Muitos pais assumem um papel parental ativo. (Cortesia de E. Jacob, Texas Children's Hospital, Houston.)

Enfermeiras que são membros de uma cultura majoritária podem encontrar tensão e desconfiança em uma criança de uma cultura minoritária como resultado das concepções aprendidas pela criança ou relações com outras pessoas no grupo majoritário. Com base nessas percepções, crianças das minorias podem suspeitar de que as enfermeiras tenham sentimentos hostis para com elas e temerem um mau tratamento. Quando essas crianças são hospitalizadas, essa suspeita aumenta os sentimentos de solidão e desamparo que acompanham eventos de medo e separação de suas famílias. A situação inversa pode ser encontrada por uma enfermeira de uma cultura minoritária tentando atender as necessidades de uma criança que tenha sido condicionada a ver o grupo cultural ou étnico da enfermeira como inferior. Qualquer situação é mais provável de ocorrer se a enfermeira ou a criança tiver tido pouco ou nenhum contato pessoal com a cultura da outra. Por exemplo, a criança de uma cultura minoritária que vive em um bairro de uma cidade de interior e frequenta a escola apenas com crianças de sua própria cultura pode desconfiar mais da enfermeira de uma cultura diferente do que aquela da criança, também de grupo cultural minoritário, que vive em um bairro culturalmente diverso ou frequenta uma escola mista. Familiarizar-se com culturas diferentes da sua própria e fazer um esforço para conhecer uns aos outros como indivíduos pode quebrar mitos e, com o tempo, construir a confiança necessária para estabelecer relacionamentos gratificantes entre crianças, suas famílias e a enfermeira.

Comunicação

A comunicação é fundamental para todas as relações humanas, mas pode ser uma fonte

de angústia e mal-entendidos entre as pessoas de diferentes grupos, tais como oradores de diferentes línguas, ou mesmo entre a enfermeira e o paciente quando a enfermeira fala apenas em linguagem científica, médica ou com termos de enfermagem. O preconceito é uma das maiores barreiras para a comunicação em todas as culturas. O Office of Minority Health and Health Disparities of the US Department of Health and Human Services estabeleceu padrões nacionais sobre serviços cultural e linguisticamente apropriados no cuidado de saúde. Os gestores dos cuidados em saúde devem assegurar às pessoas com limitada proficiência no idioma a competência de assistência linguística com intérpretes e funcionários bilíngues. Família e amigos não devem ser utilizados para serviços de intérpretes, exceto a pedido do paciente (Shaw-Taylor, 2002). (Veja Comunicação com as Famílias por meio de Intérprete, Cap. 6.)

Parte da comunicação culturalmente sensível é investir tempo para avaliar crenças e valores. Em um estudo sobre asma na infância, pesquisadores descobriram que os pais que acreditavam ser a asma uma condição intermitente em vez de crônica ofereciam tratamento de qualidade inferior a seus filhos (Yoos, Kitzman, Henderson *et al*., 2007). É vital que os membros da família possuam um entendimento global de todas as implicações dos cuidados à criança e o controle da condição, antes do consentimento para procedimentos especiais ou de assumir a responsabilidade pela administração de medicamentos. Algumas pessoas com compreensão precária ou limitada do idioma podem simplesmente sorrir e acenar com a cabeça em concordância se não entender as perguntas ou diretivas. É comum para uma família asiática indicar "sim" quando na verdade quer dizer "não", a fim de evitar a desarmonia social. Eles tendem a abordar questões indiretamente em vez da confrontação e podem se tornar evasivos quando questionamentos diretos os tornam desconfortáveis.

Dica para a enfermagem

Ferramentas úteis para a comunicação incluem:

- Faça perguntas abertas sobre as necessidades culturais, crenças em saúde, e etiqueta na comunicação.
- Se não houver um intérprete ao vivo disponível, use um intérprete via telefone.
- Tenha formulários de consentimento legal e explicações de exames diagnósticos comuns disponíveis em vários idiomas.
- Mantenha cartões com saudações comuns, frases e nomes de partes do corpo na língua da família com o prontuário do paciente (p. ex., *miserias* [dor] e *locked bowels* [constipação] para afro-americanos e *caida de la mollera* [abaulamento da fontanela por desidratação]; *susto* [medo]; *dolor, duelos*, ou *lele* [dor]; e *la diarreia* [diarreia] para os hispânicos).

Comunicação não verbal é uma arte praticada em muitas tribos americanas nativas, e os membros são altamente sensíveis à linguagem corporal. Eles enfatizam períodos de silêncio para formular pensamentos em preparação para o discurso e muitas vezes ficam em silêncio após ouvir os outros para assimilar adequadamente o que foi dito.

Interrupção, interjeição ou pressa de chegar a uma conclusão é percebida como um comportamento imaturo.

Diferentes culturas veem o contato visual diferente. Americano-europeus são frequentemente aconselhados a olhar as pessoas nos olhos, mas pessoas em outros grupos étnicos evitam contato com os olhos e sentem-se desconfortáveis ao conversar com os profissionais de saúde. Nas culturas não ocidentais, um paciente pode não olhar diretamente nos olhos da enfermeira como um sinal de respeito. Alguns americanos nativos fazem contato visual durante a saudação inicial, mas consideram contato visual contínuo e prolongado como insultante e desrespeitoso. Os asiáticos podem considerar contato visual um sinal de hostilidade ou indelicadeza.

O nível de conforto com o espaço do corpo ou distância dos outros varia entre as culturas. Americano-europeus geralmente sentem-se confortáveis com o estender do braço, hispânicos tendem a chegar mais perto e alguns asiáticos preferem uma grande distância. Além disso, os gestos podem ter significados diferentes. Por exemplo, alguns asiáticos consideram apontar com um dedo ou o pé como algo desrespeitoso. Alguns nativos americanos consideram o aperto de mão vigoroso um sinal de agressão, mas, para outros, o gesto é um sinal de boa vontade e caráter forte.

Famílias podem estar relutantes a perguntar ou iniciar contato com profissionais de saúde. Em culturas asiáticas, por exemplo, é considerado um sinal de desrespeito interrogar pessoas de autoridade. Uma família japonesa pode esperar em silêncio ao invés de perguntar ou questionar. Eles acreditam que os profissionais de saúde sabem mais e irão satisfazer as suas necessidades sem ser perguntados. Eles também pensam que é importante evitar críticas. A crítica pode levar os nipo-americanos a “cair o queixo”, ou sentir vergonha, o que é altamente indesejável.

Muitas famílias consideram a dificuldade com o idioma a maior barreira para a utilização de serviços de saúde. Muitas vezes as famílias podem ter uma compreensão ruim da linguagem, por isso é necessário falar devagar e com cuidado, não em voz alta, ao conversar com eles. Muitas pessoas são capazes de ler e escrever o idioma nativo melhor do que podem falar ou entender. Além disso, pessoas geralmente revertem a sua língua dominante em situações que provoquem ansiedade mesmo que sejam capazes de se comunicar satisfatoriamente em circunstâncias comuns.

Pronome de tratamento para se dirigir a pessoa e uso do primeiro nome e sobrenome variam entre culturas e podem criar confusão no serviço de saúde. Por exemplo, nas culturas asiáticas o sobrenome da família é dado primeiro em respeito à família, seguido pelo nome da pessoa. Portanto, todos os irmãos de uma família têm o mesmo sobrenome (ou, em algumas famílias, o mesmo nome do meio). Os menonitas se referem às crianças como filhos e filhas de um pai em especial, como “o filho de Josias”, em vez de pelo nome das crianças.

Embora todas as pessoas compartilhem as emoções básicas, existem legítimas variações étnicas nas formas em que as emoções são expressas. Pessoas de algumas culturas (p. ex., italiana, latina ou de formação judaica) expressam emoções abertamente e estão acostumadas a compartilhar suas tristezas e alegrias com seus familiares e amigos. Por outro lado, os grupos nórdicos e asiáticos são mais contidos ao expressar

suas emoções.

Profissionais de saúde geralmente perguntam e usam apostilas, livretos, e – especialmente com crianças – bonecas e imagens como meios de comunicação. Isto é incomum em algumas culturas. Por exemplo, curandeiros americanos nativos fazem algumas perguntas e não usam nenhum auxílio. As enfermeiras precisam considerar tanto técnicas de comunicação verbal quanto não verbal para interagir eficazmente com as crianças e suas famílias de diferentes culturas.

Hábitos alimentares

Hábitos alimentares e simbolismo fazem parte da vida de vários grupos culturais, étnicos e religiosos. Embora, em um país grande, como são os Estados Unidos, a maioria das pessoas tenha adotado os hábitos alimentares ecléticos que evoluíram ao longo de gerações, muitos ainda conservam tradições e preferências alimentares étnicas e geográficas. Feriados especiais; cerimônias; e experiências de vida, tais como nascimentos, aniversários, casamentos e morte são muitas vezes marcados por alimentos especiais ou festas. Em muitas culturas, práticas alimentares específicas são seguidas durante a gravidez na crença de que certos alimentos causam danos ou beneficiam o desenvolvimento do feto. Hábitos alimentares distintivos de grupos étnicos são um produto de seu ambiente nativo, determinado pela disponibilidade.

Uma série de restrições está relacionada com itens alimentares. Algumas têm uma origem fisiológica, como a falta de alimentos lácteos na dieta de algumas pessoas de ascendência africana ou asiática com intolerância à lactose. Outras são por restrições religiosas, tais como alimentos *kosher* (do judaísmo) e preparação de alimentos de fé judaica ortodoxa e a dieta vegetariana do Adventista do Sétimo Dia. (Veja Dietas Vegetarianas, Cap. 13).

Crianças em um ambiente estranho, como o hospital, sentem-se muito mais confortáveis quando alimentos familiares lhes são servidos. Comida de hospital muitas vezes tem um gosto estranho e sem graça, especialmente para as crianças que gostam dos alimentos de sua cultura e com mais tempero. Além disso, a família pode estar preocupada porque a criança não está recebendo alimentos adequados à sua cultura e crenças. Sempre que possível, forneça alimentos étnicos das crianças ou permita que as famílias tragam os alimentos favoritos que não estão no cardápio do hospital. A preocupação com as diferenças de hábitos alimentares e dos padrões predeterminados é uma atitude de respeito à herança étnica ou religiosa da família (Ohio State University Extension, 2005).

Também é importante que as enfermeiras e outros profissionais de saúde se conscientizem do significado que têm a refeição e o comer para uma família ou comunidade. Alimentação e preparo dos alimentos são formas em que as famílias nutrem e cuidam uns dos outros. Isto é especialmente verdadeiro na relação entre os pais e a criança. Os pais e outros membros da família podem ter dificuldades com esse desejo de alimentar e nutrir seu filho em circunstâncias em que a criança não quer comer ou não pode tolerar a ingestão oral (*i.e.*, uma criança recebendo quimioterapia). Enfermeiras

podem incentivar as famílias a nutrir a criança doente por outros meios, tais como toque, leitura ou outra atividade agradável.

Crenças e práticas em saúde

As enfermeiras se deparam com pessoas de muitas origens raciais e étnicas diferentes no processo de atendimento às necessidades de saúde das crianças e das famílias. Algumas dessas famílias tornaram-se tão inculturadas para a cultura majoritária que as suas crenças e práticas em saúde são consistentes com as do sistema de saúde. Para muitas famílias, no entanto, práticas e crenças tradicionais são parte integrante de sua vida diária. Profissionais de saúde devem estar cientes de que outras pessoas podem viver de acordo com diferentes regras e prioridades, o que influencia decisivamente seu comportamento relacionado com a saúde.

Um modelo que permite aprender sobre as tradições em saúde, que difere do sistema de saúde ocidental ou moderno, baseia-se em três dimensões:

1. Quais são os aspectos físicos relacionados ao cuidar do corpo (p. ex., há roupas, alimentos ou medicamentos especiais)?
2. Quais são os aspectos psíquicos relacionados ao cuidado em saúde (p. ex., sentimentos, atitudes, rituais, ações)?
3. Quais são os aspectos espirituais relacionados à saúde (quem sou eu, costumes espirituais, orações, curandeiros)?

Para cada uma dessas dimensões, devem-se considerar as tradições culturais usadas para manter, proteger e restaurar a saúde (Spector, 2009).

Crenças em saúde

As crenças relacionadas com a causa da doença e manutenção da saúde são partes integrantes da herança cultural de uma família. Muitas vezes inseparáveis das crenças religiosas, elas influenciam o caminho que as famílias percorrem para lidar com problemas de saúde e responder aos profissionais de saúde. Predominantes entre a maioria das culturas estão crenças relacionadas às forças naturais, forças sobrenaturais, e um desequilíbrio entre as forças.

Forças Naturais

As forças naturais mais comuns responsáveis por problemas de saúde se o corpo não está adequadamente protegido incluem ar frio entrando no corpo e impurezas no ar. Por exemplo, um pai chinês pode vestir demais uma criança em um esforço para evitar que o vento frio entre no corpo da criança. Os chineses acreditam que o tempo frio, chuva ou vento seja responsável por condições de "resfriados". Eles também acreditam que uma energia inata chamada *chi* entra e sai do corpo através da boca, nariz e orelhas e flui através do corpo em vias definidas, ou meridianos, em tempos e locais específicos. Os chineses acreditam que uma falta de *chi* e sangue causa fadiga, baixa energia e uma variedade de doenças.

Forças Sobrenaturais

Algumas culturas veem influências do mal, como o vodu, feitiçaria, ou espíritos do mal como causas de doenças, principalmente doenças que não podem ser explicadas por outros meios.

Uma crença em saúde que é comum entre as pessoas de América Latina, Mediterrâneo, alguns asiáticos, e algumas sociedades africanas é o conceito do "mau-olhado" (Spector, 2009). É parte do conceito de saúde como um estado de equilíbrio e doença como um estado de desequilíbrio (veja a seção a seguir). Força e poder estão associados com o mau-olhado; portanto, enquanto a força e a fraqueza de um indivíduo permanecerem em equilíbrio, é improvável que ele se torne uma vítima do mau-olhado. Fraquezas não são necessariamente físicas. Por exemplo, um excesso de alguma emoção, tal como inveja, pode criar fraqueza. Lactentes e crianças pequenas, por causa do desenvolvimento imaturo do seu estado de força-fraqueza interna, são especialmente vulneráveis ao mau-olhado. Consequentemente, o mau-olhado serve para racionalizar um início inexplicável da doença em crianças que apresentam sintomas como agitação, choro, diarreia, vômitos e febre (veja o quadro Terapia Complementar e Alternativa).

Desequilíbrio de Forças

O conceito de balanço ou equilíbrio é muito difundido em todo o mundo. Um dos desequilíbrios mais comuns é o que existe entre "quente" e "frio". Esta crença derivou do conceito grego antigo dos humores corporais (Andrews e Boyle, 2008), que afirma que a doença é causada por um desequilíbrio dos quatro humores: catarro, sangue, bile negra e bile amarela. Estes estão equilibrados em pessoas saudáveis e fora do equilíbrio em pessoas com doenças. Tal desequilíbrio é pensado como causa de danos internos ou função alterada. O tratamento da doença é dirigido ao restabelecimento do equilíbrio. A compreensão de quente e frio associada à doença baseia-se neste conceito. Enfermidades, áreas do corpo, alimentos e doenças são classificados como "quentes" ou "frios". Alimentos e bebidas são designados como quentes ou frios com base no efeito que eles exercem, não pela sua real temperatura. Na crença chinesa em saúde, as forças são denominadas *yin* (fria) e *yang* (quente) (Spector, 2009).

A doença é tratada ao se restaurar o equilíbrio normal através da aplicação do remédio "quente" ou "frio" apropriado. Acredita-se que a condição de "frio", como a doença respiratória, seja causada pela exposição ao tempo frio, chuva ou vento frio entrando no corpo; ela é tratada pela administração de alimentos, ervas ou drogas "quentes". A menstruação é considerada uma condição "quente"; portanto, as mulheres são advertidas contra a ingestão de alimentos "quentes", que podem aumentar o fluxo menstrual ou produzir cólicas. Ingestão demasiada tanto de alimentos "quentes" como "frios" também pode ser interpretada como causa de doença.

Os profissionais de saúde que estão cientes dessa crença estão mais bem capacitados a entender por que algumas pessoas recusam-se a comer certos alimentos. É frequentemente útil discutir a dieta com a família para determinar suas crenças quanto às escolhas alimentares. É possível ajudar as famílias a planejar uma dieta que contenha

o equilíbrio necessário dos grupos alimentares básicos prescritos pela subcultura clínica enquanto em conformidade com as crenças da subcultura étnica.

Terapia complementar e alternativa

Influências Culturais sobre a Saúde

Tradições culturais utilizadas na proteção da saúde podem incluir objetos de proteção, que podem ser usados, transportados, ou pendurados na casa ou no quarto. Por exemplo, amuletos ou patuás são objetos ou encantos que são usados em uma corda ou corrente para proteger o usuário contra o mau-olhado ou maus espíritos. É importante permitir que as pessoas usem esses objetos no contexto dos cuidados de saúde. Outra prática cultural é a inclusão de substâncias que protegem a saúde na dieta. Por exemplo, a raiz de *ginseng* é usada para "produzir sangue" na cultura chinesa. As práticas religiosas, como velas ou oração, também são tradições usadas para proteger a saúde (Spector, 2009).

A classificação de "quente–frio" dos alimentos pode ter efeitos adversos. Por exemplo, em algumas culturas, as crianças recém-nascidas são frequentemente iniciadas em fórmulas de leite evaporado. Enquanto o leite evaporado é considerado um alimento "quente", o leite integral é visto como um alimento "frio". Crianças tendem a desenvolver erupções cutâneas, que se acredita que sejam causadas por alimentos "quentes"; em tais casos, os pais podem decidir e mudar para o leite integral. No entanto, os pais temem que é perigoso mudar muito rapidamente, então eles muitas vezes alimentam a criança com algum tipo de substância neutralizante, que pode criar problemas de saúde adicionais. A enfermeira pode ajudar a evitar tal problema determinando as preferências da família antes da alta hospitalar e prescrevendo uma fórmula que é agradável tanto para a família quanto para o profissional.

Práticas em saúde

Culturas têm inúmeras semelhanças em relação à prevenção e ao tratamento de doenças (veja o quadro Terapia Complementar e Alternativa). Os curandeiros são pessoas poderosas em sua comunidade e podem obter informações sobre uma doença sem recorrer a perguntas. Eles "falam a língua" da família que procura ajuda e muitas vezes combinam seus rituais e poções com oração e súplicas para Deus. Eles também são capazes de criar uma atmosfera propícia para o controle do sucesso. Além disso, eles apresentam um interesse sincero na família e no seu problema.

Alguns remédios populares são compatíveis com o regime médico e são úteis para reforçar o plano de tratamento. Por exemplo, aspirina (um medicamento "quente") é uma terapia apropriada para as doenças "frias" como artrite. É comum descobrir que uma receita popular tem uma base científica. Em qualquer caso, práticas que não prejudicam os pacientes devem ser respeitadas.

Em culturas que acreditam no conceito, para superar o efeito do mau- olhado

geralmente é preciso que se realizem rituais especializados pela pessoa adequada. Por exemplo, o *curandeiro* latino verifica que a condição é verdadeiramente o resultado do mau-olhado através da realização de um ritual de avaliação e, em seguida, realiza um ritual de cura. Às vezes, a fé nas práticas populares retarda a busca de tratamento médico necessário, embora aquela pessoa geralmente sugira cuidados médicos se seus esforços são malsucedidos.

Práticas de saúde de diferentes culturas também podem apresentar problemas de avaliação e interpretação. Por exemplo, certas práticas culturais ou remédios podem ser erroneamente julgados como evidência de abuso de crianças por profissionais desinformados (Quadro 4-2). É importante manter as linhas de comunicação abertas com as famílias e aproximar a situação com um senso de humildade cultural.

Quadro 4-2 Práticas culturais possivelmente consideradas abusivas pela cultura dominante

Cunhagem – uma prática vietnamita que pode produzir lesões semelhantes a vergões nas costas da criança quando a borda de uma moeda é repetidamente esfregada longitudinalmente na pele oleosa para livrar o corpo da doença.

Succção a vácuo – uma prática do Velho Mundo (também praticada pelos vietnamitas) de colocar um recipiente (p. ex., copo, garrafa, frasco) contendo vapor contra a superfície da pele para "tirar o veneno" ou outro elemento do mal. Quando o ar aquecido dentro do recipiente esfria, é criado um vácuo que produz uma mancha semelhante a hematoma na pele logo abaixo da boca do recipiente.

Queimadura – uma prática de alguns grupos do Sudeste Asiático pela qual pequenas áreas de pele são queimadas para tratar a enurese e birras.

Mutilação genital feminina (circuncisão feminina) – remoção ou lesão em qualquer parte do órgão genital feminino; praticada na África, no Oriente Médio, América Latina, Índia, Ásia, América do Norte, Austrália e Europa Ocidental.

Castigo de joelho – uma medida de disciplina para a criança de alguns grupos do Caribe, em que a criança é forçada a se ajoelhar por um longo tempo.

Aplicação tópica de alho – uma prática de judeus iemenitas em que um emplastro de dentes de alho esmagados com vaselina é aplicado aos pulsos para tratar doenças infecciosas. A prática pode resultar em bolhas ou queimaduras com alho.

Remédios tradicionais que contêm chumbo – *Greta* e *azarcon* (México; usado para problemas digestivos), *paylooah* (Sudeste da Ásia; usado para erupções cutâneas ou febre) e *surma* (Índia; usado como cosmético para melhorar a visão)

Terapia complementar e alternativa

Práticas Espirituais

Todas as culturas têm alguns tipos de remédios caseiros que são aplicados antes que as pessoas procurem ajuda de outras. Dentro de vários grupos, os curandeiros que são vistos com a habilidade de "curar" doenças são procurados para situações especiais e

quando os remédios caseiros não funcionam. O *curandeiro* (masculino) ou *curandeira* (feminino) da comunidade méxico-americana acreditam ter poderes de cura que são um dom de Deus. A família asiática pode consultar um herbalista, conhecedor de medicamentos, ou talvez um profissional especializado em terapias asiáticas, incluindo acupuntura (aplicação de agulhas), acupressão (aplicação de pressão), e moxabustão (aplicação de calor). Os nativos americanos consultam uma variedade de curandeiros com habilidades e conhecimentos específicos. Pessoas que se dizem especializadas em medicina realizam diagnóstico de doença, fornecem tratamentos não sagrados (geralmente por meio de massagem e ervas) e cuidados com a alma. Outros especialistas executam serviços ou efeitos de cura pelo uso de meios espirituais. Havaianos nativos consultam *kahunas* e praticam *ho 'oponopono* para curar desequilíbrio familiar ou disputas.

A cura pela fé e rituais religiosos estão intimamente ligados com muitas práticas de cura popular. Uso de amuletos, medalhas e outras relíquias religiosas que certa cultura acredita proteger o indivíduo e facilitar a cicatrização é uma prática comum. É importante para os profissionais de saúde reconhecer o valor desta prática e manter os itens onde a família os colocou ou próximos. Ele oferece conforto e apoio e raramente impede os cuidados médicos e de enfermagem. Se um item deve ser removido durante um procedimento, ele deve ser recolocado, se possível, quando o procedimento é concluído. A enfermeira deve explicar a razão de sua remoção temporária para a família para tranquilizar que os seus desejos serão respeitados (veja o quadro Terapia Complementar e Alternativa e Cuidados Centrados na Família).

Terapia complementar e alternativa

Tópicos de Segurança

Um remédio medicinal que pode ser prejudicial para a saúde de uma criança é o mercúrio, que é comumente usado no México e, por vezes, vendido ilegalmente para famílias hispânicas de baixa renda nos Estados Unidos como um remédio para diarreia. Trabalhadores da saúde alertas sabem que a droga pode causar danos permanentes ao sistema nervoso central. Um cuidadoso levantamento do histórico pode revelar essas práticas, mas isso pode requerer a colaboração de um curandeiro para convencer um usuário a parar.

Cuidado centrado na família

Consciência Cultural

Laura L. Kuensting MSN(R), RN

Cardinal Glennon Children's Hospital
St. Louis, Missouri

Uma menina de 15 meses de idade, da Bósnia, em estado epiléptico, foi transportada por seus pais. Eles estavam com medo e falavam pouco inglês. Eu entendi que a criança tinha recebido a vacina de sarampo, caxumba e rubéola (MMR) no dia anterior. Conforme eu continuei a retirá-la do cobertor em que ela estava, rapidamente avaliei o ABC (via aérea, respiração e circulação). Notei que ela estava quente (provavelmente uma convulsão febril) e que um pano embebido em álcool foi amarrado em torno de cada coxa. Concentrando-me em seu potencial comprometimento das vias aéreas e tentando acalmar os pais, comecei a colocar uma máscara de oxigênio nela, despi-la para uma avaliação completa, e remover os panos de álcool. Falei com os pais todo o tempo em uma voz calma, suave. Uma vez que eu tinha estabelecido um acesso intravenoso e dado a ela lorazepam (Ativan), as convulsões pararam. Então fiz a comunicação entre os pais da menina e eu. Notei que eles não iriam estabelecer contato visual, e a mãe nem sequer falou comigo após as convulsões pararem. Quando eu estava voltando para o serviço de admissão, percebi por que eles poderiam ter parado de se comunicar comigo – eu havia removido os panos! Se eu tivesse apenas pensado em substituir os panos ou pedido permissão para remover os panos, as coisas poderiam ter sido diferentes.

Importância do desenvolvimento da competência cultural para a enfermagem

Os profissionais de enfermagem têm a responsabilidade profissional, ética, moral e legal de prestar cuidados, buscando entender as mais variadas e inúmeras influências culturais sobre a vida de uma criança e da família e que sejam consistentes com seus valores e desejos. O desafio para as enfermeiras é ganhar conhecimento sobre valores culturais de cuidados, crenças e práticas para usar este conhecimento sobre o cuidado que elas fornecem (Leininger, 2001). Para entender e lidar eficazmente com as famílias em uma comunidade multicultural, as enfermeiras devem estar cientes de suas próprias atitudes e valores. Enfermeiras, também, são um produto de sua própria formação cultural e educação. Elas são parte da "cultura de enfermagem". As enfermeiras funcionam dentro de um quadro de uma cultura profissional com seus próprios valores e tradições e, como tais, se tornam socializadas naquela cultura através de programas educacionais e mais tarde pelo ambiente de trabalho e associações profissionais.

Frequentemente, as enfermeiras e outros profissionais de saúde não estão cientes de seus próprios valores culturais e como esses valores influenciam seus pensamentos e ações. Enfermeiras podem desenvolver a autorreflexão e a reflexão crítica desde a graduação em enfermagem. A autorreflexão integra-se e ajusta-se ao "quadro de referência, que sofre influência de assimilações culturais e serve para estabelecer a visão de mundo de uma pessoa" (Boutin-Foster, Foster e Konopasek, 2008, p. 108). A enfermeira pode fazer este ajuste refletindo sobre suas suposições prévias, considerando perspectivas alternativas, e, em seguida, mudando a própria perspectiva de como se sente necessária. Reflexão crítica é outra abordagem de autorreflexão que incentiva a

enfermeira a entender como suas percepções de saúde, doença e de enfermagem têm sido formadas ao longo do tempo (Boutin-Foster *et al*., 2008). Padrões culturais, valores e história; a estrutura da família e função; e experiências passadas com cuidados de saúde influenciam os sentimentos e atitudes de uma família sobre a saúde, seus filhos, e o sistema de prestação de cuidados de saúde. Basear-se apenas em valores e experiências próprias para orientar-se pode causar frustração e decepção. Precisa-se saber o que é necessário para lidar com um problema de saúde; muitas vezes é mais difícil implementar um curso de ação bem-sucedido, a não ser que as enfermeiras trabalhem dentro do quadro cultural e socioeconômico da família (veja Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico, p. 46).

Considerações culturais

Cinco Componentes da Competência Cultural

Competência cultural inclui os seguintes cinco componentes (Munoz e Luckmann, 2005):

1. **Consciência cultural** – um processo cognitivo através do qual a enfermeira valoriza e é sensível aos valores culturais do paciente e da família
2. **Conhecimento cultural** – uma fundamentação que a enfermeira cria com a educação formal e informal, que inclui visões de mundo de diferentes culturas, valores, crenças e percepções sobre saúde e doença
3. **Habilidade cultural** – a habilidade de incluir dados culturais na avaliação de enfermagem por meio de coleta de dados culturais na entrevista de saúde e em observações
4. **Encontro cultural** – o processo pelo qual a enfermeira busca oportunidades para participar de interações interculturais, direta ou indiretamente
5. **Motivação cultural** – a genuína e sincera motivação para trabalhar de forma eficaz com clientes minoritários; isso só pode ser conseguido se o indivíduo tiver vontade de se engajar em um processo de adquirir competência cultural

É essencial esforçar-se para adaptar as práticas de saúde às necessidades de saúde da família, em vez de tentar mudar crenças antigas. Humildade cultural é um processo ativo, dinâmico e permanente. Os componentes da competência cultural descritos demonstram não apenas a natureza evolutiva de buscar a compreensão da cultura de uma criança e família, mas também como a enfermeira muda como parte do resultado (veja o quadro Considerações Culturais).

Consciência cultural

Rituais culturais e religiosos são práticas importantes entre as famílias de várias culturas. Um exemplo é a cerimônia judaica do primeiro corte de cabelo (*upsherenish)*, que celebra o primeiro corte de cabelo de um menino quando ele atinge os 3 anos de idade. Qualquer procedimento que requer corte de cabelo, tal como uma punção venosa em região

cefálica (do couro cabeludo), deve ser discutido com os pais para obter sua permissão.

A Tabela 4-1 descreve algumas características culturais selecionadas. Enfermeiras devem avaliar as práticas culturais e religiosas das famílias para identificar suas semelhanças e diferenças daquelas da sua própria origem cultural e religiosa.

Tabela 4-1

Características culturais gerais relacionadas ao cuidado de saúde de crianças e família

CRENÇAS DE SAÚDE	PRÁTICAS DE SAÚDE	RELAÇÕES FAMILIARES	COMUNICAÇÃO
Africano			
Doença classificada como: **Natural** – Afetados por forças da natureza sem proteção adequada (p. ex., ar frio, poluição, alimentação e água) **Não natural** – castigo de Deus para comportamento impróprio Podem ver a doença como uma "vontade de Deus"	Autocuidado e medicina popular prevalente Terapias populares geralmente de origem religiosa Terapias populares muitas vezes não compartilham com o médico A oração como meio comum para prevenção e tratamento	Laços de parentesco fortes na família estendida; familiares vêm para ajudar na crise Menos propensos a ver a doença como um fardo Colocam forte ênfase no trabalho e ambição Idosos cuidados e respeitados	Atentos a qualquer sinal de discriminação Dão importância ao comportamento não verbal Carinho demonstrado por toque e abraços Silêncio pode indicar falta de confiança Contato inicial pelo olhar para demonstrar respeito; manter contato visual pode ser visto como agressivo Melhor usar abordagem direta, mas com cuidado
Chinês			
Um corpo saudável visto como dom dos pais e antepassados e que deve ser cuidado Saúde vista como um dos resultados de equilíbrio entre as forças do *yin* (frio) e *yang* (quente) – forças energéticas que governam o mundo Doença causada	Objetivo da terapia é restaurar o equilíbrio do *yin* e *yang* Agulhas de acupuntura aplicadas nos meridianos apropriados, identificados em termos do *yin* e *yang* Acupressão e *tai chi* substituindo a acupuntura em algumas áreas Moxabustão – aplicação de calor na pele em meridianos específicos Amplo uso de ervas medicinais obtidas e aplicadas em formas prescritas As refeições podem ser planejadas ou não para equilibrar quente e frio	Padrão de família estendida comum Forte conceito de lealdade dos mais jovens para os mais velhos Respeito pelos mais velhos ensinado desde cedo – aceitação, sem questionamento ou contestação Comportamento das crianças como reflexo da família Família e honra individual e uma "face" importante Autoconfiança e autoestima muito valorizadas; autoexpressão reprimida	Expressão aberta de emoções é inaceitável Frequentemente sorri quando não compreende Evita contato visual como sinal de respeito

por um desequilíbrio Acredita-se que o sangue seja a fonte de vida e não seja regenerado *Chi* é energia inata			
Haitiano			
Doença vista como um castigo Causa natural (*maladi, morte do osso* – doença do Senhor), causada por fatores ambientais, movimento de sangue dentro do corpo, alterações entre quente e frio, e deslocamento do osso Sobrenatural (*loa* – raiva dos espíritos) Boa saúde vista como a manutenção do equilíbrio Oração e bons hábitos espirituais são importantes	Saúde é uma responsabilidade pessoal Alimentos têm propriedades de "quentes" ou "frios" e "leves" ou "pesados" e devem estar em harmonia com o ciclo da própria vida e estados corporais Doenças naturais primeiramente são tratadas por remédios caseiros e populares Pode usar amuletos religiosos, rosário, contas, ou figura de santo para rezar	Manutenção suprema da reputação da família Autoridade linear suprema; crianças em uma posição subordinada na hierarquia familiar Crianças valorizadas pela segurança parental na velhice e espera-se que contribuam para o bem-estar da família em tenra idade	Imigrantes recentes e idosos podem falar apenas crioulo haitiano Muitas vezes sorriem e acenam com a cabeça em concordância quando não entendem Estilo de comunicação silencioso e suave e falta de assertividade levam os profissionais de saúde a acreditar falsamente que eles compreendem os ensinamentos de saúde e são complacentes Podem não fazer perguntas se o profissional de saúde está ocupado ou apressado
Japonês			
Influência do *Shinto* religioso A bondade é inerente ao ser humano O mal é causado por espíritos de fora Doença causada pelo contato com agentes poluentes (p. ex., sangue, cadáveres, doenças de pele) Saúde alcançada através da	Energia restaurada por meio de acupuntura, acupressão, massagem e moxabustão junto aos meridianos afetados Medicina *Kampõ* – Uso de ervas naturais Acreditam na remoção de partes doentes Tendência é usar tanto os métodos de cura ocidentais quanto asiáticos Cuidado às pessoas com deficiências, que são vistas como de responsabilidade da família Orgulho da boa saúde da criança Procuram cuidados preventivos e cuidados médicos para a doença	Relações intergeracionais fechadas Categorias geracionais: ***Issei*** – Primeira geração a viver nos Estados Unidos ***Nissei*** – Segunda geração ***Sansei*** – Terceira geração ***Yonsei*** – Quarta geração Família tende a manter a problemas para si Valorizam autocontrole e autossuficiência Conceito de *haji* (vergonha) impõe forte controle; comportamentos inaceitáveis das crianças refletem-se na família	Fazem uso significativo de comunicação não verbal com gestos sutis e expressão facial Tendem a suprimir emoções Muitas vezes irão esperar em silêncio

harmonia e equilíbrio entre o eu e a sociedade Doença causada por desarmonia com a sociedade e por não se importar com o corpo			
México-americano			
Saúde controlada pelo ambiente, pelo destino e pela vontade de Deus Certas doenças são consideradas como estados "quentes" e "frias" e são tratadas com alimentos que complementem aqueles estados Doenças são resultado do desequilíbrio entre indivíduo e ambiente	Procuram ajuda de curandeiro ou curandeira, especialmente nas áreas rurais Curandeiro(a) assume essa posição ao nascimento, com a aprendizagem, ou uma "vocação", via sonho ou visão Os tratamentos envolvem o uso de ervas, rituais e artefatos religiosos Práticas nas doenças graves – fazer promessas, visitar santuários, oferecer medalhas e velas, oferecer orações Aderir à prescrição de comidas "quentes" e "frias" e proibições para prevenção e tratamento de doenças	Forte parentesco – famílias estendidas incluem *compadres* (padrinhos) estabelecidos pelo ritual de parentesco Crianças são altamente desejadas e valorizadas, e são levadas a todos os lugares com a família Idosos são tratados com respeito	Falam espanhol ou são bilíngues Podem ter uma forte preferência pela língua nativa e revertê-la em momentos de estresse Podem apertar a mão ou envolver-se em um abraço introdutório Interpretam o contato visual prolongado como desrespeitoso Conceito descontraído de tempo – podem se atrasar para consultas
Americano Nativo (índio americano)			
Acreditam que a saúde é um estado de harmonia com a natureza e o universo Respeitam o corpo pelo controle adequado Dependem de uma crença individual em cultura tradicional Crenças de saúde tradicionais holísticas e orientadas para o bem-estar	Distinção entre problemas de saúde indígenas que requererem um curador ou praticante nativo e doença ocidental requerendo outros cuidados médicos Práticas de saúde incluem autossuficiência e vida harmoniosa Participação em cerimônias religiosas e oração promovem a saúde	Culturas variam em estrutura de parentesco Estrutura da família estendida – normalmente inclui os familiares de ambos os lados da família Membros mais velhos assumem os papéis de liderança	Usam anedotas ou metáforas para discutir uma situação Longas pausas indicam consideração cuidadosa Comunicação não verbal Respeito indicado por evitar contato visual Normalmente, os indivíduos falam por si
Porto-riquenho			

Aderem à teoria da causa da doença "quente–frio" Acreditam que qualquer doença é causada por forças do mal Destino (*Si Dios quiere* – se Deus quiser) está no controle da saúde	Uso pouco frequente do sistema de saúde Procuram curandeiros (*espíritas*) – uso de ervas, rituais Tratamento classificado como "quente" ou "frio" Muitas variedades de chás de ervas utilizados para tratar doenças e promover a cura	Família geralmente grande e centrada na casa – o núcleo da existência Pai tem autoridade na família Grande respeito pelos mais velhos Crianças valorizadas – vistas como um presente de Deus Crianças ensinadas a obedecer e respeitar os pais	Falam espanhol ou são bilíngues Forte senso de privacidade da família – podem achar que perguntas sobre a família são algo impudente
Vietnamita			
Boa saúde é considerada como equilíbrio entre o *yin* e o *yang* Conceito de saúde baseado na harmonia e equilíbrio Rituais usados para prevenir a doença	Família usa todos os meios possíveis antes de utilizar agências externas para o cuidado de saúde Consideram a saúde como responsabilidade da família; ajuda externa procurada quando não há mais recursos Uso de ervas medicinais, práticas espirituais e acupuntura Podem considerar a cabeça sagrada e os pés, profanos; evite tocar a cabeça depois dos pés Podem usar ventosas, fricção de moeda ou compressão da pele Podem inalar óleos aromáticos, tomar chás de ervas, ou vestir um colar amarrado no corpo	Família é a instituição reverenciada Famílias multigeracionais Família é a rede social principal Crianças altamente valorizadas Necessidades e interesses individuais subordinados àqueles de um grupo familiar Pai é o principal tomador de decisões Mulheres ensinam submissão aos homens Os pais esperam respeito e obediência das crianças	Podem hesitar em fazer perguntas Questionar a autoridade é sinal de desrespeito; fazer perguntas é considerado indelicado Podem evitar o contato visual com profissionais de saúde como um sinal de respeito

Dados de Galanti G: *Caring for patients from diferente cultures*, ed 3. Philadelphia, 2004. University of Pennsylvania Press; Lipson JG; Dibble SL, Minalk PA: *Culture and clinical care: a pocket guide*. San Francisco, 2005. UCSF Nursing Press; Purnell LD, Paulanka BJ: *Transcultural health care: a culturally, competent approach*, Philadelphia, 2003. FA Davis; and Spector RE: *Cultural diversity in health and illness*, ed 6, Upper Saddle River, NJ, 2004. Pearson Prentice Hall.

Alerta para a enfermagem

Essas generalizações são apresentadas para ajudar o pessoal de enfermagem a aprender sobre as crenças e práticas exclusivas dos vários grupos e não se destinam a estereotipar qualquer grupo. É importante lembrar que nenhum grupo cultural é homogêneo, todos os grupos raciais e étnicos contêm uma grande diversidade, e o conhecimento sobre uma cultura não pode refletir as crenças de um membro individual (Kleinman e Benson, 2006).

Conceitos que vêm de antropologia clínica podem fornecer um quadro para abordar as questões de saúde. Esses conceitos podem ter um impacto direto no cuidado ao paciente. Eles levam a enfermeira a afastar-se de uma visão etnocêntrica ou médico-centrada do encontro terapêutico que ocorre nos cuidados em saúde para a realidade de cuidados em saúde construídos pelo paciente e família. Isto é relevante para a resolução de inúmeros

problemas que assolam o sistema de saúde norte-americano, incluindo a insatisfação do paciente com o cuidado de saúde que recebe, a distribuição desigual dos serviços de saúde de alta qualidade, e custos excessivos (Kleinman e Benson, 2006).

É também importante para as enfermeiras reconhecer que doença e adoecimento são entidades distintas. Os médicos diagnosticam e tratam doenças, anormalidades na estrutura e função do corpo, órgãos e sistemas. *Doença* e *adoecimento* não são intercambiáveis; o adoecimento pode ocorrer mesmo quando a doença está ausente, e o curso de uma doença pode variar substancialmente da experiência do adoecimento.

O adoecimento (ou enfermidade) é culturalmente construído; a cultura de um indivíduo influencia como o adoecer é percebido, rotulado e explicado. A cultura também influencia o significado atribuído ao adoecimento, o papel que o indivíduo adota com o adoecer e a resposta da família e da comunidade à doença.

A tensão pode surgir quando a percepção de doença e adoecimento (enfermidade) varia muito entre o paciente, a família e a equipe de saúde. Os profissionais de saúde falham quando não reconhecem estas disparidades, e podem culpar o paciente ou a família nos casos de não aderência ao plano terapêutico, ou prestar cuidados inadequados e insatisfatórios. Para começar a abordar estas questões, é importante para as enfermeiras compreender os vários domínios de cuidados de saúde nos quais os indivíduos operam na sociedade americana, incluindo o profissional (profissionais de saúde e instituições), o popular (família, comunidade e literatura leiga) e o folclore (curandeiros não profissionais.). Cada domínio possui um método para definir e explicar a doença e o que deve ser feito para solucioná-la. O desafio para enfermeiras e outros profissionais de saúde é abordar esta desconexão com as famílias e desenvolver pactos metais mutuamente. As enfermeiras estão em uma posição privilegiada para assumir este papel, pois o entendimento das respostas humanas à doença é fundamental nesse papel por elas assumido. Além disso, a colaboração com a criança e família é fundamental para o papel da enfermeira pediátrica.

Nem todos os profissionais de saúde se sentem adequadamente preparados para cuidar de populações culturalmente diversas. Um estudo de 1.700 médicos residentes realizado por Betancourt (2007) revelou que 25% a 30% deles não se sentiam preparados para lidar com famílias que não confiam no sistema de cuidados de saúde, aquelas com pouca proficiência no idioma (inglês), aquelas cuja perspectiva de saúde difere do modelo ocidental, dos adultos que incorporam outra família no processo de tomada de decisão, ou aquelas que trazem sua espiritualidade para o ambiente de cuidados de saúde. Infelizmente, os números podem não ser muito diferentes para a enfermagem e outros profissionais de saúde. Tais estatísticas são uma chamada para despertar qualquer um que se esforça em proporcionar um atendimento de alta qualidade para os pacientes.

Um método de abordar esta desconexão com as famílias e começar com colaboração é pela compreensão do modelo explicativo de doença adotado pela família. As perguntas no Quadro 4-3 (Kleinman e Benson, 2006) objetivam elicitar as crenças do indivíduo sobre adoecimento ou doença, o significado ligado a elas, objetivos e expectativas do resultado e o papel do profissional de saúde. Enfermeiras podem usar essas perguntas para discernir áreas de discrepância em conversas posteriores, negociação e colaboração. Essa

discussão, quando conduzida com um interesse genuíno na perspectiva da família e da criança, é um passo significativo na construção de relações de confiança, promoção da adesão, diminuição das disparidades e aumento da satisfação nos cuidados de saúde.

Quadro 4-3 Exploração da cultura, doenças e cuidados de uma família

O que você acha que causou o problema de saúde de seu filho?
Por que você acha que isso começou?
Quão grave é a doença do seu filho? Ela terá uma duração curta ou longa?
Como você acha que a doença do seu filho afeta a sua família?
Quais são os principais problemas que a doença do seu filho tem causado?
Que tipo de tratamento você acha que seu filho deve receber?
Quais são os resultados mais importantes que você espera receber do tratamento do seu filho?
O que você mais teme sobre a doença do seu filho?

Adaptado de Kleinman A, Eisenberg L, Good B: Culture, illness, and care: clinical lessons from anthropologic and cross-cultural research, Ann Intern Med 88:251-258, 1978.

Influências religiosas

Religião e espiritualidade também exercem uma influência significativa sobre a saúde das crianças e famílias e as decisões tomadas em torno da saúde e doença. Muitos imigrantes vieram para os Estados Unidos pela liberdade religiosa e estabeleceram uma atmosfera religiosa e moral que persiste ainda hoje. No entanto, as diferenças individuais são parte da cultura geral.

A orientação religiosa da família determina um código de comportamento e influencia as atitudes da família em relação a educação, identidade de papéis masculino e feminino e seu destino final. Isto pode também determinar a escola que os filhos frequentam, suas companhias, e muitas vezes a sua escolha de parceiros. As crenças religiosas são uma parte integrante de muitas culturas em que é difícil distinguir a cultura da religião. Em algumas instâncias como nas comunidades Menonitas e Amish, a religião é a base para um estilo de vida comum que determina onde as crianças são criadas e seu estilo de vida. É também importante lembrar que famílias que não subscrevem a uma religião em particular ou que são ateias também têm crenças e convicções sobre a família, o mundo circundante e a vida em geral, que influenciam as crianças dessas famílias.

Crenças religiosas

Dimensões religiosas e espirituais estão entre as influências mais importantes na vida de muitas pessoas (Fig. 4-5). Os termos *religião* e *espiritualidade* são muitas vezes usados como sinônimos, mas isso é um erro. Espiritualidade é a "preocupação com os níveis

mais profundos de experiência humana, os locais mais profundos… o que significa em e para nossas vidas" (Mercer, 2006, p. 7). Para as crianças, em particular, a espiritualidade possui uma consciência relacional; ela diz respeito à criança em relação à fonte de poder (Deus, Alá) que dá sentido ao relacionamento, às outras pessoas e ao mundo ao redor, e dentro de si mesmo (Mercer, 2006). Religião, por outro lado, é uma representação particular e culturalmente influenciada da espiritualidade humana. Enfermeiras promovem cuidado de enfermagem holístico integrando o cuidado espiritual e psicossocial. O cuidado foca em atividades que sustentam o sistema de crenças e adoração de uma pessoa, como rezar, ler materiais religiosos, e realizar rituais religiosos. Adicionalmente, isso significa estar atenta e aberta às experiências espirituais únicas e ao *insight* das crianças. Infelizmente, "tais *insights* podem ser vistos apenas como bonitos ou como sendo o produto de uma imaginação hiperativa" (Mercer, 2006, p. 8). Considerando que a satisfação das necessidades espirituais da criança e da família podem proporcionar força, necessidades espirituais não satisfeitas podem resultar em sofrimento espiritual e debilitação. Na prática, a aplicação do processo de enfermagem para o cuidado espiritual (Quadro 4-4) pode melhorar o bem-estar espiritual da criança e da família.

Quadro 4-4 Diretrizes para integrar cuidado espiritual na prática de enfermagem pediátrica

- Respeitar a criança e sua família com relação às crenças e práticas religiosas.
- Considerar o desenvolvimento da criança ao falar sobre as preocupações espirituais.
- Contatar o serviço religioso da instituição para pacientes e familiares que têm sintomas de angústia espiritual ou pedem rituais religiosos específicos.
- Informar-se sobre as visões religiosas dos grupos culturais encontrados nos pacientes dos quais cuida.
- Incentivar a visitação dos membros familiares, membros da comunidade espiritual do paciente e líderes espirituais.
- Permitir que as crianças e familiares lhe ensinem sobre a especificidade de suas crenças religiosas.
- Desenvolver a consciência de sua própria perspectiva espiritual.
- Ouvir para compreender em vez de concordar ou discordar.

Adaptado de Brooks B: Spirituality. In Kline N, editor: Essentials of pediatric oncology nursing: a core curriculum, ed 2, Glenview, Ill, 2004, Association of Pediatric Oncology Nurses; Barnes LL, Plotnikoff GA, Fox K, and others: Spirituality, religion, and pediatrics: intersecting worlds of healing, Pediatrics 106(4 suppl):899 – 908, 2000.

FIG 4-5 Logo após o nascimento de um filho, muitas famílias têm cerimônias religiosas especiais.

Crenças religiosas que se relacionam com cuidados de saúde e que podem ser uma fonte de conflito entre a família e a equipe de saúde nos lembram do poder da experiência de vida comum diária (p. ex., educação dos filhos e preparação dos alimentos) para trazer à vida o conceito do que é sagrado (Mercer, 2006, p. 12). Religião e espiritualidade influenciam como os indivíduos veem uma doença, um regime de tratamento e o papel e utilidade do profissional de saúde. Elas também influenciam ações de preparação de alimentos e restrições alimentares e rituais em torno do nascimento e morte (Tabela 4-2). Um papel-chave das enfermeiras é manter a comunicação entre a família e a equipe de cuidados de saúde e perguntar sobre essas influências.

Tabela 4-2

Crenças religiosas que podem afetar o cuidado de enfermagem

NASCIMENTO E MORTE	DIETA E PRÁTICAS ALIMENTARES	CUIDADO MÉDICO
Budista		
Nascimento – Sem batismo Apresentação da criança Morte – Último rito – cantar – é muitas vezes praticado na cabeceira logo após a morte; a família do falecido ou sacerdote budista deve ser contatado Doação e transplante de órgãos – Doação de órgãos é uma questão de consciência individual	Restrições de algumas combinações alimentares; extremos devem ser evitados Algumas seitas são estritamente vegetarianas Desencorajam o uso de álcool e drogas	Acredita-se que a doença é uma tentativa para ajudar o desenvolvimento da alma; doença resulta de causas cármicas A cirurgia é permitida, mas extremos devem ser evitados Limpeza é de grande importância Família, comunidade e sacerdote budista são visitas de apoio

Igreja de Cristo, Cientista (Ciência Cristã)		
Nascimento – Sem batismo Morte – Sem últimos ritos; autópsia não é permitida, exceto em casos de morte súbita; os indivíduos podem escolher o enterro ou cremação Doação e transplante de órgãos – Igreja não toma nenhuma posição específica sobre o transplante como distinto de outros procedimentos médicos ou cirúrgicos Indivíduos decidem sobre doação de órgãos	Abstêm-se de álcool e algumas formas de chá e café	Opõem-se à intervenção humana com drogas ou outras terapias; no entanto, aceitam imunizações legalmente exigidas Aceitam a cura física e moral Família, amigos e membros da comunidade espiritual podem visitar
Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias (Mórmon)		
Nascimento – Sem batismo Criança é abençoada pela igreja oficial na primeira oportunidade após o nascimento (na igreja) Batismo por imersão aos 8 anos Morte – Acreditam que seja adequado enterrar os mortos na terra; cremação é desencorajada Doação e transplante de órgãos – Os indivíduos podem escolher se desejam que os órgãos sejam utilizados em transplantes	Proíbem o chá (exceto de ervas), café, e álcool Alguns indivíduos evitam chocolate e outros produtos que contenham cafeína Jejum mensal por um período de 24 horas.	Seguidores devotos acreditam na cura divina A terapia médica não é proibida Itens espirituais – Um "vestuário" (tipo de roupa íntima) que é considerado sagrado; pessoa pode não querer removê-lo Familiares, amigos e membros da igreja são visitantes bem-vindos
Hindu		
Nascimento – Sem batismo Morte – Certos ritos prescritos são seguidos após a morte; líder religioso pode amarrar fio em volta do pescoço ou no pulso para significar bênção; família irá lavar o corpo; é especial para quem toca seus mortos; corpos devem ser cremados Doação e transplante de órgãos – Não há leis religiosas proibindo a doação; decisão individual	Muitas restrições alimentares Comer carne é proibido	Com a amputação, acredita-se que aquele membro perdido represente os pecados cometidos em vida anterior Aceitam a maioria das práticas médicas modernas; alguma crença em cura pela fé Artigo espiritual – A pessoa pode usar um fio em volta do pulso ou corpo; não removê-lo Família, membros da comunidade, e líder religioso são visitas de apoio
Islão (Muçulmano)		
Nascimento – Ao nascer, as primeiras palavras ditas para a criança em sua orelha direita são *Allah-o-Akbar* (Deus é grande), e o restante do Convite à Oração é recitado; uma *Aqeeqa* (festa) para celebrar o nascimento da criança é organizada pelos pais; as crianças do sexo masculino são circuncidadas Morte – No momento da morte, rituais específicos (p. ex., banho, envolvimento do corpo em pano) devem ser feitos por muçulmano do mesmo sexo; antes de mover e lidar com o corpo, é preferível entrar em contato com alguém da mesquita da pessoa ou Sociedade Islâmica local para realizar esses rituais Doação e transplante de órgãos –Decisão	Proíbie todos os produtos derivados de carne de porco e álcool O jejum é praticado durante o nono mês do ano islâmico (Ramadan)	Os crentes são encorajados na *Qu'ran* a buscar tratamento; é ensinado que apenas Deus cura; no entanto, muçulmanos são ensinados a não recusar o tratamento na crença de que Deus vai cuidar deles, porque Ele também escolhe, às vezes, trabalhar com os esforços de seres humanos Outras práticas – A mão direita é usada para comer; mão esquerda é para a higiene Família e amigos são visitantes de apoio

individual		
Testemunhas de Jeová		
Nascimento – Sem batismo Morte – Nenhum ritual oficial é praticado quando ocorre a morte Doação e transplante de órgãos – Doação de órgãos é proibida	Sem tabaco; álcool moderado é permissível	Sangue ou hemoderivados não são permitidos; expansores de volume são permitidos se não forem derivados do sangue
Judaísmo (Ortodoxo e Conservador)		
Nascimento – Sem batismo Ritual da circuncisão de bebês do sexo masculino no oitavo dia; realizado por *mohel* (ritual de circuncisão familiarizado com a lei judaica e técnica asséptica) Morte – Segundo a tradição, durante os últimos momentos de vida, parentes e amigos íntimos permanecem com o falecido Membros amputados ou tecidos removidos cirurgicamente devem ser disponibilizados à família para o enterro A cremação não é permitida Doação e transplante de órgãos – Uma questão complexa; às vezes, eles são praticados	Há inúmeras leis dietéticas *kosher*; permite-se aos seguidores somente as carnes de animais que se alimentam de vegetais e são abatidos em rituais; aves predadoras, marisco e carne de porco são proibidos Produtos lácteos servidos primeiro podem ser seguidos de carne em poucos minutos, mas o leite não pode ser consumido por várias horas depois de comer carne O jejum é parte da observância do *Yom Kippur* *Matzo* substitui pão levedado durante a semana da Páscoa	Podem resistir a procedimentos cirúrgicos durante o domingo, o que se estende desde o pôr do sol de sexta-feira até o pôr do sol do sábado Doença é motivo para violar as leis dietéticas Itens espirituais – Os homens podem usar xale de oração, *yarmulke* (boné) enquanto oram Família, amigos, e rabino são visitantes de apoio
Católico Romano		
Nascimento – Batismo infantil, especialmente urgente se houver mau prognóstico, podendo ser realizado por qualquer pessoa Morte – Unção dos Enfermos é realizada se o prognóstico é ruim enquanto o paciente está vivo Doação e transplante de órgãos – Transplante de órgãos é visto pelos católicos como ética e moralmente aceitável para o Vaticano; a doação de órgãos é vista como um ato de caridade	Abstenção de carne é praticada na Quarta-feira de Cinzas, Sexta-feira Santa e sextas-feiras durante a Quaresma (como regra)	Incentivam a unção dos enfermos Itens espirituais – Conta de Rosário, crucifixo O ensino tradicional da Igreja não aprova contraceptivos e aborto

Dados de Galanti G: Caring for patients from different cultures, ed 3, Philadelphia, 2004, University of Pennsylvania Press; Lipson JG, Dibble SL, Minarik PA: Culture and clinical care: a pocket guide, San Francisco, 2005, UCSF Nursing Press; Purnell LD, Paulanka BJ: Transcultural health care: a culturally competent approach, Philadelphia, 2003, FA Davis; Spector RE: Cultural diversity in health and illness, ed 6, Upper Saddle River, NJ, 2004, Pearson Prentice Hall.

Respeitar esses rituais é especialmente importante durante um exame físico ou preparação para cirurgia. Um importante papel da enfermeira é estar consciente das necessidades espirituais das famílias e transmitir uma atitude de preocupação com este importante elemento do cuidado da criança. Religião, que oferece às famílias compreensão e apoio espiritual, é um recurso valioso para os cuidados de saúde. A Tabela 4-2 resume características de religiões selecionadas com as crenças que afetam a saúde.

Em alguns casos, os direitos da família e a responsabilidade do estado podem estar em conflito. Por exemplo, as Testemunhas de Jeová recusam transfusões de sangue para si e para os seus filhos. Os pais, por lei, têm a obrigação primordial de cuidar e tomar decisões sobre seus filhos menores de idade. No entanto, o princípio legal de proteção dos interesses da criança, previsto por legislação específica, diz que é responsabilidade do Estado assegurar todo o direito à saúde e o bem-estar dos seus cidadãos. Recusa dos pais ao tratamento médico para seu filho que é considerado essencial pode ser interpretada como negligência. Além de defender a criança e a família, o papel da enfermeira pode incluir assumir o papel de consultor da equipe e família sobre métodos novos, alternativos de transfusão, e, se necessário, ajuizar petição na vara da infância e da juventude para guarda e responsabilidade temporária da criança.

Dica para a enfermagem

As crianças raramente expressam a necessidade de apoio espiritual. Fique atento a referências indiretas.

Pontos-chave

- A cultura é o padrão de suposições, crenças e práticas, que abrange outros produtos do trabalho humano e pensamentos específicos aos membros de um grupo intergeracional, comunidade ou população.
- Os profissionais de enfermagem são responsáveis por entender as influências da cultura, raça e etnia no desenvolvimento de relações sociais e emocionais, práticas educativas e atitudes em relação à saúde.
- O autoconceito de uma criança evolui a partir de ideias sobre seus papéis sociais.
- Grupos primários são caracterizados por contato íntimo, apoio mútuo e restrição de comportamento entre os membros.
- Grupos secundários têm contato limitado, intermitente; pouco apoio mútuo; e nenhuma pressão por conformidade.
- A cultura influencia a autoestima de uma criança.
- Influências subculturais importantes sobre as crianças incluem etnia, classe social, ocupação, escolas, colegas, biculturalidade, e meios de comunicação.
- A tendência que tem significativamente influenciado a família americana está aumentando a mobilidade geográfica e econômica.
- Os dados demográficos da população dos EUA estão mudando e demonstram mais diversidade racial e étnica. Segundo o censo de 2010, a porcentagem de indivíduos que se identificam como hispânicos e afro-americanos aumentou.
- Influências socioeconômicas desempenham um papel importante em oportunidades para a promoção da saúde e bem-estar.
- As práticas religiosas influenciam muito a promoção de crenças em saúde e das famílias.
- As características físicas de uma criança e a suscetibilidade a problemas de saúde

estão relacionadas às variações étnicas e culturais de forças hereditárias e socioeconômicas.

- Grupos de crianças com maiores problemas de saúde física e mental são aqueles que vivem na pobreza, aqueles que estão em situação de rua, e aqueles que têm famílias migrantes.
- Resposta a drogas, sensibilidade alimentar, resistência a doenças, características físicas e estados de doença podem demonstrar variações étnicas ou culturais.
- Como a comunicação verbal e não verbal é uma importante consideração cultural, as enfermeiras precisam reconhecer e respeitar as práticas de seus pacientes para uma interação produtiva ocorrer.
- As crenças culturais relacionadas à causa da doença e manutenção da saúde podem se concentrar nas forças naturais, forças sobrenaturais ou em um desequilíbrio de forças.
- A prática da humildade cultural é contínua e um importante conceito no processo de enfermagem. As enfermeiras podem facilitar este processo reconhecendo as diferenças culturais, integrando o conhecimento cultural, estando ciente de suas próprias crenças e práticas, e agindo em uma maneira culturalmente apropriada.
- Nenhum grupo cultural é homogêneo; todo grupo racial e étnico contém uma grande diversidade.

Referências

Andrews, M. M., Boyle, J. S. *Transcultural concepts in nursing care*, ed 5. Philadelphia: Lippincott; 2008.

Annie, E. *Casey Foundation: 2011 kids count data book: state profiles of child well-being*. Baltimore: Author; 2011.

Beaulieu, D. L. Comprehensive reform and American Indian education. *J Am Indian Educ*. 2000; 39(2):29–38.

Betancourt, J. Commentary on "Current approaches to integrating elements of cultural competence in nursing education,". *J Transcult Nurs*. 2007; 18(25 suppl):25S–27S.

Boutin-Foster, C., Foster, J. C., Konopasek, L. Physician, know thyself: the professional culture of medicine as a framework for teaching cultural competence. *Acad Med*. 2008; 83:106–111.

Council on Communications and Media. Media violence—policy statement. *Pediatrics*. 2009; 124(5):1495–1503.

Demmert, W. G. *Improving academic performance among Native American students: a review of the research literature*. Charleston, WV: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools, ED # 463 917; 2001.

Dunn, A. M. Culture competence and the primary care provider. *J Pediatr Health Care*. 2002; 16(3):105–111.

Gentry, K., Quandt, S. A., Davis, S. W., et al. Child healthcare in two farmworker populations. *J Commun Health*. 2007; 32(6):419–431.

Hindman, H. D. Unfinished business: the persistence of child labor in the US. *Employee Responsibilities Rights J*. 2006; 18(2):125–131.

Humes KR, Jones NA, Ramirez RR. Overview of race and Hispanic origin: 2010, *U.S. Census Bureau 2010 Census Brief*, 2011, retrieved February 10, 2012 from http://www.census.gov/prod/cen2010/briefs/c2010br-02.pdf.

Jordan, A. The role of media in children's development: an ecological perspective. *J Dev Behav Pediatr*. 2004; 25(3):196–206.

Klass, P., Needlman, R., Zuckerman, B. Reach out and get your patients to read. *Contemp Pediatr*. 2002; 19(1):51–58.

Kleinman, A., Benson, P. Anthropology in the clinic: the problem of cultural competency and how to fix it. *PLoS Med*. 2006; 3(10):1673–1676.

Kumgari, A. K., Lypson, M. L. Beyond cultural competence: critical consciousness, social justice, and multicultural education. *Acad Med*. 2009; 84(6):782–787.

Leininger, M. M. The theory of culture care diversity and universality. In: Leininger M.M., ed. *Culture care diversity and universality: a theory of nursing*. Sudbury, Mass: Jones & Bartlett, 2001.

Melendez, L. Parental beliefs and practices around early self-regulation: the impact of culture and immigration. *Infants Young Child*. 2005; 18(2):136–146.

Mercer, J. A. Children as mystics, sages, and holy fools: understanding the spirituality of children and its significance for clinical work. *Pastoral Psychology*. 2006; 54(5):497–515.

Moreno, M. Social networking sites and adolescents. *Pediatr Ann*. 2010; 39(9):565–568.

Munoz, C. C., Luckmann, J. *Transcultural communication in nursing*. Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning; 2005.

Murdock, S. H. Minority child population growth. In: Cosby A.G., Greenberg R.E., Southward L.H., et al, eds. *About children: an authoritative resource on the state of childhood today*. Elk Grove Village, Ill: American Academy of Pediatrics, 2005.

National Coalition to End Homelessness: *Youth*, 2009, retrieved March 28, 2009, from http://www.endhomelessness.org/section/policy/focusareas/youth.

Ohio State University Extension: *Cultural diversity: eating in America*, 2005, retrieved April 20, 2011, from http://www.nal.usda.gov/fnic/etext/000010.html.

Redlener, I. Homelessness and its consequences. In: Cosby A.G., Greenberg R.E., Southward L.H., et al, eds. *About children: an authoritative resource on the state of childhood today*. Elk Grove Village, Ill: American Academy of Pediatrics, 2005.

Search Institute: *Developmental assets lists*, 2007, retrieved December 2, 2010, from http://www.search-institute.org/developmental-assets/lists.

Shaw-Taylor, Y. Culturally and linguistically appropriate health care for racial or ethnic minorities: analysis of the US Office of Minority Health's recommended standards. *Health Policy*. 2002; 62:211–221.

Spector, R. E. *Cultural diversity in health and illness*, ed 7. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall; 2009.

Strasburger, V. Children, adolescents, and the media: seven key issues. *Pediatr Ann*. 2010; 39(9):556–564.

Szilagyi, P. G. Health insurance. In: Cosby A.G., Greenberg R.E., Southward L.H., et al, eds. *About children: an*

authoritative resource on the state of childhood today. Elk Grove Village, Ill: American Academy of Pediatrics, 2005.

Tervalon, M. Components of culture in health for medical students' education. *Acad Med*. 2003; 78(6):570–576.

Tervalon, M., Murray-Garcia, J. Cultural humility versus cultural competence: a critical distinction in defining physician training outcomes in multicultural education. *J Health Care Poor Underserved*. 1998; 9(2):117–125.

Thibodeaux, A. G., Deatrick, J. A. Cultural influence on family management of children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2007; 24(4):227–233.

Trawick-Smith, J. *Early childhood development: a multicultural perspective*, ed 4. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall; 2006.

U.S. Census Bureau: *Population distribution and change: 2000-2010,* retrieved May 7, 2011, from http://2010.census.gov/2010census.

U.S. Census Bureau. *Income, poverty, and health insurance in the United States: 2009*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 2010.

Wertheimer, R. Poverty. In: Cosby A.G., Greenberg R.E., Southward L.H., et al, eds. *About children: an authoritative resource on the state of childhood today*. Elk Grove Village, Ill: American Academy of Pediatrics, 2005.

Yoos, H. L., Kitzman, H., Henderson, C., et al. The impact of parental illness representation on disease management in childhood asthma. *Nurs Res*. 2007; 56(3):167–174.

CAPÍTULO 5

Influências Genéticas e de Desenvolvimento na Promoção de Saúde da Criança

Quinn Franklin and Cynthia Prows

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Crescimento e Desenvolvimento
- Bases do Crescimento e Desenvolvimento
  - Estágios de Desenvolvimento
  - Padrões de Crescimento e Desenvolvimento
  - Diferenças Individuais
- Crescimento Biológico e Desenvolvimento Físico
  - Proporções Externas
  - Determinantes Biológicos do Crescimento e Desenvolvimento
  - Crescimento e Maturação do Esqueleto
  - Maturação Neurológica
  - Tecidos Linfoides
  - Desenvolvimento dos Sistemas de Órgãos
- Mudanças Fisiológicas
  - Metabolismo
  - Temperatura
  - Sono e Repouso
- Nutrição
- Temperamento
  - Significado do Temperamento

Desenvolvimento da Personalidade e da Função Mental
- Bases Teóricas do Desenvolvimento da Personalidade
  - Desenvolvimento Psicossexual (Freud)
  - Desenvolvimento Psicossocial (Erikson)
- Bases teóricas do Desenvolvimento Intelectual
  - Desenvolvimento Cognitivo (Piaget)
  - Desenvolvimento da Linguagem

Desenvolvimento Moral (Kohlberg)
Desenvolvimento Espiritual (Fowler)
Desenvolvimento do Autoconceito
Imagem Corporal
Autoestima
Papel da Brincadeira no Desenvolvimento
Classificação das Brincadeiras
Caráter social das Brincadeiras
Funções da Brincadeira
Desenvolvimento Sensorimotor
Desenvolvimento Intelectual
Socialização
Criatividade
Autoconsciência
Valor Terapêutico
Moralidade
Brinquedos
Avaliação do Desenvolvimento
Denver II
Questionário do Desenvolvimento Pré-triagem Denver II
Fatores Genéticos que Influenciam o Desenvolvimento
Considerações sobre Genética e Genômica
Genes, Genética e Genômica
Anomalias Congênitas
Distúrbios do Ambiente Intrauterino
Distúrbios Genéticos
Papel da Enfermagem na Área de Genética
Avaliação de Enfermagem: Aplicação e Integração do Conhecimento de Genética e Genômica
Identificação e Encaminhamento
Provimento de Educação, Cuidados e Suporte

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

• Descrever as grandes tendências do crescimento e desenvolvimento.

- Explicar as alterações de maioria dos sistemas corporais que tomam lugar durante o processo de crescimento e desenvolvimento.
- Discutir o desenvolvimento e a relação com a personalidade, cognição, linguagem, moralidade, espiritualidade e autoconceito.
- Descrever o papel da brincadeira no crescimento e desenvolvimento das crianças.
- Demonstrar compreensão sobre o papel dos fatores inatos e ambientais sobre o desenvolvimento físico e emocional das crianças.

Crescimento e desenvolvimento

Bases do crescimento e desenvolvimento

Crescimento e desenvolvimento, normalmente referidos como uma unidade, expressam um somatório de inúmeras mudanças que ocorrem durante a vida do indivíduo. Em todo curso, trata-se de um processo dinâmico que engloba várias dimensões inter-relacionadas:

Crescimento – aumento no número e tamanho das células, durante o processo de divisão e síntese de novas proteínas; resulta em aumento de tamanho e peso, no todo ou em alguma parte.

Desenvolvimento – uma mudança e expansão graduais; avança do estágio mais simples ao mais complexo; o surgimento e expansão das capacidades do indivíduo por meio do crescimento, maturação e aprendizado.

Maturação – aumento da competência e adaptabilidade; envelhecimento; geralmente esse termo é utilizado para descrever uma mudança qualitativa; uma mudança na complexidade de uma estrutura que torna possível a essa estrutura iniciar seu funcionamento; funcionar em nível superior

Diferenciação – processo pelo qual as células e estruturas iniciais modificam- se e alteram-se sistematicamente para alcançar propriedades físicas e químicas específicas e características; em certas circunstâncias, o termo é utilizado para descrever a tendência de uma massa a locais específicos; desenvolvimento de atividades e funções simples para mais complexas.

Todos esses processos estão inter-relacionados e são simultâneos e contínuos; nenhum deles ocorre à parte dos demais. Os processos dependem de uma sequência de influências endócrinas, genéticas, constitucionais, ambientais e nutricionais (Seidel, Ball, Dains et al, 2007). O corpo da criança se torna maior e mais complexo; simultaneamente, a personalidade se expande, tanto em termos de escopo como de complexidade. De um modo muito simples, o crescimento pode ser considerado como uma mudança **quantitativa**, e o desenvolvimento, como uma mudança **qualitativa**.

Estágios de Desenvolvimento

Muitas autoridades no campo do desenvolvimento infantil categorizam

convenientemente o crescimento e o comportamento da criança em estágios etários aproximados, ou em termos que descrevem as características de um período etário evolutivo. As faixas etárias desses estágios são reconhecidamente arbitrárias, e visto não levarem em conta as diferenças individuais, não podem ser aplicadas a todas as crianças com qualquer grau de precisão. Contudo, a categorização propicia um modo conveniente de descrever as características associadas à maioria das crianças em períodos nos quais surgem mudanças evolutivas diferenciadoras e quando devem ser realizadas tarefas específicas de desenvolvimento. (**Tarefa de desenvolvimento** é um conjunto de habilidades e competências peculiares a cada estágio evolutivo, que as crianças precisam concretizar ou dominar, para que possam lidar efetivamente com seu ambiente.) Também é importante que as enfermeiras saibam da existência de problemas de saúde característicos e peculiares a cada fase importante do desenvolvimento. A sequência de períodos e subperíodos etários descritivos que utilizaremos nesse texto e que serão tratados mais detidamente em capítulos subsequentes está listada no Quadro 5-1.

Quadro 5-1 Períodos etários do desenvolvimento

Período Pré-natal – Concepção ao Nascimento

Germinativo – Concepção até ≈ 2 semanas
Embrionário – 2 a 8 semanas
Fetal – 8 a 40 semanas (nascimento)

A rápida velocidade de crescimento e a dependência total tornam esse um dos períodos mais cruciais no processo evolutivo. A relação entre saúde materna e certas manifestações do recém-nascido enfatiza a importância de cuidados pré-natais adequados para a saúde e bem-estar do lactente.

Lactância – Nascimento aos 12 Meses

Neonatal – Nascimento a 27 ou 28 dias
Infância – 1 a ≈ 12 meses

No período da infância observa-se rápido desenvolvimento motor, cognitivo e social. Por meio da mutualidade com o cuidador (*i.e.*, seus pais), o lactente estabelece uma crença básica no mundo e as bases para as futuras relações interpessoais. O primeiro mês de vida – um período crítico, embora seja parte do período da infância, é frequentemente diferenciado do restante por causa dos importantes ajustes físicos à existência extrauterina e do ajuste psicológico dos pais.

Primeira Infância – 1 a 6 Anos

Criança de 1 a 3 anos
Pré-escolar – 3 a 6 anos

Esse período, que se estende desde a época em que a criança consegue dominar a locomoção ereta até seu ingresso na escola, caracteriza-se por intensa atividade e pelas descobertas. É uma época de significativo desenvolvimento físico e da personalidade. O desenvolvimento motor prossegue continuamente. Nessa idade, a criança

desenvolve a linguagem e estabelece relações sociais mais amplas, aprende os padrões de comportamento, adquire autocontrole e perícia, desenvolve uma crescente percepção de dependência e independência e começa a desenvolver o autoconceito.

Infância Intermediária – 6 a 11 ou 12 Anos

Frequentemente conhecida como *idade escolar*, esse período de desenvolvimento é aquele no qual a criança é direcionada para fora do grupo familiar e centraliza-se no âmbito do mundo mais amplo das relações com os colegas. Ocorre um avanço contínuo no desenvolvimento físico, mental e social, com ênfase no desenvolvimento de competências e habilidades. A cooperação social e o desenvolvimento moral inicial assumem maior importância, com relevância para os estágios subsequentes da sua vida. Este é um período crítico no desenvolvimento do autoconceito.

Infância tardia – 11 a 19 Anos

Pré-adolescência – 10 a 13 anos

Adolescência – 13 a ≈ 18 anos

O período de turbilhonamento da maturação e mudanças rápidas conhecido como adolescência é considerado como de transição, tendo seu início no começo da puberdade e se prolongando até a entrada no mundo adulto – geralmente com a formatura na escola de nível médio. A maturação biológica e da personalidade é acompanhada por grande turbilhão físico e emocional, ocorrendo a redefinição do autoconceito. No período tardio da adolescência, o jovem começa a internalizar todos os valores previamente aprendidos e se concentra em uma identidade individual, ao invés da identidade grupal.

Padrões de Crescimento e Desenvolvimento

Existem padrões definidos e previsíveis de crescimento e desenvolvimento que são contínuos, ordenados e progressivos. Esses padrões, ou tendências, são universais e básicos para todos os seres humanos, mas cada ser humano os atinge de maneira e no tempo singular para aquele indivíduo.

Tendências Direcionais

O crescimento e o desenvolvimento avançam em direções ou em gradientes regulares e relacionados, refletindo o desenvolvimento físico e a maturação das funções neuromusculares (Fig. 5-1). O primeiro padrão é a direção **cefalocaudal**, ou **da cabeça à cauda**. Enquanto a extremidade cefálica do organismo se desenvolve primeiro e constitui uma estrutura grande e complexa, a extremidade inferior é pequena e simples, ganhando sua forma mais tardiamente. A evidência física dessa tendência fica mais aparente durante o período pré-natal, mas também se aplica ao desenvolvimento do comportamento no pós-natal. Os lactentes adquirem o controle estrutural da cabeça antes que consigam controlar o tronco e os membros, mantêm as costas eretas antes de ficarem de pé, usam os olhos antes das mãos, e adquirem controle das mãos antes que possam controlar os pés.

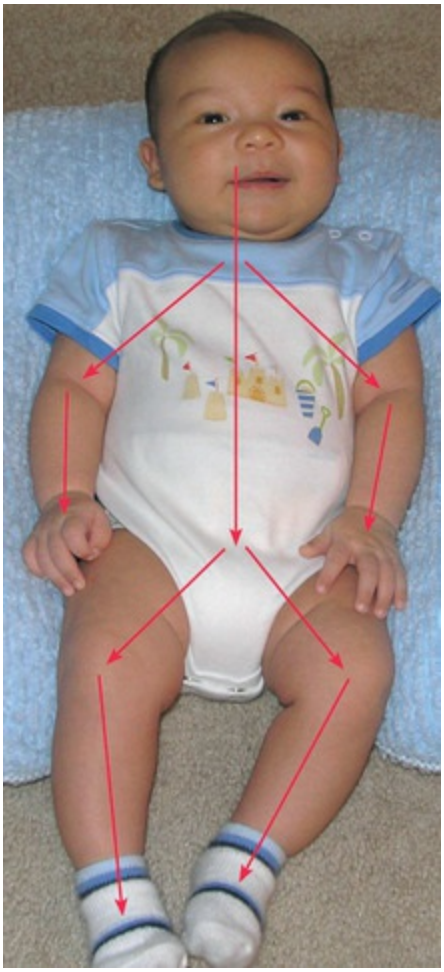


FIG 5-1 Tendências direcionais no crescimento.

Em segundo lugar, a tendência **próximo-distal**, ou **do mais perto para o mais longe**, aplica-se ao conceito da linha média para a periferia. Uma ilustração exemplar é o desenvolvimento embrionário inicial dos brotos dos membros, que é seguido por dedos rudimentares das mãos e dos pés. Nos lactentes, o controle dos ombros precede o domínio das mãos, a mão inteira é utilizada como uma unidade antes que os dedos das mãos possam ser manipulados, e o sistema nervoso central se desenvolve mais rapidamente do que o sistema nervoso periférico.

Essas tendências ou padrões são bilaterais e parecem ser simétricos – cada lado se desenvolve na mesma direção/velocidade que o outro lado. Para algumas das funções neurológicas, essa simetria é apenas externa, por causa da diferenciação unilateral em um estágio inicial do desenvolvimento pós-natal. Exemplificando, aproximadamente por volta dos 5 anos, as crianças demonstram preferência pelo uso de uma das mãos em relação à outra, embora previamente qualquer uma delas tenha sido utilizada.

A terceira tendência, **diferenciação**, descreve o desenvolvimento de operações simples para atividades e funções mais complexas. A partir de padrões amplos e globais de comportamento, surgem padrões mais específicos e refinados. Todas as áreas de desenvolvimento (físico, mental, social e emocional) avançam nessa direção. Por meio do processo de desenvolvimento e diferenciação, as células embrionárias iniciais, com funções vagas e indiferenciadas, progridem para um organismo imensamente complexo composto de células, tecidos e órgãos altamente diferenciados e diversificados. O desenvolvimento generalizado precede o desenvolvimento específico ou especializado;

movimentos musculares gerais e aleatórios ocorrem antes do controle muscular fino.

Tendências Sequenciais

Em todas as dimensões do crescimento e do desenvolvimento, existe uma sequência definida e previsível; cada criança normalmente passa por todos os estágios. As crianças rastejam antes de engatinhar, engatinham antes de ficar de pé e ficam de pé antes de andar. As facetas mais avançadas da personalidade são construídas com as primeiras bases da confiança. A criança balbucia, em seguida forma palavras, e finalmente, sentenças. A escrita emerge dos rabiscos.

Ritmo de Desenvolvimento

Embora o desenvolvimento tenha uma ordem fixa e precisa, não progride na mesma velocidade ou ritmo. Há períodos de crescimento acelerado e períodos de desaceleração do crescimento, tanto em termos do corpo como um todo, como nos subsistemas. Nem todas as áreas de desenvolvimento ocorrem no mesmo ritmo. Quando ocorre um estirão em uma área, como a motora geral, mínimos avanços poderão estar ocorrendo na linguagem, movimentos finos, ou habilidades sociais. Depois de obtida a habilidade motora geral, o enfoque do desenvolvimento se desviará para outra área. O rápido crescimento ocorre antes e depois do nascimento, e gradualmente se estabiliza ao longo da primeira infância. O crescimento é relativamente lento durante a segunda infância, aumenta significativamente no início da adolescência, e se estabiliza na vida adulta jovem. Cada criança cresce em seu próprio ritmo. São observadas diferenças marcantes entre as crianças, à medida que vão atingindo os marcos de desenvolvimento.

Dica para a enfermagem

Pesquisas sugerem que o crescimento normal, particularmente o comprimento do lactente, pode ocorrer em breves estirões (possivelmente, mesmo de 24 horas) que pontuam períodos mais longos em que não ocorre um crescimento mensurável. Os pesquisadores observaram diferenças entre gêneros, em que as meninas aumentaram de comprimento durante a semana em que ganharam peso; já os meninos crescem na semana subsequente a um ganho de peso significativo. Padrões de pulso de hormônio do crescimento específicos para o gênero podem coordenar a composição corporal, o ganho de peso e o crescimento linear (Lampl, Johnson e Frongillo, 2001; Lampl, Thompson e Frongillo, 2005). Além disso, alguns achados sugerem um padrão de crescimento alternado ou em saltos que não segue qualquer ciclo regular, podendo ocorrer depois de períodos "tranquilos" que se prolongam por até 4 semanas. Mães informaram que seus filhos ficavam normalmente irrequietos e famintos 1 ou 2 dias antes do surto de crescimento.

Períodos Sensíveis

Durante o processo de crescimento, existem períodos limitados em que o organismo interage de maneira específica com determinado ambiente. Os períodos denominados

crítico, **sensível**, **vulnerável** e **ideal** são as épocas, na vida de um organismo, em que este se mostra mais suscetível a influências positivas ou negativas.

A qualidade das interações durante esses períodos sensíveis determina se os efeitos sobre o organismo serão benéficos ou nocivos. Exemplificando, a maturação fisiológica do sistema nervoso central é influenciada pela adequação e momento de contribuições do ambiente, como estimulação e nutrição. Os primeiros 3 meses da vida pré-natal são períodos sensíveis ao crescimento físico fetal.

Ao que parece, o desenvolvimento psicológico também tem períodos sensíveis, quando algum evento ambiental tem influência máxima na personalidade em desenvolvimento. Exemplificando, a socialização primária ocorre durante o primeiro ano, quando o lactente constrói os primeiros elos afetivos e estabelece uma confiança básica no mundo. Uma relação calorosa com a figura materna (ou paterna) é fundamental para uma personalidade saudável. O mesmo conceito poderia ser aplicado à prontidão para o aprendizado de habilidades como o treinamento para uso do *toilete* ou a leitura. Nesses casos, parece existir um momento oportuno em que a habilidade é aprendida mais proveitosamente.

Diferenças Individuais

Toda criança cresce em sua maneira singular e pessoal. Existe grande variação individual na idade em que são alcançados os marcos do desenvolvimento. A sequência é previsível, mas o momento exato, não. As velocidades de crescimento variam e as mensurações são definidas em termos de faixas variáveis, abrindo espaço para as diferenças individuais. Algumas crianças crescem rapidamente, outras são moderadas e outras ainda demonstram maior lentidão para chegar à maturidade. Os períodos de crescimento rápido, como o estirão de crescimento da puberdade, podem começar mais cedo ou mais tarde em algumas crianças, comparativamente às demais. As crianças podem crescer mais rapidamente ou mais lentamente durante o estirão e podem terminar mais cedo ou mais tarde do que outras crianças. Gênero é um fator que influencia, porque aparentemente as meninas são mais avançadas em termos de crescimento fisiológico em todas as idades.

Crescimento biológico e desenvolvimento físico

À medida que as crianças crescem, suas dimensões externas mudam. Essas mudanças são acompanhadas por alterações correspondentes na estrutura e funcionamento dos órgãos internos e tecidos, refletindo a aquisição gradual da competência fisiológica. Cada parte tem sua própria velocidade de crescimento, que pode estar diretamente ligada a alterações no tamanho da criança (p. ex., frequência cardíaca). O crescimento da musculatura esquelética se assemelha ao crescimento corporal total; o cérebro, o tecido linfoide, a adrenal e os tecidos reprodutivos seguem padrões distintos e individuais (Fig. 5-2). Quando a deficiência de crescimento tem causa secundária, por exemplo, uma doença grave ou desnutrição aguda, a recuperação da doença ou o estabelecimento de uma dieta adequada promoverá uma dramática aceleração do crescimento, que

normalmente continua até que seja retomado o padrão de crescimento individual da criança.

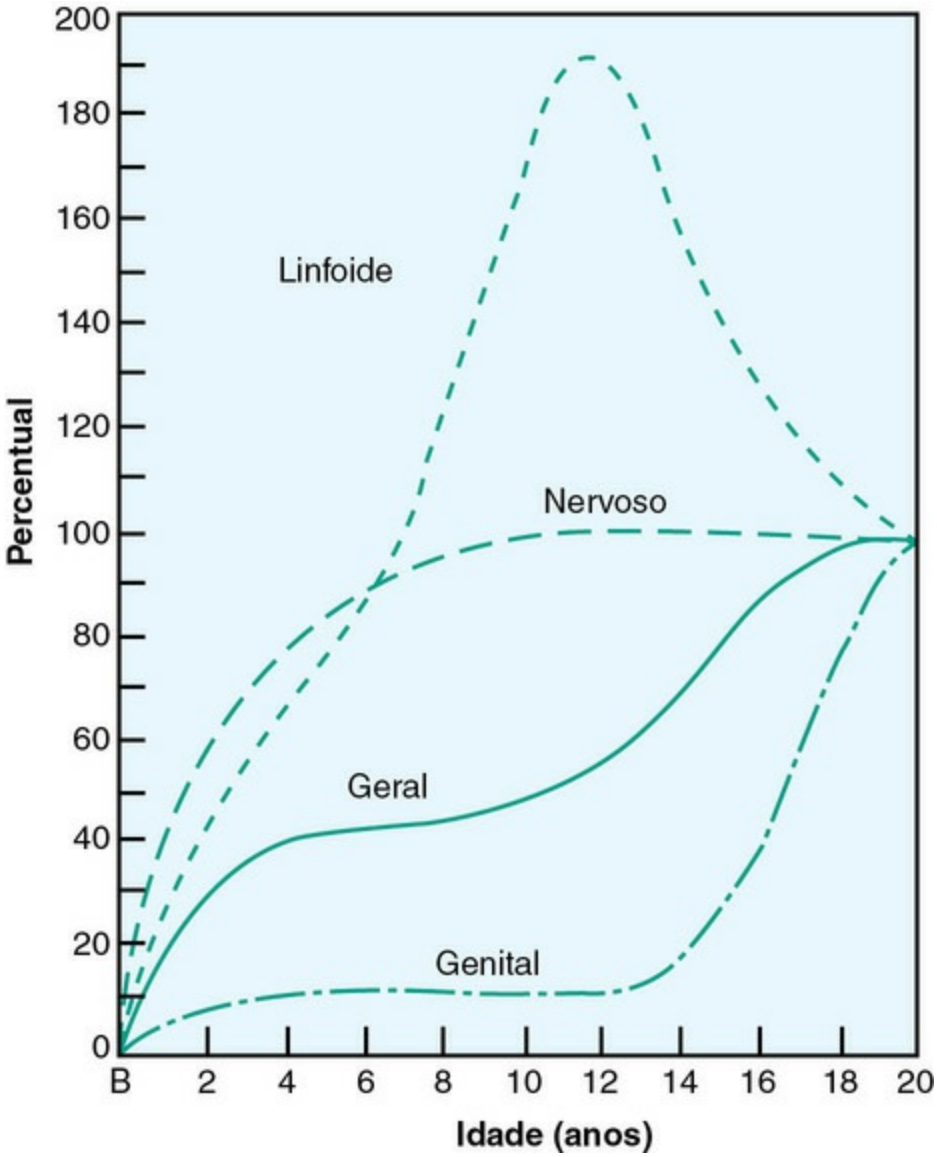


FIG 5-2 Percentuais de crescimento para o corpo como um todo e três tipos de tecidos. *Linfoide*: timo, linfonodos e massas linfáticas intestinais. *Nervoso*: cérebro, dura, medula espinal, aparelho óptico e dimensões da cabeça. *Geral*: o corpo como um todo; dimensão externa; e sistemas respiratório, digestivo, renal, circulatório e musculoesquelético (Jackson, Patterson e Harris, 1930).

Proporções Externas

Variações na velocidade de crescimento de diferentes tecidos e sistemas do organismo geram mudanças significativas nas proporções corporais durante a infância. A tendência cefalocaudal de desenvolvimento fica mais evidente no crescimento corporal total, conforme indicado por essas mudanças. Durante o desenvolvimento fetal, a cabeça é a parte do corpo que mais rapidamente cresce, e por volta de 2 meses de gestação, a cabeça constitui 50% do comprimento corporal total. Durante a infância, predomina o crescimento do tronco; as pernas são as partes que mais rapidamente crescem durante a infância; na adolescência, o tronco volta a apresentar alongamento. Em recém-nascidos, os membros inferiores constituem um terço do comprimento corporal total, mas apenas

15% do peso corporal total; em adultos, os membros inferiores representam metade da altura corporal total e 30% ou mais do peso corporal total. À medida que o crescimento prossegue, o ponto médio da medida cabeça aos dedos dos pés gradualmente vai descendo, desde um nível situado no umbigo por ocasião do nascimento até o nível da sínfise pubiana na maturidade.

Determinantes Biológicos do Crescimento e Desenvolvimento

A característica mais proeminente da infância e da adolescência é o crescimento físico (Fig. 5-3). Ao longo de todo o crescimento, vários tecidos corporais passam por mudanças no crescimento, composição e estrutura. Em alguns tecidos, as mudanças são contínuas (p. ex., crescimento dos ossos e dentição); em outros, alterações significativas ocorrem em estágios específicos (p. ex., surgimento das características sexuais secundárias). Quando essas medidas são comparadas com as normas padronizadas, o progresso evolutivo da criança pode ser determinado com elevado grau de confiança (Tabela 5-1). O crescimento em crianças com síndrome de Down difere do crescimento de outras crianças. As crianças com Down têm velocidade de crescimento mais lentas entre os 6 meses e os 3 anos e, depois, novamente na adolescência. A puberdade ocorre mais cedo; essas crianças alcançam estatura mais baixa. Essa população de pacientes utiliza frequentemente o sistema de saúde, muitas vezes com vários cuidadores, e se beneficia do uso do gráfico de crescimento para síndrome de Down para a monitoração de seu crescimento (Cronk, Crocker, Pueschel *et al*., 1988 ; Myrelid, Gustafsson, Ollars *et al*., 2002).

Tabela 5-1

Tendências gerais de ganho de altura e peso durante a infância

FAIXA ETÁRIA	PESO *	ALTURA*
Lactentes		
Nascimento–6 meses	Ganho semanal — 140–200 g O peso ao nascer dobra por volta do final dos primeiros 4–7 meses†	Ganho mensal — 2,5 cm
6–12 meses	Ganho de peso — 85–140 g O peso ao nascer triplica por volta do final do primeiro ano	Ganho mensal — 1,25 cm O comprimento ao nascer aumenta em ≈ 50% ao final do primeiro ano
Crianças de 1–3 anos	O peso ao nascer quadruplica por volta de 2,5 anos	A altura por volta dos 2 anos é ≈ 50% da altura final do adulto Ganho durante o segundo ano — cerca de 12 cm Ganho durante o terceiro ano — cerca de 6–8 cm
Crianças em idade pré-escolar	Ganho anual — 2–3 kg	O comprimento ao nascer dobra por volta dos 4 anos Ganho anual — 5–7,5 cm
Crianças em idade escolar	Ganho anual — 2–3 kg	Ganho anual depois dos 7 anos — 5 cm O comprimento ao nascer triplica por volta dos 13 anos
Estirão de crescimento da puberdade		
Meninas — 10–14 anos	Ganho de peso — 7–25 kg Médio — 17,5 kg	Ganho na altura — 5–25 cm; ≈ 95% da altura madura alcançada por volta do início da menarca, ou na idade esquelética de 13 anos Médio — 20,5 cm
Meninos— 11–16 anos	Ganho de peso — 7–30 kg Médio — 23,7 kg	Ganho na altura — 10–30 cm; ≈ 95% da altura matura alcançada por volta da idade esquelética de 15 anos Médio — 27,5 cm

*Os ganhos anuais de altura e peso para cada grupo representam estimativas médias obtidas de diversas fontes.

†Jung e Czajka-Narins, 1985.

FIG 5-3 Mudanças nas proporções corporais ocorrem dramaticamente durante a infância.

O crescimento linear, ou **altura**, ocorre quase que inteiramente como resultado do crescimento esquelético, sendo considerado como medida estável do crescimento geral. O crescimento na altura não é uniforme ao longo da vida, mas cessa ao se completar a maturação do esqueleto. A velocidade máxima de crescimento no comprimento ocorre antes do nascimento, mas os recém-nascidos continuam a crescer em uma velocidade rápida, embora menos intensa.

Dica para a enfermagem

Dobrar a altura da criança na idade de 2 anos, para estimar qual será sua altura quando adulta.

Por ocasião do nascimento, o **peso** é mais variável que a altura, sendo, em maior extensão, um reflexo do ambiente intrauterino. O peso médio do recém-nascido é de 3.175 a 3.400 g. Em geral, o peso de nascimento dobra por volta de 4 a 7 meses de idade e triplica ao final do primeiro ano. Por volta de 2 a 2,5 anos, geralmente o peso ao nascer terá quadruplicado. Depois desse ponto, a velocidade "normal" de ganho de peso, da mesma maneira que ocorre com o comprimento, assume um aumento contínuo de aproximadamente 2 a 2,75 kg por ano até o estirão de crescimento da adolescência.

Tanto os determinantes da **idade óssea** como o estado da **dentição** são utilizados como indicadores de desenvolvimento. Tendo em vista que esses dois fatores são discutidos em outra parte, não serão aprofundados aqui (veja a próxima seção para idade óssea; Caps. 10 e 12 para dentição).

Crescimento e Maturação do Esqueleto

A medição mais precisa do desenvolvimento geral é a **idade esquelética** ou óssea, a determinação radiológica da maturação dos ossos. Ao que parece, a idade esquelética tem correlação mais aproximada com outras medidas da maturidade fisiológica (p. ex., início da menarca), em comparação com a idade cronológica ou a altura. A idade óssea é

determinada comparando-se a mineralização dos centros de ossificação aos padrões relacionados à idade registrados em formulário de avaliação óssea.

A formação dos ossos tem início durante o segundo mês de vida fetal, quando sais de cálcio são depositados na substância intercelular (matriz), para formar inicialmente cartilagem calcificada e, em seguida, osso verdadeiro. A formação óssea exibe algumas diferenças. Em ossos pequenos, o osso continua a se formar no centro e a cartilagem continua a ser depositada nas superfícies. Já nos ossos longos, a ossificação tem início na **diáfise** (a longa parte central do osso) e continua na **epífise** (as partes nas extremidades do osso). Entre a diáfise e a epífise, uma **placa cartilaginosa epifisária** (ou **placa de crescimento**) se une com a diáfise por meio de colunas de osso esponjoso, a **metáfise**. O crescimento ativo do comprimento ocorre na placa de crescimento epifisário. A interferência com esse local de crescimento (por trauma ou infecção) pode resultar em deformidade.

Os primeiros centros de ossificação surgem em embriões com 2 meses de idade, e por ocasião do nascimento o número chega a aproximadamente 400, cerca de metade do número presente na maturidade. Novos centros surgem a intervalos regulares durante o período de crescimento, servindo como base para a avaliação da idade óssea. No período pós-natal, os primeiros centros a aparecer (por volta de 5-6 meses de idade) são aqueles dos ossos capitado e hamato no punho. Portanto, as radiografias da mão e do punho propiciam as áreas de maior utilidade para a triagem na determinação da idade esquelética, sobretudo antes dos 6 anos. Esses centros surgem mais cedo em meninas, em comparação com meninos.

A enfermeira deve entender que os ossos das crianças em crescimento possuem muitas características singulares. Pode ser difícil descobrir uma fratura óssea na placa de crescimento; tal lesão pode afetar significativamente o crescimento e desenvolvimento subsequentes (Urbanski e Hanlon, 1996). Os fatores que podem influenciar os percentuais de lesões musculares em crianças e em adolescentes são (Caine, DiFiori e Maffulli, 2006; Kaczander, 1997):

- Menos equipamento de proteção em esportes para crianças
- Menor ênfase no condicionamento, especialmente flexibilidade
- Em adolescentes, fraturas são mais comuns do que rupturas de ligamento, por causa da rápida velocidade de crescimento da zona fisária (segmento de osso tubular, envolvido principalmente com o crescimento) de hipertrofia

Maturação Neurológica

Em contraste com outros tecidos do corpo, que crescem rapidamente depois do nascimento, o sistema nervoso cresce proporcionalmente com maior rapidez antes do nascimento. Ocorrem dois períodos de rápido crescimento das células cerebrais durante a vida fetal, um aumento dramático no número de neurônios entre 15 e 20 semanas de gestação e outro aumento na 30ª semana, que se prolonga até 1 ano de idade. O rápido crescimento da primeira infância continua durante o início da segunda infância e, em seguida, decresce para uma velocidade mais gradual durante o final da segunda infância e adolescência.

O crescimento pós-natal consiste no aumento da quantidade de citoplasma em torno dos núcleos das células existentes, aumentando o número e a complexidade das comunicações com outras células, e no avanço dos seus axônios periféricos, para que possam acompanhar a expansão das dimensões do corpo. Isso permite movimentos e comportamentos cada vez mais complexos. As mudanças neurofisiológicas também proporcionam a base para o desenvolvimento da linguagem, do aprendizado e do comportamento. Em certos casos, utiliza-se o desenvolvimento neurológico ou eletroencefalográfico como indicador da idade maturacional nas primeiras semanas de vida.

Tecidos Linfoides

Os tecidos linfoides contidos nos linfonodos, timo, baço, tonsilas, adenoides e linfócitos do sangue seguem um padrão de crescimento diferente do que ocorre em outros tecidos do corpo. Esses tecidos são pequenos com relação ao tamanho total do corpo, mas estão bem desenvolvidos por ocasião do nascimento. Aumentam rapidamente até alcançar as dimensões de adulto por volta dos 6 anos de idade e continuam a crescer. Por volta dos 10 a 12 anos, alcançam o desenvolvimento máximo, que é de aproximadamente duas vezes o do tamanho adulto. A isso se segue um rápido declínio, até as dimensões adultas estáveis mais ao final da adolescência.

Desenvolvimento dos Sistemas de Órgãos

Todos os tecidos e sistemas de órgãos passam por mudanças durante o desenvolvimento. Algumas são notáveis; outras, sutis. Muitas têm implicações para a avaliação e o tratamento. Tendo em vista que a principal importância dessas mudanças tem relação com sua disfunção, as características evolutivas dos diversos sistemas e órgãos serão discutidas ao longo do livro, no que se relacionar a essas áreas. As características físicas e as mudanças fisiológicas que variam com a idade estão incluídas nas descrições dos grupos etários.

Mudanças fisiológicas

As mudanças fisiológicas que ocorrem em todos os órgãos e sistemas serão discutidas quando relacionadas à disfunção. Outras mudanças, por exemplo, frequências de pulso e respiratória e pressão arterial, são parte integrante da avaliação física (Cap. 6). Além disso, há mudanças nas funções básicas, por exemplo, metabolismo, temperatura e padrões de sono e repouso.

Metabolismo

A taxa de metabolismo quando o corpo se encontra em repouso (**taxa metabólica basal**, ou **TMB**) demonstra uma mudança perceptível ao longo da infância. Mais elevada nos recém-nascidos, a TMB tem íntima relação com a proporção entre a área de superfície/massa corporal, que muda à medida que o corpo aumenta de tamanho. Nos

dois gêneros, essa proporção diminui progressivamente até a maturidade. A TMB é ligeiramente mais alta em meninos em todas as idades, aumentando ainda mais durante a puberdade, em relação à TMB das meninas.

A taxa metabólica determina as exigências calóricas da criança. A necessidade de energia basal para os lactentes é cerca de 108 kcal/kg de peso corporal, diminuindo para 40 a 45 kcal/kg na maturidade. As necessidades de água durante toda a vida permanecem em aproximadamente 1,5 mL/caloria de energia consumida. As necessidades energéticas da criança variam consideravelmente nas diferentes idades e diante de circunstâncias variadas. A necessidade energética para a construção contínua dos tecidos diminui com o passar do tempo, acompanhando a curva de crescimento geral; no entanto, as necessidades energéticas variam para cada criança, podendo ser consideravelmente mais altas. Durante curtos períodos (p. ex., durante um exercício puxado) e em períodos mais prolongados (p. ex., na doença), as necessidades podem ser muito elevadas.

Dica para a enfermagem

Cada grau de febre aumenta em 10% o metabolismo basal, com correspondente aumento na necessidade de líquidos.

Temperatura

A temperatura corporal, que reflete o metabolismo, diminui ao longo do desenvolvimento (veja no final deste livro). A termorregulação é uma das mais importantes respostas adaptativas dos recém-nascidos durante a transição entre a vida intrauterina e a vida extrauterina. Em recém-nascidos saudáveis, a hipotermia pode resultar em várias consequências metabólicas negativas, por exemplo, hipoglicemia, elevação dos níveis de bilirrubina e acidose metabólica. O contato "pele a pele", também conhecido como "cuidado canguru", é um modo efetivo de prevenir a hipotermia neonatal. O recém-nascido despido (apenas com a fralda) é colocado contra o peito desnudo da mãe depois do nascimento, promovendo termorregulação e vínculo (Galligan, 2006). Depois da capacidade de regulação instável no período neonatal, a produção de calor declina continuamente durante o crescimento do lactente ao longo da infância. Diferenças individuais de 0,5° a 1 °C são normais; ocasionalmente, determinada criança exibirá uma temperatura peculiarmente alta ou baixa. Começando aproximadamente aos 12 anos, as meninas exibem uma temperatura que permanece relativamente estável, mas nos meninos a temperatura continua a cair por mais alguns anos. Ao longo da vida, as mulheres mantêm uma temperatura ligeiramente acima da dos homens.

Mesmo com uma regulação mais adequada da temperatura, bebês e crianças novas são altamente suscetíveis a flutuações. A temperatura corporal responde às mudanças na temperatura ambiental, aumentando com o exercício ativo, choro e estresse emocional. Em comparação com crianças mais velhas, em lactentes e crianças pequenas as infecções podem provocar uma elevação maior e mais rápida da temperatura. Em relação ao peso corporal, o lactente produz mais calor por unidade, comparativamente aos adolescentes.

Em consequência, durante uma brincadeira ativa ou quando completamente vestido, é provável que o lactente ou a criança pequena sofra superaquecimento.

Sono e Repouso

O sono, uma função protetora em todos os organismos, possibilita o reparo e a recuperação dos tecidos após as atividades. Como na maioria dos aspectos do desenvolvimento, ocorre ampla variação entre as crianças consideradas individualmente na quantidade e distribuição do sono nas várias faixas etárias. À medida que a criança vai amadurecendo, ocorre mudança no tempo total que consome dormindo e na quantidade de tempo em que fica em sono profundo.

Recém-nascidos dormem a maior parte do tempo que não esteja sendo ocupado pela alimentação e outros aspectos de seus cuidados. À medida que vão crescendo, o tempo total gasto no sono diminui gradualmente, eles permanecem despertos por períodos mais longos e dormem mais tempo à noite. Como exemplo, a duração de um ciclo do sono aumenta de aproximadamente 50 a 60 minutos nos recém-nascidos para aproximadamente 90 minutos em adolescentes (Anders, Sadeh e Appareddy, 2005). Ao final do primeiro ano, quase todas as crianças dormem a noite toda e tiram uma ou duas sonecas durante o dia. Já do 12° ao 18° mês de vida, quase todas as crianças eliminaram a segunda soneca. Depois dos 3 anos, normalmente as crianças já dispensaram as sonecas diárias, exceto nas culturas em que é costume tirar uma soneca ou fazer a *siesta* depois do almoço. O tempo de sono declina ligeiramente dos 4 aos 10 anos, para aumentar um pouco durante o estirão de crescimento da puberdade.

A qualidade do sono muda com o amadurecimento da criança. À medida que a criança vai avançando até a adolescência, sua necessidade de sono não declina, mas a oportunidade para dormir pode ficar afetada por sua agenda social, atividades e esquema escolar. O tempo consumido num sono profundo e repousante aumenta de 50% na infância para 80% em crianças de mais idade.

Nutrição

Provavelmente a nutrição é, isoladamente, a influência mais importante para o crescimento. Fatores nutricionais regulam o crescimento em todos os estágios do desenvolvimento e seus efeitos são exercidos de inúmeras e complexas maneiras. Durante o período de rápido crescimento pré-natal, a demanda por calorias é relativamente grande, o que fica evidenciado pelo rápido aumento na altura e no peso. Nessa época, as exigências proteicas e calóricas são mais elevadas do que em praticamente qualquer período do desenvolvimento pós-natal. Com a redução da velocidade de crescimento – acompanhada pela redução no metabolismo – ocorre uma correspondente redução nas exigências calóricas e proteicas.

O crescimento é desigual durante os períodos da infância e adolescência, quando são notados platôs e pequenas acelerações de crescimento. O apetite das crianças flutuam em resposta a essas variações, até o advento do turbulento estirão de crescimento da adolescência, quando passa a ser extremamente importante uma nutrição adequada;

entretanto, essa fase pode estar sujeita a numerosas influências emocionais. Uma nutrição adequada está intimamente relacionada à boa saúde durante toda a nossa existência, e uma melhora geral na nutrição fica evidenciada pelo aumento gradual no tamanho e pela maturação precoce das crianças neste século (veja o quadro Foco na Comunidade).

Temperamento

Temperamento é definido como "a maneira de pensar, comportar-se, ou reagir característica de cada indivíduo" (Chess e Thomas, 1999) e se refere ao modo em que a pessoa lida com a vida. Desde o momento do nascimento, as crianças exibem significativas diferenças individuais no modo como respondem ao seu ambiente e no modo como outras pessoas, particularmente os pais, respondem a elas e às suas necessidades. Foi sugerida uma base genética para algumas diferenças de temperamento. Foram identificadas nove características de temperamento por meio de entrevistas com os pais (Quadro 5-2). Temperamento se refere a tendências do comportamento, não a atos comportamentais isolados. Não há implicações de bom ou mau. Quase todas as crianças podem ser situadas em uma de três categorias comuns, com base em seu padrão global de atributos de temperamento:

Quadro 5-2 Atributos do temperamento

Atividade – Nível de movimento físico durante a atividade, por exemplo, dormir, comer, brincar, vestir-se e banhar-se

Ritmicidade – Regularidade nos momentos de funções fisiológicas, por exemplo, fome, sono e eliminação

Abordagem-retraimento – A natureza das respostas iniciais a um novo estímulo, como pessoas, situações, lugares, alimentos, brinquedos e procedimentos. (Respostas de **abordagem** são positivas, sendo exibidas pela atividade ou expressão; respostas de **retraimento** são expressões ou comportamentos negativos.)

Adaptabilidade – Facilidade ou dificuldade com que a criança se adapta ou se ajusta a situações novas ou alteradas

Limiar de responsividade (limiar sensório) – Quantidade de estimulação, como sons ou luzes, necessária para evocar uma resposta na criança

Intensidade de reação – Nível de energia das reações da criança, independentemente da qualidade ou direção

Humor – Quantidade de comportamento prazeroso, feliz, amigável, em comparação com comportamento desagradável, infeliz, lamuriento e pouco amistoso exibido pela criança em situações variadas

Desatenção – Facilidade com que a atenção ou direção do comportamento da criança pode ser desviada por estímulos externos

Abrangência e persistência da atenção – Duração do tempo em que a criança persiste em determinada atividade (**atenção**) e a continuação em uma atividade, apesar dos

obstáculos (**persistência**)

Foco na comunidade

Escolhas de Alimentos Saudáveis

Pesquisa atual indica que as novas receitas com menor teor de gordura implementadas nos programas do almoço escolar são bem aceitas pelas crianças (Matvienko, 2007). Entretanto, em comparação com os alimentos mais saudáveis, os alimentos menos saudáveis ainda podem ser adquiridos com maior facilidade nas escolas do país (Delva, O'Malley e Johnston, 2007).

A criança fácil – Crianças fáceis têm temperamento equilibrado, têm hábitos regulares e previsíveis e exibem uma abordagem positiva a novos estímulos. Estão abertas e adaptáveis à mudança e exibem um humor leve a moderadamente intenso, que é tipicamente positivo. Aproximadamente 40% das crianças se enquadram nessa categoria.

A criança difícil – Crianças difíceis são intensamente ativas, irritáveis e com hábitos irregulares. São típicas as respostas negativas de retraimento, exigindo um ambiente mais estruturado. Essas crianças se adaptam lentamente a novas rotinas, pessoas e situações. Em geral, as expressões de humor são intensas e basicamente negativas. Essas crianças exibem frequentes períodos de choro, e a frustração frequentemente gera acessos de raiva violentos. Esse grupo representa cerca de 10% das crianças.

A criança de aquecimento lento – Crianças de "aquecimento lento" tipicamente reagem de maneira negativa e com leve intensidade a novos estímulos e, a menos que sejam pressionadas, se adaptam lentamente aos contatos repetidos. Essas crianças respondem com uma resistência apenas branda, mas passiva, às novidades ou mudanças na rotina. Essas crianças são inativas e melancólicas, mas demonstram uma irregularidade de funcionamento apenas moderada. Quinze por cento dessas crianças demonstram esse padrão de temperamento.

Trinta e cinco por cento das crianças terão algumas, mas não todas, características de uma das categorias, ou serão inconsistentes em suas respostas comportamentais. Muitas crianças normais demonstram essa ampla gama de padrões comportamentais.

Significado do Temperamento

Observações indicam que crianças que exibem os padrões de comportamento "difícil" ou "de aquecimento lento" são mais vulneráveis ao desenvolvimento de problemas comportamentais na primeira e segunda infâncias. Qualquer criança pode desenvolver problemas de comportamento caso haja dissonância entre o temperamento da criança e o ambiente. As demandas por mudança e adaptação que entram em conflito com a capacidade da criança podem se tornar excessivamente estressantes. Entretanto, autoridades enfatizam que não são os padrões de temperamento das crianças que as

colocam em risco; ao contrário, é o **grau de adaptação** entre a criança e seu ambiente, especificamente seus pais, que determina o grau de vulnerabilidade. O potencial para desenvolvimento ideal existe quando as expectativas e demandas ambientais se adaptam ao estilo individual de comportamento e à capacidade dos pais em atravessar esse período (Chess e Thomas, 1999) (veja Retardo do Crescimento [Atraso do Desenvolvimento], Cap. 11).

A imediata identificação do temperamento representa um instrumento útil para os cuidadores, na antecipação de áreas prováveis de dificuldade ou de risco associadas ao desenvolvimento. Exemplificando, crianças "difíceis" podem demonstrar uma tendência para cólica na infância, crianças ativas necessitam de mais vigilância para que sejam evitadas lesões, e o ingresso na escola exige diferentes abordagens para crianças com diferentes temperamentos.

Pesquisa sugere que lactentes irritáveis e não adaptáveis podem levar as mães a duvidar de sua competência (Beck, 1996). Uma pesquisa adicional indica que o temperamento de determinada criança pode afetar as interações entre pais-criança e pode influenciar a autoestima dos pais, a harmonia conjugal e a satisfação geral na função de pais (Carey, 1998). Estudos sobre a relação entre temperamento e a capacidade de executar com sucesso uma tarefa (motivação para dominar) constataram que lactentes com elevado grau de domínio são mais cooperativos e menos difíceis (Morrow e Camp, 1996). O Quadro 5-3 lista os princípios que podem ser aplicados pelas enfermeiras aos cuidados diretos de pacientes e ao fornecimento de orientação antecipada.

Quadro 5-3 Atividades que promovem a motivação para aquisição de domínio

- Incentivar a ajuda discreta durante os jogos/brincadeiras.
- Compartilhar o prazer com o lactente em suas realizações.
- Não ajudar imediatamente durante as tarefas.
- Não interromper a criança durante as tarefas.
- Deixar que ela inicie as atividades.
- Limitar o *feedback* de controle durante os jogos/brincadeiras.
- Oferecer brinquedos com resposta auditiva e visual.
- Fornecer pronta estimulação cinestésica (pegar coisas, balançar).

De Morrow JD, Camp BW: Mastery motivation and temperament of 7-month-old infants, *Pediatr Nurs* 22(3):211 – 217, 1996.

Desenvolvimento da personalidade e da função mental

A personalidade e as habilidades cognitivas se desenvolvem de maneira muito parecida com o crescimento biológico – novas realizações são elaboradas sobre habilidades previamente dominadas. Muitos aspectos dependem do crescimento e maturação físicos.

Esse não é um relato abrangente das múltiplas facetas do desenvolvimento da personalidade e do comportamento. Muitos aspectos estão integrados com o desenvolvimento emocional e social da criança na discussão, mais adiante, dos vários grupos etários. A Tabela 5-2 resume algumas das teorias de desenvolvimento.

Tabela 5-2

Resumo das teorias do desenvolvimento da personalidade, cognitivo e moral

PSICOSSEXUAL (FREUD)	PSICOSSOCIAL (ERIKSON)	COGNITIVA (PIAGET)	JULGAMENTO MORAL (KOHLBERG)	ESPIRITUAL (FOWLER)
I. Infância — Nascimento–1 Ano (Primeira Infância)				
Oral	Confiança *vs.* desconfiança	Sensorimotora (nascimento–2 anos)		Indiferenciado
II. Crianças Pequenas — Fase de 1–3 Anos (Primeira Infância)				
Anal	Autonomia *vs.* vergonha e dúvida	Raciocínio pré-operacional, fase pré-conceitual (raciocínio transdutivo [p. ex., específico a específico]) (2–4 anos)	Nível pré-convencional (pré-moral) Orientação para punição e obediência	Intuitivo-projetivo
III. Fase de 3 – 6 Anos (Primeira Infância)				
Fálica	Iniciativa *vs.* culpa	Raciocínio pré-operacional, fase intuitiva (raciocínio transdutivo) (4–7 anos)	Nível pré-convencional (pré-moral) Orientação instrumental ingênua	Mítico-literal
IV. Infância Intermediária — 6–12 Anos				
Latência	Industriosidade *vs.* inferioridade	Operações concretas (raciocínio indutivo e início do raciocínio lógico) (7–11 anos)	Nível convencional Orientação para ser um bom menino, uma boa menina Orientação para lei e ordem	Sintético-convencional
V. Adolescência — 12–18 Anos				
Genital	Identidade *vs.* confusão de papéis	Operações formais (raciocínio dedutivo e abstrato) (11–15 anos)	Nível pós-convencional ou de princípios Orientação para contrato social	Individualista-reflexivo

Bases teóricas do desenvolvimento da personalidade

Desenvolvimento Psicossexual (Freud)

De acordo com Freud, todo comportamento humano é energizado por forças psicodinâmicas; e essa energia psíquica está dividida entre três componentes da personalidade: id, ego e superego (Freud, 1933). O **id**, a **mente inconsciente**, é o componente inato que é movido pelos instintos. O id obedece ao princípio do prazer da

gratificação imediata das necessidades, independentemente de o objeto ou ação poder realmente fazer isso. O **ego**, a **mente consciente**, serve ao princípio da realidade. O ego funciona como o eu consciente ou controlador, que é capaz de encontrar meios realistas para a gratificação dos instintos, ao mesmo tempo em que bloqueia o pensamento irracional do id. O **superego**, a **consciência**, funciona como o árbitro da moralidade e representa o ideal. É o mecanismo que impede o indivíduo de exprimir instintos indesejáveis que poderiam ameaçar a ordem social.

Freud considerava os instintos sexuais como significativos no desenvolvimento da personalidade (Freud, 1964). Contudo, Freud usava o termo *psicossexual* para descrever qualquer prazer sensual. Durante a infância, certas regiões do corpo assumem um significado psicológico saliente, à medida que a fonte de novos prazeres e novos conflitos gradualmente se desvia de uma parte do corpo para outra em determinados estágios do desenvolvimento:

Estágio oral (nascimento–1 ano) – Durante a primeira infância, a principal fonte de procura do prazer fica centrada em atividades orais como sugar, morder, mastigar e vocalizar. As crianças talvez prefiram uma dessas atividades em detrimento das demais, e o método preferido de gratificação oral pode proporcionar alguma indicação da personalidade que será desenvolvida.

Estágio anal (1–3 anos) — O interesse durante o segundo ano de vida se concentra na região anal, com o desenvolvimento dos músculos esfinctéricos, e as crianças se tornam capazes de reter ou expelir material fecal à vontade. Nesse estágio, o clima que circunda o treinamento para uso do *toilete* pode ter efeitos duradouros na personalidade da criança.

Estágio fálico (3–6 anos) – Durante o estágio fálico, a genitália se torna uma área interessante e sensível do corpo. As crianças identificam diferenças entre os gêneros, passando a demonstrar curiosidade sobre tais dessemelhanças. Este é o período em torno do qual estão centrados os tópicos controversos dos complexos de Édipo e Electra, a inveja do pênis e a ansiedade da castração.

Período de latência (6–12 anos) – Durante o período de latência, as crianças aperfeiçoam os traços e habilidades previamente adquiridos. A energia física e psíquica é canalizada na aquisição de conhecimento e em atividades vigorosas.

Estágio genital (12 ou mais anos de idade) – O último estágio importante tem início na puberdade, com a maturação do sistema reprodutivo e a produção dos hormônios sexuais. Os órgãos genitais passam a ser a principal fonte de tensões e prazeres sexuais, mas as energias também são investidas na formação de amizades e na preparação para o casamento.

Desenvolvimento Psicossocial (Erikson)

A teoria do desenvolvimento da personalidade com mais ampla aceitação é a proposta por Erikson (1963). Embora elaborada com base na teoria freudiana, ela é conhecida como desenvolvimento **psicossocial** e enfatiza uma personalidade saudável, em oposição a uma abordagem patológica. Erikson também lança mão dos conceitos biológicos de períodos críticos e de epigênese, descrevendo conflitos-chave ou problemas

fundamentais que o indivíduo se esforça por dominar durante períodos críticos no desenvolvimento da personalidade. A realização bem-sucedida ou o domínio de cada um desses conflitos fundamentais tem por base a satisfação total ou o domínio do estágio precedente.

Cada estágio psicossocial tem dois componentes – os aspectos favoráveis e desfavoráveis do conflito fundamental; e o progresso para o estágio seguinte depende da resolução desse conflito. Nenhum conflito fundamental jamais será dominado completamente, mas permanece como problema recorrente ao longo da vida. Nenhuma situação de vida será sempre segura. Cada nova situação apresenta o conflito de uma nova maneira. Exemplificando, quando uma criança que concretizou satisfatoriamente um sentido de confiança se vê diante de uma nova experiência (p. ex., hospitalização), ela deverá, novamente, desenvolver um sentido de confiança com relação àquelas pessoas responsáveis por seus cuidados, para que possa dominar a situação. A abordagem de Erikson sobre o desenvolvimento da personalidade, por toda a vida, consiste em oito estágios; mas aqui trataremos apenas dos cinco primeiros relacionados à infância:

Confiança *versus* desconfiança (nascimento–1 ano) **–** O primeiro e mais importante atributo a ser desenvolvido para se obter uma personalidade saudável é a **confiança** básica. O estabelecimento da confiança básica domina o primeiro ano de vida e descreve todas as experiências satisfatórias da criança nessa idade. Correspondendo ao estágio oral de Freud, é a ocasião para "pegar" e "absorver" por meio de todos os sentidos. Isso existe apenas em relação a alguma coisa ou a alguém; portanto, cuidados consistentes e carinhosos por alguém que assume o papel de mãe são essenciais para o desenvolvimento da confiança. **Desconfiança** ocorre quando as experiências de promoção de confiança são deficientes ou inexistem, ou quando as necessidades básicas são atendidas de maneira inconsistente ou inadequada. Embora sombras de desconfiança estejam espalhadas por toda a personalidade, a existência de confiança básica nos pais origina a confiança no mundo, em outras pessoas e em si próprio. O resultado é **fé** e **otimismo**.

Autonomia *versus* vergonha e dúvida (1 **–** 3 anos) – Correspondendo ao estágio anal de Freud, o problema da autonomia pode ser simbolizado pela retenção e abertura dos músculos do esfíncter anal. O desenvolvimento da autonomia durante esse período está centrado na crescente capacidade da criança em controlar seu corpo, a si própria e o ambiente. As crianças desejam fazer coisas por si, utilizando suas habilidades motoras recém-adquiridas de andar, subir e manipular e suas potencialidades mentais de selecionar e tomar decisões. Grande parte de seu aprendizado é adquirida pela imitação das atividades e comportamentos de outros. Sentimentos negativos de dúvida e vergonha surgem quando fazem com que a criança se sinta pequena e autoconsciente, quando suas escolhas são desastrosas, quando outros a envergonham, ou quando é forçada a ser dependente em áreas nas quais é capaz de assumir o controle. Os resultados favoráveis são autocontrole e força de vontade.

Iniciativa *versus* culpa (3–6 anos) – O estágio de iniciativa corresponde ao estágio fálico de Freud, sendo caracterizado por um comportamento vigoroso e intrusivo; iniciativa; e uma forte imaginação. As crianças exploram o mundo físico com todos os seus

sentidos e poderes (Fig. 5-4). Desenvolvem uma consciência. Não mais orientadas apenas por estranhos, as crianças contam com uma voz interior que lhes avisa e ameaça. Em certas situações, as crianças empreendem objetivos ou atividades que entram em conflito com objetivos ou atividades dos pais ou de outras pessoas, e ao serem levadas a acreditar que suas atividades ou ideias são más, isso gera uma sensação de culpa. As crianças precisam aprender a preservar seu senso de iniciativa, sem colidir com os direitos e privilégios dos outros. Os resultados duradouros são orientação e determinação.

FIG 5-4 O estágio de iniciativa se caracteriza pela atividade física e pela imaginação, enquanto as crianças exploram o mundo físico que as cercam.

Industriosidade *versus* inferioridade (6–12 anos) — O estágio de industriosidade é o período de latência de Freud. Tendo alcançado os estágios mais cruciais no desenvolvimento da personalidade, a criança está pronta para se transformar em um trabalhador e produtor. Ela deseja se envolver em tarefas e atividades que pode executar até seu término; precisa e deseja realizar reais feitos. A criança aprende a competir e a cooperar com outras pessoas e aprende as regras. Este é um período decisivo em suas relações sociais com os outros. Poderão surgir sentimentos de inadequação e inferioridade, caso se espere demasiado da criança, ou se for considerado que ela pode não estar à altura dos padrões estabelecidos por outras pessoas. A qualidade do ego que se desenvolve do sentido de industriosidade é a competência.

Identidade *versus* confusão de papéis (12–18 anos) – Correspondendo ao período genital de Freud, o desenvolvimento da identidade se caracteriza por mudanças físicas rápidas e significativas. A confiança prévia que elas tinham em seu corpo fica

abalada, e as crianças ficam evidentemente preocupadas com a forma com que se mostram aos olhos dos outros, em comparação com seu próprio autoconceito. Os adolescentes se esforçam para encaixar os papéis que desempenhavam e aqueles papéis que esperam desempenhar com as regras e modas vigentes adotadas por seus colegas; desejam integrar seus conceitos e valores com os da sociedade; e pretendem chegar a uma decisão, no que tange a uma ocupação. A incapacidade de solucionar esse conflito central resulta em confusão de papéis. O resultado de um domínio bem-sucedido é a devoção e fidelidade aos outros e aos valores e ideologias.

Bases teóricas do desenvolvimento intelectual

A palavra **cognição** refere-se ao processo pelo qual indivíduos em desenvolvimento ficam familiarizados com o mundo e com os objetos nele contidos. As crianças nascem com potenciais hereditários para o crescimento intelectual, mas devem desenvolver esse potencial por meio da interação com o ambiente. Ao assimilar a informação por meio dos sentidos, processá-la e agir sobre ela, as crianças chegam a compreender as relações entre objetos e entre si próprias e seu mundo. Com o desenvolvimento cognitivo, as crianças adquirem a capacidade de raciocinar abstratamente, pensar de maneira lógica e organizar funções ou desempenhos intelectuais em estruturas de ordem superior. A linguagem, a moral e o desenvolvimento espiritual emergem à medida que vão avançando as capacidades cognitivas.

Desenvolvimento Cognitivo (Piaget)

O desenvolvimento cognitivo consiste em mudanças relacionadas à idade que ocorrem nas atividades mentais. A teoria mais conhecida em relação ao raciocínio das crianças e também uma teoria evolutiva mais abrangente do que as até então descritas foi formulada pelo psicólogo suíço Jean Piaget (1969). Segundo Piaget, a inteligência capacita o indivíduo a fazer adaptações ao ambiente que aumentam a probabilidade de sobrevida, e por meio de seu comportamento, os indivíduos estabelecem e mantêm o equilíbrio com o ambiente.

Piaget (1969) propôs três estágios de raciocínio: (1) intuitivo, (2) operacional concreto e (3) operacional formal. Ao entrarem no estágio de raciocínio lógico concreto por volta dos 7 anos, as crianças são capazes de fazer inferências lógicas, classificar e lidar com relações quantitativas acerca de coisas concretas. Até que chegue a adolescência, as crianças não serão capazes de raciocinar abstratamente com qualquer grau de competência. Cada estágio é derivado e se constrói com base nas aquisições do estágio precedente, em um processo contínuo e ordenado. O curso do desenvolvimento intelectual é tanto maturacional como invariante, estando dividido nos seguintes estágios (as idades são aproximações):

Sensorimotor (nascimento–2 anos) – O estágio sensorimotor do desenvolvimento intelectual consiste em seis subestágios (Págs. 307 e 365) que são governados por sensações nas quais ocorrem aprendizados simples. A criança progride desde a atividade reflexa por meio de comportamentos simples repetidos até o

comportamento imitativo. Desenvolve um senso de causa e efeito ao direcionar o comportamento para os objetos. A solução de problemas se faz principalmente por ensaio e erro. A criança exibe alto nível de curiosidade, experimentação e contentamento com a novidade e começa a desenvolver um senso de ego, à medida que se torna capaz de diferenciar a si própria do seu ambiente. A criança passa a perceber que os objetos têm **permanência –** que um objeto existe mesmo quando não está mais visível. Mais para o final do período sensorimotor, a criança começa a usar a linguagem e o pensamento representativo.

Pré-operacional (2–7 anos) – A característica predominante do estágio pré-operacional do desenvolvimento intelectual é o **egocentrismo,** o qual, nesse sentido, não significa egoísmo ou egocentricidade, mas a incapacidade de se colocar no lugar do outro. A criança interpreta objetos e eventos não em termos de propriedades gerais, mas em termos de suas relações ou seu uso com relação a ela. A criança não é capaz de ver as coisas de qualquer perspectiva que não a sua própria; não pode ver outro ponto de vista e nem pode encontrar qualquer razão para fazê-lo (veja Desenvolvimento Cognitivo, Cap. 13).

O pensamento pré-operacional é concreto e tangível. A criança não pode raciocinar além do observável e não possui a capacidade de fazer deduções ou generalizações. O pensamento é dominado pelo que ela vê, ouve ou vivencia de qualquer outra maneira. Mas a criança é cada vez mais capaz de usar a linguagem e os símbolos para representar objetos e suas interações, começa a elaborar conceitos e a fazer associações simples entre ideias. No estágio final desse período, seu raciocínio é intuitivo (p. ex., as estrelas vão dormir, exatamente como ela faz) e a criança está apenas começando a lidar com problemas de peso, comprimento, tamanho e tempo. O raciocínio é também **transdutivo** – porque dois eventos ocorrem juntos, eles são causadores um do outro, ou o conhecimento de uma característica é transferido para outra (p. ex., todas as mulheres com barrigas grandes vão ter bebês).

Operações concretas (7–11 anos) – Nessa idade, o raciocínio se torna cada vez mais lógico e coerente. A criança é capaz de classificar, ordenar, e além disso organizar fatos acerca do mundo para uso na solução de problemas. A criança desenvolve um novo conceito de permanência – **conservação** (Cap. 16); ou seja, percebe que fatores físicos como volume, peso e número permanecem os mesmos, embora as aparências externas tenham mudado. É capaz de lidar simultaneamente com uma série de aspectos diferentes de uma situação. A criança não tem a capacidade de lidar com a abstração; soluciona problemas de maneira concreta e sistemática, com base no que pode perceber. O raciocínio é **indutivo.** Por meio de mudanças progressivas nos processos de raciocínio e nas relações com as outras pessoas, o pensamento se torna menos autocentrado. A criança pode considerar pontos de vista diferentes dos seus próprios. O pensamento passou a ser socializado.

Operações formais (11–15 anos) – O pensamento operacional formal se caracteriza pela adaptabilidade e flexibilidade. O adolescente pode pensar em termos abstratos, usar símbolos abstratos e extrair conclusões lógicas de um conjunto de observações. Exemplificando, o adolescente pode solucionar o problema a seguir: Se *A* é maior que

B e *B* é maior que *C*, qual é o símbolo maior? (A resposta é *A*.) O adolescente pode fazer hipóteses e testá-las; pode considerar assuntos abstratos, teóricos e filosóficos. Embora possa ainda haver confusão entre o ideal e a prática, quase todas as contradições no mundo podem ser enfrentadas e resolvidas.

Desenvolvimento da Linguagem

As crianças nascem com o mecanismo e a capacidade de desenvolvimento das habilidades da fala e da linguagem. Entretanto, elas não falam espontaneamente. O ambiente deve fornecer os meios para que elas adquiram essas habilidades. A fala exige estrutura e função fisiológicas intactas (inclusive nos aspectos respiratório, auditivo e cerebral), além da inteligência, necessidade de comunicar-se e estimulação.

A velocidade do desenvolvimento da fala varia de uma criança para outra, estando diretamente relacionada à competência neurológica e ao desenvolvimento cognitivo. Os gestos precedem a fala, e dessa maneira, uma criança pequena se comunica satisfatoriamente. À medida que a fala vai se desenvolvendo, os gestos regridem, mas jamais desaparecem inteiramente. Pesquisas sugerem que as crianças podem aprender a linguagem dos sinais antes da linguagem vocal e que isso pode promover o desenvolvimento da linguagem vocal (Thompson, Cotner-Bichelman, McKerchar *et al*., 2007). Em todos os estágios do desenvolvimento da linguagem, o vocabulário de compreensão das crianças (*i.e*., o que elas compreendem) é maior do que seu vocabulário expressado (*i.e*., o que elas podem falar) e esse desenvolvimento reflete um processo contínuo de modificação que envolve tanto a aquisição de novas palavras como a expansão e refinamento dos significados das palavras previamente aprendidos. Na época em que começam a andar, as crianças são capazes de vincular nomes a objetos e pessoas.

As primeiras partes da fala utilizadas são nomes, em certos casos, verbos (p. ex., "ir") e palavras combinadas (p. ex., "mamã-papá"). Geralmente as respostas são estruturalmente incompletas durante o período do aprendizado da ambulação, embora o significado seja claro. Em seguida, começam a empregar adjetivos e verbos para a qualificação dos nomes seguidos por advérbios para qualificação de nomes e verbos. Mais adiante, são acrescentados pronomes e palavras de gênero (p. ex., "ele" e "ela"). Por ocasião de seu ingresso na escola, as crianças são capazes de usar sentenças simples, estruturalmente completas, tendo uma média de cinco a sete palavras.

Desenvolvimento Moral (Kohlberg)

As crianças também adquirem o raciocínio moral em uma sequência de desenvolvimento. Segundo descrição de Kohlberg (1968), o desenvolvimento moral se baseia na teoria evolutiva cognitiva, consistindo nos três níveis principais a seguir, cada qual com dois estágios:

Nível pré-convencional – O nível pré-convencional do desenvolvimento moral acompanha o nível pré-operacional do desenvolvimento cognitivo e do raciocínio intuitivo. Culturalmente orientada para os rótulos de bom/mau e certo/errado, a criança integra esses rótulos em termos das consequências físicas ou prazerosas de

suas ações. A princípio, a criança determina a qualidade da ação – como boa ou má – em termos de suas consequências. Ela evita a punição e obedece sem questionar àqueles que detêm o poder de determinar e obrigar as regras e rótulos. A criança não tem o conceito da ordem moral básica que dá embasamento a essas consequências. Mais adiante, a criança determina que o conceito correto consiste naquilo que satisfaz às suas próprias necessidades (e, às vezes, às necessidades dos outros). Embora elementos de imparcialidade, dar e tomar, e compartilhamento equitativo sejam evidentes, são interpretados de maneira prática e concreta, sem lealdade, gratidão ou justiça.

Nível convencional – No estágio convencional, as crianças estão preocupadas com conformidade e lealdade. Elas valorizam a manutenção da família, grupo ou expectativas nacionais, independentemente das consequências. O comportamento que é saudado com aprovação e que agrada ou ajuda outras pessoas é considerado bom. A criança ganha aprovação por ser "legal". Obedecer às regras, cumprir seu dever, mostrar respeito pela autoridade e manter a ordem social são comportamentos corretos. Esse nível está correlacionado com o estágio de operações concretas no desenvolvimento cognitivo.

Nível pós-convencional, autônomo, ou **de princípio** – Ao nível pós- convencional, o indivíduo atingiu o estágio cognitivo das operações formais. O comportamento correto tende a ser definido em termos dos direitos e padrões individuais gerais que foram examinados e adotados por toda a sociedade. Embora as regras procedimentais para se chegar a um consenso tenham se tornado importantes, com ênfase no ponto de vista legal, também existe uma ênfase na possibilidade de mudança da lei em termos de necessidades e considerações racionais da sociedade.

O nível mais avançado de desenvolvimento moral é aquele no qual princípios éticos de escolha pessoal orientam as decisões de consciência. Estes são princípios abstratos e éticos, mas universais, de justiça e dos direitos humanos com respeito pela dignidade das pessoas como indivíduos. Acredita-se que poucas pessoas alcançarão esse estágio de raciocínio moral.

Desenvolvimento Espiritual (Fowler)

As crenças espirituais estão intimamente relacionadas à parte moral e ética do autoconceito da criança e, como tal, devem ser consideradas como parte da avaliação das necessidades básicas da criança. As crianças necessitam ter significado, finalidade e esperança em suas vidas. Do mesmo modo, está presente a necessidade de confissão e de perdão, mesmo em se tratando de crianças muito novas. Estendendo para além da religião (um conjunto organizado de crenças e práticas), a espiritualidade afeta a pessoa como um todo, inclusive sua mente, corpo e espírito. Fowler (1981) identificou sete estágios no desenvolvimento da fé, muitos dos quais estão intimamente associados com o (e avançando paralelamente ao) desenvolvimento cognitivo e psicossocial na infância:

Estágio 0: Indiferenciado – Esse estágio do desenvolvimento engloba o período da infância durante o qual as crianças não têm o conceito de certo ou errado, nenhuma crença e nenhuma convicção que possa orientar seu comportamento. No entanto, as

origens da fé são estabelecidas com o desenvolvimento da confiança básica por meio de suas relações com o cuidador principal.

Estágio 1: Intuitivo-projetivo – Fundamentalmente, a fase de 1 a 3 anos é um tempo de imitação do comportamento das outras pessoas. As crianças imitam os gestos e comportamentos religiosos de outros, sem imputar qualquer significado ou importância às atividades. Durante os anos pré-escolares, as crianças assimilam alguns dos valores e crenças de seus pais. As atitudes dos pais com relação a códigos morais e crenças religiosas passam para as crianças o que os pais consideram como sendo bom e mau. As crianças ainda imitam o comportamento nessa idade e seguem as crenças dos pais como parte de seu cotidiano, e não por meio da compreensão de seus conceitos básicos.

Estágio 2: Mítico-literal – Ao longo dos anos escolares, o desenvolvimento espiritual acompanha o desenvolvimento cognitivo, estando intimamente relacionado às experiências e interações sociais das crianças. Em geral, as crianças demonstram forte interesse na religião durante os anos escolares. Elas aceitam a existência de uma divindade; as preces a um ser onipotente são importantes, e espera-se que sejam respondidas; o bom comportamento é recompensado e o mau comportamento, punido. A consciência em desenvolvimento as preocupa, quando elas são desobedientes. As crianças reverenciam pensamentos e aspectos materiais, sendo capazes de articular sua fé. Podem mesmo questionar a validade de sua fé.

Estágio 3: Sintético-convencional – À medida que as crianças vão chegando à adolescência, cada vez mais tomam conhecimento do desapontamento espiritual. Reconhecem que as orações nem sempre são respondidas (pelo menos em seus próprios termos) e podem iniciar um processo de abandono ou modificação de algumas práticas religiosas. Começam a raciocinar e a questionar alguns dos padrões religiosos estabelecidos e seguidos pelos pais e abandonam ou modificam algumas práticas religiosas.

Estágio 4: Individualista-reflexivo – Os adolescentes se tornam mais céticos e começam a comparar os padrões religiosos de seus pais com os de outras pessoas. Tentam determinar quais os padrões a serem adotados e incorporados em seu próprio conjunto de valores. Também começam a comparar os padrões religiosos com o ponto de vista científico. Este é o momento de procurar, em vez de alcançar. Os adolescentes não têm certeza sobre muitas ideias religiosas, mas não alcançarão uma compreensão profunda até o final da adolescência ou início da vida adulta

Desenvolvimento do autoconceito

Autoconceito é como o indivíduo descreve a si próprio. O termo **autoconceito** abrange todas as noções, crenças e convicções que constituem o autoconhecimento do indivíduo e que influenciam as relações desse indivíduo com outras pessoas. O autoconceito não está presente no nascimento, mas se desenvolve gradualmente como resultado das experiências singulares com o ego, com outras pessoas importantes e com as realidades do mundo. Entretanto, o autoconceito do indivíduo poderá ou não refletir a realidade.

Na infância, o autoconceito é, basicamente, a percepção da existência independente de si próprio, aprendida em parte como resultado dos contatos sociais e das experiências com os outros. O processo se torna mais ativo durante o período de 1 a 3 anos de idade, quando as crianças exploram os limites de suas capacidades e a natureza de seu impacto sobre os outros. Crianças em idade escolar estão mais cientes das diferenças entre as pessoas, são mais sensíveis às pressões sociais e se tornam mais preocupadas com os aspectos da autocrítica e da autoavaliação. Durante o início da adolescência, as crianças se concentram mais nas mudanças físicas e emocionais que estão ocorrendo e na aceitação dos colegas. O autoconceito fica cristalizado durante o final da adolescência, quando os jovens organizam seu autoconceito em torno de um conjunto de valores, objetivos e competências adquiridos ao longo da infância.

Imagem Corporal

Componente vital do autoconceito, a **imagem corporal** se refere aos conceitos subjetivos e às atitudes que os indivíduos têm/tomam com relação a seu próprio corpo. A imagem corporal consiste na natureza fisiológica (a percepção das características físicas pessoais), psicológica (os valores e atitudes relacionados ao corpo, capacidades e ideais) e social da imagem pessoal do ego (o ego em relação às outras pessoas). Todos esses três componentes estão inter-relacionados. A imagem corporal é um fenômeno complexo que evolui e muda durante o processo de crescimento e desenvolvimento. Qualquer desvio real ou percebido da "norma" (não importa como isso é interpretado) é causa de preocupação. A extensão em que uma característica, defeito ou doença afeta a imagem corporal da criança é influenciada pelas atitudes e comportamento daqueles que vivem à sua volta.

Em suas vidas, as pessoas importantes que cercam a criança exercem o impacto mais importante e significativo na sua imagem corporal. Os rótulos que são colados às crianças (p. ex., "magrinha", "bonitinha", ou "gorda") ou a partes de seu corpo (p. ex., "mancha feia", "olhos esbugalhados", ou "pele imunda") são incorporados à imagem corporal. Por não terem ainda compreensão dos desvios do padrão ou da norma física, as crianças observam diferenças evidentes em outras pessoas e, involuntariamente, fazem observações rudes ou cruéis sobre desvios tão pequenos como "dentuço" ou dentes falhados, olhos grandes ou pequenos, manchas da pele, ou variações extremas da altura.

Os lactentes recebem informações sobre seu corpo pela autoexploração e estimulação sensorial promovida por outras pessoas. Com o início da manipulação do ambiente, eles tomam consciência de seu corpo como distinto dos demais. As crianças de 1 a 3 anos de idade aprendem a identificar as várias partes de seus corpos e são capazes de usar símbolos para representar objetos. Na idade pré-escolar, a criança passa a perceber a integralidade de seus corpos e descobrem a genitália. A exploração da genitália e a descoberta de diferenças entre os sexos passam a ser importantes. Nessa idade, as crianças têm apenas um vago conceito dos órgãos internos e de suas funções (Stuart e Laraia, 2000).

As crianças em idade escolar começam a aprender sobre a estrutura interna e funções do corpo, tornando-se cientes das diferenças no tamanho e configuração do corpo. São

altamente influenciadas pelas normas culturais da sociedade e das modas atualmente vigentes. Crianças cujos corpos se desviam da norma são frequentemente criticadas ou ridicularizadas. A adolescência é a idade em que as crianças ficam mais preocupadas com o ego físico. As estranhas mudanças corporais e o novo ego físico devem ser integrados ao autoconceito. Os adolescentes enfrentam conflitos com relação ao que presenciam e ao que visualizam como a estrutura corporal ideal. A formação da imagem corporal durante a adolescência é um elemento crucial na modelagem da identidade, a crise psicossocial da adolescência.

Autoestima

A autoestima é o valor que o indivíduo atribui a si próprio e se refere a uma autoavaliação global (Willoughby, King e Polatakjo, 1996). Enquanto a autoestima é descrita como o componente afetivo do ego, o autoconceito é o componente cognitivo; entretanto, os dois termos são praticamente indiferenciáveis, sendo frequentemente utilizados permutavelmente.

O termo **autoestima** refere-se a um julgamento subjetivo e pessoal do mérito do indivíduo, derivado dos, e influenciado pelos, grupos sociais no ambiente imediato e pelas percepções do indivíduo com relação a como ele é valorizado pelas outras pessoas. A autoestima muda com o desenvolvimento. Crianças entre 1 e 3 anos altamente egocêntricas não percebem qualquer diferença entre competência e aprovação social. Por outro lado, crianças na fase pré-escolar e imediatamente após o ingresso na escola tornam-se cada vez mais cientes da discrepância entre suas competências e as habilidades de crianças mais avançadas. A aceitação por adultos e colegas fora do grupo familiar passa a ser mais importante para essas crianças. O *feedback* positivo aumenta sua autoestima; elas são vulneráveis aos sentimentos de falta de valor, e se mostram ansiosas com relação ao fracasso.

À medida que aumentam as competências e ela vai desenvolvendo relações significativas, aumenta sua autoestima. A autoestima fica novamente em risco durante o início da adolescência, quando estão definindo uma identidade e o sentido do ego no contexto de seu grupo de colegas. A menos que as crianças sejam continuamente lembradas de sua incompetência e pouco valor, a diminuição da autoestima durante essas épocas vulneráveis será apenas temporária. A criança avalia os seguintes aspectos pessoais, na formação de uma avaliação global de sua autoestima (Sieving e Zirbel-Donisch, 1990):

Competência – O quão adequadas são minhas habilidades cognitivas, físicas e sociais?

Senso de controle – O quão satisfatoriamente posso completar tarefas necessárias para a produção das ações desejadas? Há alguém ou alguma coisa (em vez da sorte ou chance) responsável por meus sucessos e fracassos?

Valor moral – O quão perto minhas ações e comportamentos atendem aos padrões de moral que foram estabelecidos?

Merecimento de amor e aceitação – O quão merecedor eu sou do amor e da aceitação dos pais, outros adultos importantes, irmãos e colegas?

Os fatores que influenciam a formação da autoestima da criança são (1) o

temperamento e personalidade da criança, (2) as capacidades e oportunidades disponíveis para a realização de tarefas evolutivas apropriadas para a idade, (3) como as outras pessoas importantes interagem com a criança e (4) os papéis sociais assumidos e as expectativas desses papéis (Cap. 6).

Papel da brincadeira no desenvolvimento

Por meio universal da brincadeira, as crianças aprendem aquilo que ninguém lhes pode ensinar. Aprendem sobre o mundo e como enfrentar esse ambiente de objetos, tempo, espaço, estrutura e pessoas. As crianças aprendem sobre si próprias operando dentro deste ambiente – o que podem fazer, como se relacionar com as coisas e situação e como se adaptar às demandas impostas pela sociedade. A brincadeira está para a criança como o trabalho está para o adulto. Na brincadeira, as crianças praticam continuamente os complicados e estressantes processos de viver, comunicar-se e estabelecer relações satisfatórias com outras pessoas.

Classificação das brincadeiras

Do ponto de vista do desenvolvimento, os padrões das brincadeiras das crianças podem ser categorizados de acordo com o conteúdo e aspecto social. Em ambos os casos, existe um efeito aditivo; cada um é construído sobre as realizações passadas, e algum elemento de cada um se mantém por toda a vida. Em cada estágio do desenvolvimento o novo predomina.

Conteúdo das brincadeiras

O conteúdo das brincadeiras envolve principalmente os seus aspectos físicos, embora as relações sociais não possam ser ignoradas. O conteúdo da brincadeira segue a tendência direcional do simples para o complexo:

Brincadeira socioafetiva – A brincadeira começa com o jogo socioafetivo, em que o lactente extrai prazer nas relações com as pessoas. Quando os adultos falam, tocam, embalam a criança no seu seio e, por diversas maneiras, promovem respostas do lactente, este logo aprende a provocar as emoções e respostas dos pais com comportamentos como: sorrir, arrulhar ou iniciar jogos e atividades. O tipo e a intensidade do comportamento dos adultos com as crianças variam, dependendo da cultura.

Brincadeira de estimulação sensorial – Trata-se de uma experiência não social que se origina do nada. Objetos no ambiente – luz e cor, sabores e odores, texturas e consistências – atraem a atenção das crianças, estimulam seus sentidos e dão prazer. As experiências prazerosas são derivadas da manipulação de material bruto (água, areia, alimento), movimentos corporais (balançar, saltar, acalentar) e outros usos dos sentidos e habilidades (cheirar, cantarolar com a boca fechada) (Fig. 5-5)

FIG 5-5 As crianças têm prazer na manipulação de material bruto. (As tintas nessa figura não são tóxicas.)

Brincadeira de habilidade – Depois que os lactentes desenvolvem a capacidade de agarrar e manipular, demonstram persistentemente e exercitam suas novas habilidades adquiridas por meio de jogos de habilidade, repetindo-os inúmeras vezes. O elemento da brincadeira de estimulação sensorial fica frequentemente evidente na prática de uma nova habilidade; entretanto, com demasiada frequência a determinação da conquista de uma habilidade mais complexa produz dor e frustração (p. ex., colocar e tirar papel de um carrinho de brinquedo) (Fig. 5-6).

FIG 5-6 Depois que os lactentes desenvolvem novas habilidades em pinça e manipulação, começam a conquistar outras habilidades, como colocar e tirar papel de um carro de brinquedo.

Comportamento de não ocupação – No comportamento de não ocupação, as crianças não estão brincando, mas concentram sua atenção momentaneamente em qualquer coisa que lhes despertem o interesse. As crianças devaneiam, remexem suas roupas

ou outros objetos, ou andam a esmo. Esse papel difere do papel desempenhado pelos espectadores, que observam ativamente a atividade dos outros.

Brincadeira dramática ou de faz de conta – Um dos elementos vitais no processo de identificação da criança é a brincadeira dramática, também conhecida como brincadeira de faz de conta. Essa brincadeira tem início no final da primeira infância (11–13 meses), sendo a forma predominante entre as crianças em idade pré-escolar. Depois que as crianças começam a imputar significados às situações e pessoas e atribuir significado afetivo ao mundo, podem dramatizar e fantasiar praticamente qualquer coisa. Ao representar eventos do seu cotidiano, as crianças aprendem e praticam os papéis e identidades modelados pelos membros de sua família e sociedade. Os brinquedos das crianças, que são réplicas dos instrumentos da sociedade, proporcionam um meio para o aprendizado dos papéis e atividades dos adultos que podem estar sendo enigmáticos e frustrantes para elas. A interação com o mundo é uma maneira que as crianças têm de conhecê-lo. A brincadeira simples, imitativa e dramática das crianças de 1 a 3 anos, por exemplo, usar o telefone, dirigir o carro, ou embalar uma boneca, evolui para os dramas mais complexos e sustentados entre as crianças na fase pré-escolar, que se prolongam para além dos assuntos domésticos corriqueiros, indo abordar os aspectos mais amplos do mundo e da sociedade, por exemplo, brincar de policial, dono de loja, professor, ou enfermeira. Crianças de mais idade desenvolvem temas elaborados, representam histórias e compõem peças.

Jogos – Crianças de todas as culturas se envolvem em jogos solitários e com a participação de outras pessoas. A atividade solitária envolvendo jogos tem início quando as crianças ainda são muito novas, participando em atividades repetitivas e avançando para jogos mais complexos, que desafiam suas habilidades independentes, por exemplo, quebra-cabeças, paciência (um jogo de cartas) e jogos de computador ou *videogames*. Crianças muito jovens participam de **jogos imitativos** simples, como "bate-palmas" e "esconde-esconde". As crianças em idade pré-escolar aprendem e apreciam **jogos formais**, começando com jogos ritualistas, autossustentados como as canções de roda, tipo "ciranda, cirandinha". Com exceção de alguns jogos simples de tabuleiro, as crianças em idade pré-escolar não se envolvem em **jogos competitivos**. Essas crianças odeiam perder e tentam trapacear, querem mudar as regras, ou impõem exceções e oportunidades para mudar seus movimentos no jogo. Crianças em idade escolar e adolescentes gostam muito de jogos competitivos, como cartas, damas e xadrez, além de jogos fisicamente ativos, como o futebol.

Caráter social das brincadeiras

Na infância, as interações das brincadeiras ocorrem entre a criança e um adulto. As crianças continuam a apreciar a companhia dos adultos, mas se tornam cada vez mais capazes de jogar sozinhas. À medida que a idade avança, a interação com colegas da mesma idade aumenta em importância, passando a ser parte essencial do processo de socialização. Por meio da interação, lactentes altamente egocêntricos, incapazes de

tolerar atrasos ou interferências, acabam tendo interesse por outras pessoas e a capacidade de adiar, ou mesmo de rejeitar, a gratificação por causa de outros. Duas crianças de 1 a 3 anos de idade se envolverão em considerável disputa, pois suas necessidades pessoais não podem tolerar atrasos ou acordos. Ao chegarem aos 5 ou 6 anos, as crianças são capazes de assumir acordos ou fazer uso do livre arbítrio, geralmente depois que tentaram convencer, mas fracassaram, por seus próprios meios. Por meio da contínua interação com os colegas e do crescimento das capacidades conceituais e habilidades sociais, as crianças passam a ser capazes de aumentar a participação com os outros nos seguintes tipos de brincadeiras:

Brincadeira de espectador – A criança observa o que as outras crianças estão fazendo, mas não tenta participar na atividade do jogo/brincadeira. Existe um interesse ativo na observação da interação das demais crianças, mas nenhum movimento para participar. Observar um irmão mais velho chutar uma bola é um exemplo comum do papel de observador.

Brincadeira solitária – A criança brinca sozinha com brinquedos diferentes dos utilizados por outras crianças na mesma área. A criança aprecia a presença de outras crianças, mas não faz qualquer esforço em chegar mais perto ou em falar com elas. Seu interesse está centrado em sua própria atividade, que tenta desempenhar sem referência às atividades das outras crianças.

Brincadeira paralela – A criança brinca independentemente, mas próxima às outras crianças. Ela brinca com brinquedos similares àqueles das demais crianças que estão à sua volta, mas do jeito que considera apropriado, sem influenciar ou ser influenciada pelas demais crianças. A criança brinca ao lado de, mas não com, outras crianças (Fig. 5-7). Não existe associação de grupo. A brincadeira paralela é característica das crianças de 1 a 3 anos, mas também pode ocorrer em outros grupos de qualquer idade. Indivíduos envolvidos em uma atividade criativa, na qual cada pessoa está envolvida separadamente em um projeto individual, estão envolvidos em uma atividade paralela.

FIG 5-7 Brincadeira paralela na praia.

Brincadeira associativa – As crianças brincam juntas e estão envolvidas em uma atividade similar ou mesmo idêntica, mas não há organização, divisão de trabalho,

designação de liderança, ou objetivo mútuo. As crianças emprestam e tomam emprestado materiais de brincadeira/jogo, seguem umas às outras com vagões e triciclos e, em certas circunstâncias, tentam controlar quem poderá, ou não, entrar na brincadeira grupal. Cada criança age de acordo com seus próprios desejos; não há objetivo de grupo (Fig. 5-8). Exemplificando, duas crianças brincam com bonecas, emprestando e tomando emprestado artigos de vestuário, e se envolvem em conversação similar, mas nenhuma delas orienta/dirige as ações da outra ou estabelece regras concernentes aos limites da sessão de brincar. Ocorre muito contágio comportamental: quando uma criança inicia determinada atividade, todo o grupo segue o exemplo.

FIG 5-8 Jogo associativo.

Brincadeira cooperativa – Esse tipo de brincadeira é organizado e as crianças brincam em grupo com outras crianças (Fig. 5-9). Elas discutem e planejam atividades para as finalidades de realizar um fim – fazer alguma coisa, atingir uma meta competitiva, dramatizar situações da vida adulta ou em grupo, ou praticar jogos formais. O grupo tem uma formação indefinida, mas existe um forte sentimento de pertencimento ou não. O objetivo e sua concretização exigem a organização das atividades, a divisão do trabalho e o desempenho de papéis. A relação líder-seguidor é definidamente estabelecida e a atividade é controlada por um ou dois membros que designam papéis e orientam a atividade dos demais. A atividade é organizada de modo a permitir que uma criança complemente a função da outra, para que a meta seja concretizada.

FIG 5-9 Jogo cooperativo.

Funções da brincadeira

Desenvolvimento Sensorimotor

A atividade sensorimotora é um componente importante da brincandeira em todas as idades, sendo a forma predominante de brincar na infância. A brincadeira ativa é essencial para o desenvolvimento muscular, atendendo a finalidade de liberação de energia em excesso. Por meio da brincadeira sensorimotora, as crianças exploram a natureza do mundo físico. Os lactentes adquirem impressões sobre si mesmos e sobre seu mundo por meio da estimulação tátil, auditiva, visual e cinestésica. As crianças de 1 a 3 anos e aquelas em idade pré-escolar se divertem com os movimentos corporais e a exploração de objetos no espaço. Com o aumento da maturidade, a brincadeira sensorimotora se torna mais diferenciada e envolvente. Enquanto as crianças muito novas correm apenas pela pura alegria representada pelos movimentos corporais, crianças de mais idade incorporam ou modificam os movimentos em atividades cada vez mais complexas e coordenadas, por exemplo, corridas, jogos, andar de *skate* e andar de bicicleta.

Desenvolvimento Intelectual

Por meio da exploração e da manipulação, as crianças aprendem as cores, formas, tamanhos, texturas e o significado dos objetos. Aprendem o significado dos números e como utilizá-los; aprendem a associar palavras a objetos; e desenvolvem um entendimento dos conceitos abstratos e das relações espaciais, como *para cima, para baixo, por baixo* e *acima de.* Atividades como quebra-cabeças e jogos as ajudam a desenvolver as habilidades de solução de problemas. Livros, histórias, filmes e coleções expandem o conhecimento e também proporcionam diversão. A brincadeira oferece um

meio de praticar e expandir as habilidades da linguagem. Por meio da brincadeira, as crianças continuamente ensaiam experiências passadas, para assimilá-las em novas concepções e relações. A brincadeira ajuda as crianças a compreenderem o mundo em que vivem e a diferenciar fantasia de realidade.

Socialização

Desde bem no início da infância, as crianças demonstram interesse e prazer na companhia de outras pessoas. Seu contato social inicial se dá com a pessoa paterna, mas por meio da brincadeira com outras crianças, aprendem a estabelecer relações sociais e a solucionar os problemas associados a essas relações. Elas aprendem a dar e tomar, o que é mais facilmente aprendido pelo contato com colegas críticos, do que com adultos mais tolerantes. Aprendem o papel de gênero que a sociedade espera que preencham, além dos padrões de comportamento e conduta aprovados. Intimamente associado à socialização está o desenvolvimento dos valores morais e da ética. As crianças aprendem o certo e o errado, os padrões da sociedade e a assumir responsabilidade por suas ações.

Criatividade

Em nenhuma outra situação há maior oportunidade para se ser criativo do que na brincadeira. As crianças podem fazer experiências e podem testar suas ideias na brincadeira com a ajuda de todos os meios que estejam à disposição, como materiais brutos, fantasia e exploração. A criatividade fica limitada pela pressão em favor da conformidade; portanto, o esforço em busca da aprovação dos colegas pode inibir os esforços criativos em crianças na idade escolar e em adolescentes. Basicamente, a criatividade é um produto da atividade solitária; entretanto, com frequência o pensamento criativo pode ser intensificado em ambientes de grupo, onde ouvir as ideias dos outros serve como estímulo para o aprofundamento da exploração das próprias ideias. Depois que a criança vivenciou a satisfação de ter criado algo novo e diferente, transfere esse interesse criativo para situações externas ao mundo da brincadeira.

Autoconsciência

Iniciando com explorações ativas do corpo e com a percepção de si próprio como um ente distinto da mãe, o processo de desenvolvimento da autoidentidade fica facilitado com as atividades de bincadeiras e jogos. A criança toma conhecimento de quem ela é e qual o seu lugar no mundo. Torna-se cada vez mais capaz de regular seu próprio comportamento, de aprender quais são suas habilidades e de comparar suas habilidades com as das demais pessoas. Por meio da brincadeira, a criança é capaz de testar suas habilidades, assumir e experimentar vários papéis e de aprender os efeitos que seu comportamento tem sobre os outros. A criança aprende o papel de gênero que a sociedade espera que preencha, além dos padrões aprovados de comportamento e conduta.

Valor Terapêutico

A brincadeira tem efeito terapêutico em qualquer idade (Fig. 5-10). Na brincadeira, a criança pode expressar emoções e liberar impulsos inaceitáveis de maneira socialmente aceitável. A criança é capaz de experimentar e testar situações assustadoras, podendo assumir e dominar de maneira vicariante os papéis e posições que ela seja incapaz de desempenhar no mundo real. Durante um jogo/brincadeira, a criança revela muito acerca de si própria. Por meio dos jogos, as crianças são capazes de comunicar para um observador alerta as necessidades, temores e desejos que não são capazes de expressar com suas limitadas habilidades de linguagem. Durante a atividade recreativa, as crianças necessitam da aceitação dos adultos e de sua presença para ajudá-las a controlar a agressão e a canalizar suas tendências destrutivas.

FIG 5-10 A brincadeira é terapêutica em qualquer idade, proporcionando um modo de liberar tensão e estresse.

Moralidade

Embora as crianças aprendam em casa e na escola aqueles comportamentos considerados

certos e errados na cultura, a interação com os colegas durante atividades de brincadeiras e jogos contribui significativamente para seu treinamento moral. Em nenhum lugar o seguimento dos padrões morais é tão rígido como na situação de jogo. Para que sejam considerados como membros aceitáveis do grupo, as crianças devem aderir aos códigos adotados de comportamento da cultura (p. ex., integridade, honestidade, autocontrole, consideração pelos outros). As crianças logo aprendem que seus colegas são menos tolerantes às violações do que os adultos; e que, para que seja mantido seu lugar no grupo de jogos, devem se sujeitar aos padrões do grupo (Fig. 5-11).

FIG 5-11 Coleguinhas se tornam cada vez mais importantes, à medida que as crianças formam amizades fora do grupo familiar.

Brinquedos

O tipo de brinquedos escolhidos ou fornecidos à criança pode ajudar e reforçar seu desenvolvimento nas áreas que acabamos de descrever. Embora não contemos com evidência científica demonstrando que há necessidade de brinquedos para que seja conseguido um aprendizado ideal, os brinquedos oferecem uma oportunidade para reunir crianças e pais. Uma pesquisa indicou que uma interação positiva entre pais-filho pode reforçar o desenvolvimento do cérebro no início da infância (American Academy of Pediatrics, 2003). Brinquedos que são pequenas réplicas da cultura e de seus

instrumentos ajudam as crianças na assimilação de sua cultura. Brinquedos que dependem de empurrar, puxar, rolar e manipular ensinam às crianças coisas sobre as propriedades físicas dos objetos, além de ajudá-las a desenvolver os músculos e a coordenação. As regras e os elementos básicos da cooperação e da organização são aprendidos com a prática de jogos de tabuleiro.

Considerando a possibilidade de seu uso por diversas maneiras, os materiais brutos com os quais as crianças podem exercitar sua própria criatividade e imaginação são, em certas circunstâncias, superiores aos brinquedos estruturados. Exemplificando, blocos de construção podem ser utilizados para construir uma série de estruturas, para contagem e no aprendizado de formas e tamanhos.

Avaliação do desenvolvimento

Um dos componentes mais importantes de uma avaliação completa da saúde é a avaliação do desenvolvimento. Os procedimentos de triagem são planejados para identificar de maneira rápida e confiável, crianças cujo nível de desenvolvimento está abaixo do normal para sua idade e que, portanto, precisam de uma investigação mais profunda. Também proporcionam um modo de registrar as mensurações objetivas da atual função evolutiva, para futura referência.

Desde a promulgação da Public Law 99-457, a Education of the Handicapped Act Amendments de 1986 (Emendas da Lei da Educação de Pessoas com Deficiência), uma ênfase muito maior é aplicada à avaliação do desenvolvimento de crianças com deficiências, e as enfermeiras podem desempenhar um papel vital no oferecimento desse serviço. Estima-se que 16% das crianças estejam afetadas por incapacidade de desenvolvimento; entretanto, menos de 30% dessas crianças são identificadas antes do jardim de infância (Wagner, Jenkins e Smith, 2006). Todos os procedimentos discutidos nessa seção podem ser realizados em diversos tipos de cenários: casa, escola, creche, hospital, consultório ou clínica.

Denver II

Os testes de triagem do desenvolvimento mais amplamente utilizados para crianças novas são as séries de testes desenvolvidos por William Frankenburg *et al.* (1994a). O teste mais antigo e mais bem conhecido – o ***Denver Developmental Screening Test* (DDST)** e sua revisão, o **DDST-R** — foram revisados, novamente padronizados e renomeados como **Denver II**. Antes de administrar o Denver II, o examinador deve ser treinado e receber seu certificado de capacitação como instrutor-mestre em curso especializado em Denver.* O Denver II difere do DDST em seus itens, forma de teste, interpretação e encaminhamento. O total anterior de 105 itens foi aumentado para 125, incluindo um aumento de 21 itens sobre linguagem do DDST para os 39 itens do Denver II. Os itens anteriores considerados de difícil administração ou interpretação foram modificados ou eliminados. Atualmente, muitos itens que previamente tinham sido testados por informação dos pais exigem a observação pelo examinador.

Cada item foi avaliado com o objetivo de determinar a existência, ou não, de diferenças significativas com base no gênero, grupo étnico, educação materna e local de residência. Os itens para os quais existem diferenças clinicamente significativas foram substituídos ou, se preservados, são discutidos no manual técnico. Ao avaliar crianças com atraso de desenvolvimento em um desses itens, o examinador pode consultar as normas para as subpopulações, para que possa considerar se a causa está relacionada a diferenças socioculturais ou ambientais.

Os itens constantes no formulário do teste estão dispostos no mesmo formato que no DDST-R. As normas das barras de distribuição foram atualizadas com os novos dados de padronização, mas preservam as divisões de 25°, 50°, 75° e 90° percentis. O formulário de teste contém um local para classificação das características comportamentais da criança (cooperação, interesse no entorno, timidez e abrangência da atenção).

Para que sejam determinadas as áreas relativas de avanço e retardo, um número suficiente de itens deve ser administrado para que sejam estabelecidos os níveis basal e de teto em cada setor. Ao pontuar os itens apropriados como "aprovado", "reprovado", "recusa", ou "falta de oportunidade", e ao relacionar esses escores com a idade da criança, o examinador pode interpretar cada item conforme está descrito no Quadro 5-4. Para que sejam identificadas as "cautelas", todos os itens intersectados pela linha etária devem ser administrados. Para que seja feita a triagem exclusivamente para atraso de desenvolvimento, apenas os itens localizados totalmente à esquerda da linha etária da criança deverão ser administrados. Os critérios para encaminhamento se baseiam na disponibilidade de recursos na comunidade.

Quadro 5-4 Sistema de pontuação denver II

Interpretação dos Escores do Questionário Denver II

Avançado – Aprovado em um item completamente à direita da linha etária (aprovação por menos de 25% das crianças)

OK – Aprovado, reprovado, ou recusado em um item intersectado pela linha etária entre o 25° e 75° percentis

Alerta – Itens com reprovação ou recusados intersectados pela linha etária sobre o 75° percentil ou entre o 75° e 90° percentis.

Atraso – Fracassou em um item completamente à esquerda da linha etária: as recusas à esquerda da linha etária também podem ser consideradas como atrasos, porque a razão para se recusar pode ser a incapacidade de realizar a tarefa.

Interpretação do Teste

Normal – Sem atrasos e com, no máximo, uma cautela.

Suspeito – Um ou mais atrasos, ou duas ou mais cautelas.

Não testável – Recusas em um ou mais itens completamente à esquerda da linha etária, ou em mais de um item intersectado pela linha etária na área do 75° ao 90° percentil

Recomendações para Encaminhamento nos Resultados Suspeitos ou não Testáveis

Faça novo teste em 1 a 2 semanas, para que sejam excluídos fatores temporários.

Se o novo teste for suspeito ou não testável, use o julgamento clínico com base no seguinte: número de cautelas e atrasos, quais itens são cautelas e atrasos, pontuação do desenvolvimento prévio, exame clínico e história e disponibilidade de recursos para encaminhamento.

Continuam em andamento as pesquisas sobre a validade e acurácia do Denver II. Um estudo constatou que o instrumento identificou a maioria das crianças até mesmo com problemas sutis de desenvolvimento. Entretanto, praticamente metade das crianças sem problemas evolutivos recebeu escores suspeitos, o que resultou em elevado percentual de encaminhamentos desnecessários (Glascoe, Byrne, Ashford *et al*., 1992). Para que seja minimizado esse problema, a decisão para o encaminhamento não depende apenas dos resultados do Denver II, mas também do julgamento clínico do profissional avaliador, depois de considerada a história evolutiva da criança; de seu estado de saúde em geral; e do ambiente social, cultural e emocional, bem como da disponibilidade de recursos locais para diagnóstico e tratamento (Frankenburg, 1994a, 1994b).

Embora não seja finalidade da presente discussão detalhar o manual de instruções, é importante que sejam enfatizados alguns pontos concernentes à preparação, administração e interpretação do Denver II. Antes de dar início à triagem, deve ser perguntado se a criança nasceu pré-termo, sendo então calculada corretamente a idade ajustada. Até 24 meses de idade, são feitas compensações para lactentes pré-termo, mediante a subtração do número de semanas de gestação perdida da sua idade atual, com a realização do teste na idade ajustada. Exemplificando, um lactente com 16 semanas de idade que nasceu 4 semanas antes do termo será avaliado em um nível etário ajustado de 12 semanas.

Deve-se explicar aos pais e à criança, se apropriado, que as triagens não são testes de inteligência, mas um método de demonstrar o que a criança pode fazer em determinada idade. Deve-se enfatizar que não se espera que a criança execute todos os itens no teste. Antes da realização do teste, os pais devem ser informados que os resultados do desempenho da criança serão explicados depois de concluídos todos os itens. A enfermeira tem a responsabilidade de informar adequadamente aos pais sobre qualquer procedimento de teste ou de triagem antes de sua administração, para que essas pessoas fiquem completamente cientes de suas finalidades e intenções.

Crianças de 1 a 3 anos e em idade pré-escolar devem ser preparadas para o procedimento mediante sua apresentação como se fosse um jogo. Frequentemente, o Denver II é um excelente modo de iniciar uma avaliação da saúde, por não ser ameaçador, dispensar procedimentos dolorosos ou pouco familiares e por tirar proveito da atividade de brincar naturalmente com a criança. Tendo em vista que as crianças se distraem com facilidade, cada item deve ser aplicado rapidamente; deve ser apresentado apenas um brinquedo do *kit* de cada vez. Depois de concluída a finalidade de

determinado brinquedo – por exemplo, a construção de uma torre de blocos ou a identificação de sua cor, este deverá ser recolocado no saco e outro brinquedo será retirado. Alguns fatores temporários que podem interferir com o desempenho da criança são: fadiga, enfermidade, medo, hospitalização, separação da mãe e/ou do pai, ou falta de vontade geral para execução das atividades. Além disso, retardo mental não diagnosticado, perda da audição, perda da visão, ou deficiência neurológica, ou ainda um padrão familiar de desenvolvimento lento são aspectos que influenciam sobremodo o desempenho da criança.

Depois de completado o Denver II, deve-se perguntar à mãe (ou ao pai) se o desempenho da criança foi típico de seu comportamento em outras ocasiões. Se a resposta for afirmativa e se a cooperação da criança foi considerada satisfatória, devem-se explicar os resultados, enfatizando primeiramente todos os itens bem-sucedidos e, em seguida, os itens nos quais a criança fracassou mas cuja expectativa era de não aprovação, e finalmente os itens que representam atrasos. Se o responsável pela criança argumentar que o desempenho de seu filho não foi típico de um comportamento habitual, será melhor adiar qualquer pontuação ou discussão dos resultados, especialmente se as recusas estiverem vinculadas a um escore suspeito. Nessa situação, o teste deverá ser remarcado para uma ocasião em que a criança esteja mais disposta a cooperar. Ao explicar um escore normal, a enfermeira deve se concentrar no bom desempenho da criança, reforçando os esforços dos pais na estimulação satisfatória de seu filho. Além de avaliar o nível evolutivo atual da criança, o Denver II pode ser utilizado como orientação dos pais para atividades que sejam apropriadas, embora não necessariamente esperadas, para a idade da criança. Ao serem testados os itens à direita da linha etária (aqueles para os quais não se espera que a criança realize), o examinador pode identificar crianças com desenvolvimento avançado e que podem ser bem-dotadas.

Na explicação dos atrasos, é preciso anotar cuidadosamente a resposta do pai (ou da mãe), especialmente havendo aceitação casual do tipo “Ele chegará lá”, ou perguntas como “Isso significa que meu filho é retardado?” A enfermeira deve ficar atenta para ansiedades pessoais durante essas situações, abstendo-se de dar garantias pouco sinceras, como, por exemplo, “Estou certa de que seu filho se sairá melhor na próxima vez.” Ao contrário, deve responder honestamente às perguntas dos pais, embora com flexibilidade e preocupação apropriadas, enfatizando a necessidade de um novo teste evolutivo.

Questionário do desenvolvimento pré-triagem denver II

O Questionário do Desenvolvimento Pré-triagem Denver II (PDQ II, *Prescreening Developmental Questionnaire*) é uma nova revisão do PDQ e do R-PDQ. Essa versão utiliza as normas (90° e 75° percentis) do Denver II. O PDQ II é uma pré-triagem respondida pelos pais consistindo em 91 perguntas do Denver II, embora apenas um subgrupo de perguntas seja feito para cada faixa etária. Talvez haja necessidade de ler o formulário para pais e cuidadores que tenham menor grau de escolaridade.

Existem quatro formulários disponíveis, que são selecionados com base na idade:

laranja (0–9 meses), púrpura (9–24 meses), amarelo-claro (2–4 anos) e branco (4 –6 anos). O cuidador responde as perguntas até que (1) três "nãos" tenham sido circulados (não há necessidade de que sejam consecutivos) ou (2) todas as perguntas nos dois lados do formulário tenham sido respondidas. A pontuação se baseia no número de atrasos ou alertas (Quadro 5-4). Crianças que não tenham atrasos ou alertas são consideradas como tendo desenvolvimento normal. Se determinada criança tem um atraso ou dois alertas, o cuidador receberá instruções sobre atividades evolutivas apropriadas para a idade para dar prosseguimento com a criança e 1 mês depois será feita uma nova triagem com o PDQ II. Se na nova triagem a criança tiver um ou mais atrasos, o Denver II será administrado tão logo seja possível. Se a criança tiver dois ou mais atrasos e três ou mais alertas na primeira triagem com o PDQ II, o Denver II será administrado tão logo seja possível.

Vários outros instrumentos de triagem do desenvolvimento com relato dos pais atendem aos padrões para precisão do teste de triagem. Alguns dos mais comuns são: *Ages and Stages Questionnaires* (ASQ/Questionário de Idades e Estágios), *Parents' Evaluation of Developmental Status* (PEDS/Avaliação do Estado de Desenvolvimento dos Pais), *Child Development Inventory* e *Pediatric Symptom Checklist* (Inventário de Desenvolvimento da Criança e Lista de Verificação de Sintoma Pediátrico, respectivamente). Embora esteja além dos objetivos deste capítulo descrever cada instrumento de triagem, o uso de um instrumento pode ajudar a enfermeira em sua tarefa de propiciar orientação antecipada e encaminhamento apropriado (Wagner, Jenkins e Smith, 2006).

Fatores genéticos que influenciam o desenvolvimento

Considerações sobre genética e genômica

Enfermeiras e outros profissionais da saúde cada vez mais vêm se deparando com a incorporação de informações genéticas e genômicas em sua prática. Em resposta a essa necessidade, foi estabelecido em 2006 o Painel de Consenso sobre Competências de Genética/Genômica na Enfermagem. Esse painel que independente de enfermeiros líderes que trabalham em cenários clínicos, de pesquisa e acadêmicos estabeleceu as competências mínimas essenciais necessárias para que as enfermeiras possam prestar cuidados de enfermagem competentes centrados na genética e na genômica. Subsequentemente, a American Association of Colleges of Nursing publicou a versão revisada do *The Essentials of Baccalaureate Education for Professional Nursing Practice* (2008, http://www.aacn.nche.edu/education/pdf/BaccEssentials08.pdf) e *The Essentials of Master's Education in Nursing* (2011, http://www.aacn.nche.edu/education/pdf/Master'sEssentials11.pdf). Esses dois documentos identificaram a genética e a genômica como forças vigorosas influentes no papel das enfermeiras nos cuidados de seus pacientes. Essas breves considerações identificam os termos e conceitos, além de destacar as competências essenciais da genética e da genômica para todas as enfermeiras (2008,

http://www.genome.gov/Pages/Careers/HealthProfessionalEducation/geneticscompetency.

Genes, Genética e Genômica

Genes são segmentos de DNA que especificam proteínas, segmentos de proteínas ou filamentos de RNA necessários para o controle das funções ou características fisiológicas. Com frequência, esses segmentos são referidos como *sítios* ou *loci*, indicando uma localização física ou "geográfica" em um cromossomo. Formas variantes de um gene ocorrem comumente dentro da população. Ao se referir a uma forma particular de gene, utiliza-se o termo *alelo.* Diferenças específicas em determinado gene são chamadas *mutações* se forem raras em determinada população, ou são chamadas polimorfismos se forem detectadas em mais de 1% da população. Mutações e polimorfismos podem ser herdados ou adquiridos. Alelos variantes causados por mutações ou polimorfismos podem levar a diferenças mensuráveis ou observáveis, podem fazer com que a pessoa fique suscetível a alguma patologia clinicamente identificável dentro de contextos ambientais específicos, podem causar doença ou transtorno clinicamente identificado, ou podem se revelar vantajosos em um contexto ambiental particular. Enquanto a genética é o estudo de genes individuais e do impacto de suas formas variantes em transtornos genéticos isolados relativamente raros, a genômica é o estudo de combinações de vários genes, suas interações uns com os outros, com o ambiente e com outros fatores psicossociais e culturais (Guttmacher e Collins, 2002).

Em tempos anteriores, acreditava-se que as doenças humanas fossem nitidamente genéticas ou tipicamente ambientais. Contudo, a observação de que alguns transtornos genéticos são congênitos (presentes por ocasião do nascimento), mas outros são expressos mais tarde na vida, levou os cientistas a concluírem que muitas – e talvez mesmo a maioria – das doenças são causadas por uma predisposição genética que pode ser ativada por um gatilho ambiental. São observados exemplos de tais interações nos transtornos monogenéticos, como a fenilcetonúria (PKU) e a doença das células falciformes; e nas **condições multifatoriais**, como o câncer e os defeitos do tubo neural (DTN). PKU é um transtorno resultante da ausência (geneticamente determinada) de uma enzima que metaboliza o aminoácido fenilalanina. Mas os efeitos deletérios no bebê são expressos apenas depois de uma suficiente ingestão de substâncias contendo fenilalanina, como o leite (gatilho ambiental). Mesmo no caso de uma condição genética "clássica", como a doença das células falciformes, seus sintomas agudos são precipitados por certas condições, por exemplo, redução da tensão de oxigênio, infecção, ou desidratação.

O câncer é outro exemplo de interação genético-ambiental e explica a diferença entre condições hereditárias e transtornos genéticos das células somáticas. Uma **célula somática** normal (qualquer célula do corpo, exceto o óvulo e o espermatozoide) pode se transformar em célula cancerosa depois de ter adquirido uma série de alterações gênicas. Esse processo é a típica causa "genética" do câncer. Em pequeno subgrupo de famílias, uma mutação em um gene normalmente envolvido na regulação do crescimento celular, reparo do DNA, ou morte celular (**apoptose**) é transmitida através das **células germinativas** (óvulo e espermatozoide). Crianças que herdam a mutação genética terão

essa mutação em todas as suas células somáticas, o que as tornam mais suscetíveis a mudanças genéticas subsequentes em uma ou mais células – que poderão se transformar em células cancerosas. Além do componente genético do câncer, praticamente não há dúvida de que insultos ambientais, por exemplo, o tabagismo, a exposição ao sol e a radiação, podem ser carcinogênicos. Esses gatilhos ambientais são capazes de gerar espontaneamente mutações não herdadas em genes que regulam o crescimento e a resposta da célula a anormalidades celulares que podem terminar acarretando uma transformação maligna.

Vêm se acumulando evidências de que os genes desempenham papel importante na suscetibilidade humana e em sua resistência à infecção, mesmo em casos com uma clara causa ambiental da doença infecciosa. As evidências para esse elemento genético na resistência obtiveram grande reconhecimento durante a primeira década da epidemia de síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). Os pesquisadores descobriram que adultos com uma deleção específica em ambas as cópias de seus genes *CCR5* não ficavam infectados com o vírus da imunodeficiência humana (HIV), apesar de repetidas exposições. Mais tarde, foi constatado que crianças expostas *in utero* ao HIV tipicamente exibiam um início da doença significativamente retardado, se pelo menos um de seus genes *CCR5* tivesse a mutação específica (Romiti, Colognesi, Cancrini *et al*., 2000). A compreensão do mecanismo de resistência associado à mutação *CCR5* levou a uma nova terapia molecular (Wilkin, Su, Kuritzkes *et al*., 2007).

Anomalias Congênitas

A embriogênese e o desenvolvimento fetal constituem uma série intricada e precisamente sincronizada de eventos, nos quais todas as partes devem estar apropriadamente integradas para que fique assegurada a obtenção de um todo coordenado. Insultos ocorridos durante o desenvolvimento ou anormalidades na diferenciação ou na sincronização adequada da organogênese podem resultar em diversas anomalias congênitas. As **anomalias congênitas**, ou defeitos de nascimento, ocorrem em 2% a 4% de todos os nascidos vivos, sendo frequentemente classificadas como deformações, rupturas, displasias, ou malformações. **Deformações** são frequentemente causadas por forças mecânicas extrínsecas incidentes em tecido normalmente desenvolvido. Pé torto é um exemplo de deformação frequentemente causada pela contenção uterina. **Rupturas** resultam da solução de continuidade de um tecido que anteriormente era normal. Amputações congênitas causadas por faixas amnióticas (fitas fibrosas de âmnio que se enrolam em torno de diferentes partes do corpo durante o desenvolvimento) são exemplos de anomalias da ruptura (*i.e*., disruptivas). **Displasias** resultam da organização anormal de células em determinado tipo de tecido. Anomalias congênitas dos dentes, cabelo, unhas ou glândulas sudoríparas podem ser manifestações de uma das mais de 100 diferentes síndromes de displasia ectodérmica (National Foundation for Ectodermal Dysplasia, 2010). **Malformações** são formações anormais de órgãos ou partes do corpo resultantes de um processo evolutivo anormal. Quase todas as malformações ocorrem antes de 12 semanas de gestação. Fenda labial, um exemplo de malformação, ocorre aproximadamente na 5ª semana de gestação,

quando o embrião em desenvolvimento possui naturalmente duas fendas na área. Normalmente, entre 5 e 7 semanas, as células se dividem rapidamente e migram para preencher essas fendas. Se ocorrer alguma anormalidade nesse processo evolutivo, o embrião ficará com uma fenda labial uni ou bilateral, que poderá também envolver o palato.

Os tipos de anomalias que podem resultar de causas genéticas ou ambientais pré-natais podem ser defeitos importantes do tipo estrutural que trazem graves consequências clínicas, cirúrgicas, ou para a qualidade de vida, ou podem ser anomalias menores ou variantes normais sem consequências graves, por exemplo, depressão sacral, um mamilo extra, ou uma mancha de coloração café com leite. As anomalias congênitas podem ocorrer isoladamente, por exemplo, um defeito cardíaco congênito, ou podem estar presentes várias anomalias. Chama-se **síndrome** um padrão reconhecido de anomalias resultantes de uma causa específica e isolada (p. ex., síndrome de Down, síndrome alcoólica fetal). Um padrão não aleatório de malformações para as quais não foi determinada uma causa é conhecido como **associação** (p. ex., associação VACTERL [defeitos **v**ertebrais, **a**tresia anal, defeito **c**ardíaco, fístula **t**raque**o**esofágica e defeitos **r**enais e dos membros [*limbs*]). Quando uma anomalia isolada acarreta uma cascata de anomalias adicionais, o padrão de defeitos é conhecido como **sequência**. A sequência de Pierre Robin tem início com o desenvolvimento anormal da mandíbula. O processo evolutivo normal para o palato não pode ocorrer porque a língua obstrui a migração das prateleiras palatinas na direção da linha média, consequentemente com a permanência de uma fenda palatina. Assim, crianças que nascem com sequência de Pierre Robin exibem recesso mandibular e uma língua anormalmente posicionada, estando em risco de apneia obstrutiva. Defeitos do tubo neural (DTN), fendas labial e palatina, surdez, defeitos cardíacos congênitos e comprometimento cognitivo são exemplos de malformações congênitas que podem ocorrer isoladamente ou como parte de uma síndrome, associação, ou sequência; podem ter causas diferentes, por exemplo, anormalidades monogênicas ou cromossômicas, exposições pré-natais, ou causas multifatoriais.

Distúrbios do Ambiente Intrauterino

O ambiente intrauterino pode ter efeito profundo e permanente nos fetos em desenvolvimento com ou sem anormalidades cromossômicas ou monogênicas. A restrição do crescimento intrauterino, por exemplo, pode ocorrer diante de muitas síndromes genéticas, como Down, Russell-Silver, Prader-Willi e Turner (Rimoin, Connor, Pyeritz *et al.*, 2002), ou pode ser causada por fatores não genéticos, como a ingestão de bebidas alcoólicas pela mãe. As anormalidades placentárias vêm sendo cada vez mais detectadas como o fator etiológico em transtornos neuroevolutivos (p. ex., paralisia cerebral e comprometimento cognitivo) que, anteriormente, eram atribuídas à asfixia durante o parto (Bos, Einspieler, Prechtl *et al.*, 2001).

Teratógenos, agentes causadores de defeitos do nascimento quando presentes no ambiente pré-natal, são responsáveis pela maioria dos efeitos uterinos adversos não atribuíveis a fatores genéticos. Os teratógenos podem ser medicamentos (fenitoína

[Dilantin®], warfarina [Coumadin®], isotretinoína [Accutane®]), agentes químicos (álcool etílico, cocaína, chumbo), agentes infecciosos (rubéola, citomegalovírus), agentes físicos (radiação ionizante materna, hipertermia) e agentes metabólicos (PKU [fenilcetonúria] materna). Muitas dessas exposições a teratógenos e os efeitos resultantes podem ser completamente evitados; por exemplo, a ingestão de álcool que resulta na síndrome alcoólica fetal ou nos efeitos do álcool no feto, com consequentes defeitos congênitos graves, incluindo deficiência cognitiva. Estima-se que a incidência da síndrome do alcoolismo fetal esteja em 5,2 por 10.000 nascimentos vivos (American Academy of Pediatrics, 2000).

Distúrbios Genéticos

Os distúrbios genéticos podem ser causados por anormalidades cromossômicas, como pode ser observado em casos de síndrome de Turner, síndrome de Down, ou síndrome velocardiofacial (SVCF); mutações monogênicas, como as observadas na anemia falciforme, neurofibromatose, ou distrofia muscular de Duchenne; uma combinação de fatores genéticos e ambientais, como pode ser vista nos DTN ou no diabetes no jovem no início da maturidade (antigo diabetes juvenil); e mutações do DNA mitocondrial (mtDNA) como as observadas na suscetibilidade à surdez não sindrômica causada pela sensibilidade a aminoglicosídeos.

Tanto anormalidades numéricas como estruturais importantes dos **autossomos** (todos os cromossomos, exceto os cromossomos X e Y) são responsáveis por diversas síndromes, geralmente caracterizadas por deficiências cognitivas. Com frequência, as enfermeiras observam características faciais dismórficas, características comportamentais, como, por exemplo, um choro pouco peculiar e um comportamento deficiente na alimentação, e outras manifestações neurológicas, por exemplo, hipotonia ou respostas reflexas anormais, que podem alertá-las para estas e outras anormalidades cromossômicas.

As células somáticas contêm 44 autossomos (os 22 pares de cromossomos que não influenciam muito a determinação do gênero por ocasião da concepção) e dois cromossomos sexuais, XX nas mulheres e XY nos homens. Para as finalidades dos estudos citogenéticos, geralmente os cromossomos são revelados em um cariótipo, o arranjo (feito no laboratório) de cromossomos especialmente preparados na ordem de seu tamanho e posição do centrômero. Ocorrem anormalidades cromossômicas numéricas sempre que cromossomos inteiros são adicionados ou deletados. A síndrome de Down é um exemplo de condição causada pela presença de um cromossomo extra, o cromossomo 21. A síndrome de Turner é o único exemplo de uma condição compatível com a vida que é causada pela ausência de um cromossomo. Crianças com síndrome de Turner têm um cromossomo X. Os cromossomos estão sujeitos a alterações estruturais resultantes da divisão e do rearranjo. Ocorre deleção cromossômica quando a ruptura do cromossomo resulta na perda do fragmento que se partiu em uma extremidade terminal do cromossomo, ou em seu interior. Algumas anormalidades cromossômicas estruturais são demasiadamente pequenas para visualização confiável ao microscópio óptico, mas ainda assim são clinicamente relevantes. Sítios frágeis, ou fracos, associados a repetições de tripletos expandidos, têm sido identificados tanto nos autossomos como no

cromossomo X. Um exemplo clássico é a síndrome do X frágil. **Síndromes de genes contíguos** são transtornos caracterizados por uma microdeleção ou microduplicação de segmentos cromossômicos menores, que podem necessitar de técnicas especiais de análise ou de testes moleculares para sua detecção (Bar-Shira, Rosner, Rosner *et al*., 2006).

Tipicamente, as anomalias cromossômicas afetam grande número de genes; mas um **transtorno monogênico** é causado por uma anormalidade dentro do gene ou em uma região regulatória do gene. Os transtornos monogênicos podem afetar todos os sistemas do corpo e podem ter expressões leves a graves. Os transtornos monogênicos exibem um padrão mendeliano de herança dominante ou recessiva que foi originalmente delineado em meados do século XIX por Gregor Mendel em seus experimentos com plantas.

As leis da herança mendeliana permitem a previsão de risco nos transtornos monogênicos; mas a expressão fenotípica pode ser alterada pela penetrância incompleta ou pela expressividade variável do alelo responsável. Diz-se que um alelo tem **penetrância reduzida** ou **incompleta** em determinada população quando um percentual de pessoas que possuem esse alelo não expressa o fenótipo. Diz-se que determinado alelo tem **expressividade variável** quando indivíduos portadores desse alelo exibem as características da síndrome em vários graus, desde leve a grave. Se determinada pessoa expressar mesmo o fenótipo mais leve possível, o alelo é penetrante para esse indivíduo.

Papel da Enfermagem na Área de Genética

Na prestação da assistência, todos as enfermeiras precisam estar preparadas para a utilização de informações e tecnologias genéticas e genômicas. Praticamente 50 organizações de enfermagem endossaram as competências mínimas essenciais necessárias para que as enfermeiras possam prestar cuidado de enfermagem competente centrado na genética e na genômica (*Consensus Panel on Genetic/Genomic Nursing Competencies*, 2006). Os domínios da prática profissional incluem a aplicação e integração do conhecimento genético na avaliação de enfermagem; identificação e encaminhamento de pacientes que possam ser beneficiados com informações ou serviços de atendimento em genética; identificação dos recursos e serviços genéticos que atendam às necessidades dos clientes; e prestação de cuidados e de ajuda antes, durante e depois de ter proporcionado informações e serviços genéticos. Frequentemente, a enfermeira é a primeira a reconhecer a necessidade de uma avaliação genética, pela identificação de algum transtorno hereditário em uma história familiar, ou por ter observado anormalidades físicas, cognitivas ou comportamentais durante a avaliação de enfermagem (Quadro 5-5).

Quadro 5-5 Indicações pediátricas para consulta genética

História Familiar

- História familiar de doenças hereditárias, defeitos de nascença, ou problemas de desenvolvimento
- História familiar de morte cardíaca súbita ou de câncer de surgimento prematuro

- História familiar de doença mental

História Clínica

- Triagem neonatal anormal
- Resultado anormal do teste genético solicitado por um profissional não especializado em genética e que não possua conhecimento e experiência para discutir as implicações dos resultados
- Sangramento ou coagulação excessiva
- Problema neurológico progressivo
- Infecção ou imunodeficiência recorrente

História de Desenvolvimento

- Distúrbios comportamentais
- Deficiência cognitiva ou autismo
- Atrasos de desenvolvimento e da fala, ou não atingiu os marcos do desenvolvimento

Avaliação Física

- Anomalia congênita importante
- Pequenas anomalias e aspectos dismórficos
- Anormalidades do crescimento
- Anormalidades esqueléticas
- Problemas da visão ou da audição
- Transtorno metabólico (hálito, urina, ou fezes com odor incomum)
- Anormalidades do desenvolvimento sexual ou atraso na puberdade
- Transtornos ou anormalidades da pele

Solicitação dos Pais para que a Criança Seja Avaliada por um Profissional Especializado em Genética

---

Adaptado de Pletcher BA, Toriello HV, Noblin SJ e outros: Indications for genetic referral: a guide for healthcare providers, *Genet Med* 9(6):385 – 389, 2007.

Avaliação de Enfermagem: Aplicação e Integração do Conhecimento de Genética e Genômica

A história da saúde da família é instrumento importante na identificação de indivíduos e famílias em maior risco de doença, fatores de risco para doença (p. ex., obesidade) e padrões hereditários de doenças. Devido à sua importância, todas as enfermeiras precisam ser capazes de extrair informações da história familiar e documentar as informações coletadas em formato de árvore genealógica.

Ao extrair uma história da saúde familiar, a enfermeira deve coletar informações sobre

todos os membros da família no âmbito mínimo de três gerações. Geralmente esse processo toma de 20 a 30 minutos. Quando possível, é melhor prática incluir tanto o pai como a mãe na entrevista, para a obtenção de informações sobre parentes dos dois ramos da família. Prontuários médicos, certidões de nascimento e de óbito, livros de família e álbuns de fotografias são recursos úteis, e as pessoas que estão sendo entrevistadas devem ser instruídas a trazerem consigo essas coisas, caso existam. Pode haver necessidade de consultar outros membros da família. O nível de escolaridade e o grau de compreensão variam amplamente entre os informantes, influenciando sua confiabilidade. Os informantes podem ser reticentes, particularmente se considerarem o transtorno como algo do qual se deve ficar envergonhado, ou que, de alguma maneira, se revela ameaçador. Às vezes, relacionamentos reais podem ficar ocultados, por exemplo, adoção e paternidade erroneamente atribuída.

Além da história familiar, enfermeiras que cuidam de crianças e suas famílias devem coletar histórias das gestações, dos trabalhos de parto e dos partos e das fases perinatais, além da histórias clínica e do desenvolvimento. Embora seja prática comum a obtenção, pela enfermeira geneticista, de todas essas histórias antes ou durante uma consulta genética inicial, não se espera que a enfermeira venha a obter integralmente esses dados de avaliação de cada paciente durante uma consulta pediátrica. Os prontuários clínicos eletrônicos estão tornando mais prática a elaboração de um conjunto abrangente de histórias, mesmo nos casos em que muitos profissionais da saúde tenham contribuído apenas com partes da história completa.

Todas as enfermeiras recebem treinamento para realizar avaliações físicas, mas raramente são ensinadas a identificar pequenas anomalias e dismorfologias que possam sugerir um transtorno genético. Contudo, as enfermeiras estão habilitadas na identificação de atrasos no desenvolvimento, diferenças de comportamento e aspectos globais que levantam preocupações que implicam a necessidade de uma avaliação mais aprofundada do recém-nascido, lactente, criança maior ou adolescente. Embora as dismorfologias estejam além dos objetivos deste capítulo, o leitor deve revisar o número de janeiro de 2009 do *American Journal of Medical Genetics* (Carey, Cohen, Curry *et al.*, 2009). Nesse documento, são fornecidos desenhos e fotografias de características morfológicas normais e anormais para a cabeça, face e membros, juntamente com a terminologia adotada para as dismorfologias. As enfermeiras com conhecimento de dismorfologia são capazes de articular preocupações específicas acerca da aparência da criança, não ficando na dependência da frase anacrônica e afrontosa, "um garoto com aspecto engraçado". Ao ser identificada uma anomalia importante, a enfermeira deve suspeitar de que a criança pode ser portadora de anomalias congênitas adicionais. Ao serem identificadas três ou mais anomalias menores, a enfermeira deve suspeitar da possibilidade de uma síndrome subjacente. Mas é importante considerar o aspecto físico, de desenvolvimento e comportamental dos pais biológicos, ao levar em consideração a relevância da combinação de pequenas anomalias na criança.

Identificação e Encaminhamento

É responsabilidade da enfermeira aprender os princípios básicos da genética, ficar alerta

para situações nas quais as famílias possam se beneficiar com uma avaliação/orientação genética, tomar conhecimento de serviços especiais que possam ajudar a tratar e prestar socorro a crianças afetadas, e estar familiarizada com as instituições, em sua região, onde esses serviços estão disponibilizados. Dessa maneira, a enfermeira será capaz de orientar indivíduos e famílias para os serviços necessários, sendo participante ativa no processo de avaliação genética e de orientação. Um recurso periodicamente atualizado para localização de clínicas genéticas pode ser encontrado em www.genetests.org (clicar na aba *Clinic Directory* [Lista de Clínicas]). Informações de contatos para profissionais geneticistas específicos podem ser obtidas nos seguintes sites: www.acmg.net (clicar em *Find a Genticist*); enfermeiras-geneticistas, www.isong.org (telefonar ou enviar *email* para o escritório); e orientadores de genética, www.nsgc.org (clicar em *Find a Counselor*). Além disso, os serviços estaduais de saúde oferecem atendimento ou podem ajudar na identificação de profissionais da saúde com treinamento especial em genética.

A pronta identificação de um transtorno genético permite a antecipação das condições associadas e a implementação das medidas preventivas e tratamentos disponíveis que evitem complicações potenciais e melhorem a saúde da criança. A pronta identificação também pode evitar o nascimento inesperado de outra criança afetada na família imediata ou mais ampla. As enfermeiras desempenham papel importante na identificação de pacientes e famílias que tenham algum problema genético, ou que estejam em risco de acometimento ou de transmissão (Quadro 5-5). Facilitando as consultas genéticas, as enfermeiras podem compartilhar com o geneticista os achados nas histórias por elas coletadas e que deflagraram a necessidade da consulta. As enfermeiras também podem ajudar no processo de encaminhamento, ao determinarem e comunicarem as primeiras preocupações da família, seu estado de conhecimento acerca da razão para o encaminhamento e suas atitudes e crenças no que tange à genética.

A avaliação genética para finalidades diagnósticas pode ocorrer em qualquer ponto na existência da pessoa. No período neonatal, defeitos congênitos e resultados anormais da triagem neonatal são razões óbvias para o encaminhamento. Além do período neonatal, as indicações para encaminhamento são: transtornos metabólicos, atrasos no desenvolvimento, atrasos de crescimento, problemas de comportamento, atrasos cognitivos, desenvolvimento sexual anormal ou retardado e problemas clínicos que sabidamente estão associados a doenças genéticas. Exemplificando, uma criança na fase pré-escolar com hiperatividade e comportamentos que lembram o autismo talvez necessite de avaliação para a síndrome do X frágil, e uma adolescente com 17 anos com amenorreia primária e baixa estatura deve ser avaliada para síndrome de Turner.

Diante dos inúmeros avanços recentes nos testes genéticos, não é raro que uma criança ou adulto com problemas clínicos crônicos, inclusive o comprometimento cognitivo, seja encaminhado para reavaliação de seu problema como possível transtorno genético, que talvez não pudesse ser diagnosticado alguns anos antes, como, por exemplo, transtornos da microdeleção ou mutações monogênicas. Se for estabelecido um diagnóstico genético, geralmente o paciente é reencaminhado para o médico responsável pelo primeiro atendimento, com recomendações para um tratamento de rotina.

Provimento de Educação, Cuidados e Suporte

É essencial a manutenção do contato com a família, ou o encaminhamento para uma clínica médica ou agência que possa proporcionar uma relação de ajuda. Está se tornando mais comum para os profissionais de saúde genética o oferecimento de acompanhamento e tratamento periódicos, particularmente para crianças com transtornos genéticos raros. No entanto, algumas famílias optam por não ter consultas de acompanhamento com especialistas em genética.

Independentemente da opção da família de receber cuidados contínuos com um centro, clínica, ou profissional especializado em genética, as enfermeiras podem ajudar os pacientes e suas famílias a processarem e esclarecerem as informações recebidas durante uma consulta de genética. A interpretação equivocada dessas informações pode ter muitas causas, inclusive diferenças culturais, a disparidade do conhecimento entre o orientador e a família e a exacerbação emocional que circunda a orientação genética. Os membros da família têm dificuldade para absorver todas as informações apresentadas durante uma sessão de avaliação e orientação genética. Sabedores disso, os profissionais geneticistas redigem e enviam cartas com resumos clínicos para as famílias. Talvez a enfermeira tenha de ajudar a família a compreender os termos empregados na carta, ajudar seus membros a identificar e articular as dúvidas remanescentes ou áreas para esclarecimento, e orientá-los ao longo do processo de acesso a profissionais de saúde genética, para que sejam respondidas as dúvidas e preocupações residuais. Com frequência, as informações precisam ser repetidas várias vezes, antes que a família compreenda seu conteúdo e implicações.

As enfermeiras devem avaliar e atender aos sentimentos de culpa dos pais com relação a serem portadores de "genes ruins", ou por "terem causado a doença do meu filho". Dependendo do tipo de transtorno citogenético, a enfermeira talvez possa aliviar a culpa que os pais trazem consigo, explicando a natureza aleatória da segregação durante a formação dos gametas e a fertilização; e que não é provável que esses erros na divisão celular, pertinentes apenas à gestação em questão, não acontecerão novamente e que não são hereditários. Se o problema se trata de um transtorno de herança mendeliana ou mitocondrial, é importante avaliar o entendimento dos pais quanto ao risco de recorrência, ajudá-los a compreender as chances de que uma gestação subsequente não será afetada e garantir que eles foram informados sobre suas opções para futuros filhos (diagnóstico pré-implantação, uso de óvulo ou esperma de doador, diagnóstico pré-natal, ou adoção). Frequentemente as famílias tendem a raciocinar que algum evento não relacionado foi o causador da anormalidade (p. ex., uma queda, uma infecção do trato urinário, ou "uma taça de vinho") antes que a mãe tivesse percebido que estava grávida. Essas concepções equivocadas devem ser avaliadas e afastadas.

Depois da consulta ao geneticista e, em alguns casos, antes da consulta, frequentemente os pais usam a internet para obter respostas às suas dúvidas. Durante a avaliação genética inicial, talvez não seja possível estabelecer um diagnóstico. Em vez disso, os achados nas histórias clínica, evolutiva e familiar levam o profissional a solicitar testes genéticos e outros procedimentos diagnósticos. Os diagnósticos em consideração são discutidos resumidamente com os pais. Alguns pais ficam satisfeitos com a breve

informação e não se preocupam em se aprofundar, até que seja estabelecido o diagnóstico real. Outros pais voltam para casa e procuram o máximo de informações que possam obter acerca dos diagnósticos. As informações que esses pais obtêm podem ser aterrorizadoras e opressivas, e imprecisas ou enganosas. As enfermeiras podem desempenhar um papel importante, ao ajudar os pais na identificação de fontes acuradas e confiáveis para obtenção de informação em qualquer momento que queiram. Também é importante enfatizar que nem tudo o que está descrito para determinada condição genética será relevante para seu filho. Antes da consulta de acompanhamento com o geneticista, quando são discutidos os resultados dos testes e procedimentos, a enfermeira pode ajudar os pais a identificar e "pôr no papel" as dúvidas e preocupações que querem equacionar antes de deixarem a clínica.

Depois de estabelecido um diagnóstico genético ou que foi identificada uma predisposição genética ou um transtorno de surgimento retardado, a enfermeira deverá manter frequente contato com os pais e suas famílias, em suas tentativas de incorporar as terapias recomendadas ou estratégias para prevenção da doença em seu dia a dia. Exemplificando, o transtorno da PKU exige um controle consciencioso da dieta; portanto, é importante certificar-se de que a família compreendeu e está seguindo as instruções e que seja capaz de "buscar" o sistema de saúde para acessar fórmula essencial e produtos alimentícios com baixo teor de fenilalanina. O lactente avaliado para fenda palatina e defeito cardíaco e que subsequentemente foi diagnosticado com síndrome velocardiofacial (SVCF) necessita de intervenção cirúrgica para as malformações congênitas. Esse lactente também se beneficiará com a rápida implementação de serviços intervencionistas e eventualmente com um plano individualizado de educação na escola, por serem comuns os atrasos no desenvolvimento e eventuais problemas de aprendizado.

É vital uma avaliação inicial e continuada da habilidade de enfrentamento da família e dos sistemas de apoio, para que sejam determinadas suas necessidades para assistência e suporte extras. Como ocorre com qualquer família que tenha uma criança com necessidades especiais de saúde, a enfermeira deve orientar a família, para que esta se transforme em defensora dos direitos da criança. A enfermeira pode ajudar a família a localizar agências e clínicas especializadas no distúrbio em questão ou em suas consequências, e que possam oferecer serviços (p. ex., equipamento, medicação e reabilitação), programas educacionais e grupos de apoio aos pais. O encaminhamento para grupos de ajuda locais e nacionais ou o contato com uma família local que tenha uma criança com o mesmo problema poderá ser de grande ajuda para os novos pais. Privacidade e confidencialidade são imperativas e as duas famílias devem dar permissão antes que seja passada sua informação dos contatos. A enfermeira também pode ser de grande ajuda para que os pais implementem um grupo de ajuda, quando não existir nenhum.

O apego e o ajuste dos pais ao filho podem ser ajudados e facilitados por intervenções de enfermagem. A avaliação do entendimento dos pais com relação ao transtorno de seu filho e o fornecimento de explicações simples e verdadeiras podem ajudá-los a começar a compreender os problemas de saúde da criança. Também pode ser de grande ajuda a

orientação dos pais no reconhecimento das pistas, respostas e pontos fortes de seu filho – mesmo no caso de pais experientes. Uma atitude afetuosa transmite o valor de seu filho e, por extensão, seu valor como pais. A enfermeira pode ajudar os pais a identificar seus pontos fortes como família e a identificar também os meios de ajuda disponíveis. O nascimento e a criação de um filho com distúrbio genético não são necessariamente uma carga para o resto da vida. É importante que a enfermeira peça aos pais para que descrevam sua experiência na criação do filho com determinado problema genético. Qual tem sido o impacto na família? Embora os pais possam, a princípio, vivenciar resultados negativos – por exemplo, choque, angústia emocional e tristeza – a família pode se adaptar e florescer. Podem ajudar muito os recursos para controle do estresse e restauração do equilíbrio na vida de uma família afetada por um problema genético. A pesquisa de Van Riper (2007) identificou intervenções de enfermagem que podem promover resiliência e adaptação em famílias que tenham filhos com síndrome de Down. As recomendações de Van Riper têm utilidade para famílias de crianças com algum tipo de distúrbio genético:

- Reconhecer os vários estressores, tensões e transições em suas vidas (p. ex., necessidades familiares não atendidas).
- Discutir e implementar estratégias para redução das demandas familiares (p. ex., o estabelecimento de prioridades e a redução do número de atividades externas nas quais estão envolvidos membros da família).
- Identificar e utilizar os recursos individuais, familiares e comunitários (p. ex., humor, flexibilidade familiar, família estendida que pode ajudar, cuidados prestados por substitutos para descanso do pai ou da mãe, grupos de ajuda locais e recursos na internet).
- Expandir a abrangência e eficácia de suas estratégias de enfrentamento (p. ex., aumentar o uso de estratégias ativas, como reestruturação, mobilização da capacidade de adquirir e aceitar ajuda e diminuir o uso de estimativas passivas).
- Incentivar o uso de um estilo afirmativo de comunicação da solução de problemas familiares (p. ex., de modo a transmitir apoio e afeto, exercendo uma influência tranquilizadora).

Algumas famílias se esforçam efetivamente, depois de tomarem conhecimento do distúrbio genético de seus filhos. A família pode se sentir envergonhada por causa do distúrbio hereditário e talvez um dos cônjuges culpe o parceiro por transmitir um gene ou cromossomo defeituoso. Pode ocorrer discórdia intrafamiliar, hostilidade e desarmonia conjugal ou do casal – em certos casos até ao ponto da desintegração da família. A enfermeira deve ficar alerta para evidência de fatores de risco que indiquem desajustamento (p. ex., abuso infantil, divórcio, ou outro comportamento mal-adaptativo). Talvez haja necessidade do encaminhamento para profissionais da área psicossocial para intervenção na crise.

Pontos-chave

- O crescimento é uma mudança na quantidade, ocorrendo quando as células se dividem e sintetizam novas proteínas.

- Maturação, uma mudança qualitativa, é o processo de envelhecimento, ou um aumento na competência e adaptabilidade.
- Diferenciação é uma descrição biológica dos processos pelos quais as células e estruturas originais são modificadas e alteradas para que sejam obtidas propriedades físicas e químicas específicas e características.
- Desenvolvimento envolve a mudança de um estágio inferior de complexidade para um estágio mais avançado.
- Os cinco períodos evolutivos principais são: pré-natal, infância, primeira infância, segunda infância, e infância tardia (puberdade e adolescência).
- O crescimento e o desenvolvimento prosseguem em padrões previsíveis de direção, sequência e ritmo.
- As tendências direcionais no crescimento e desenvolvimento são: cefalocaudal, próximo-distal, e de massa para específico.
- O desenvolvimento físico envolve o aumento na altura e no peso e mudanças nas proporções físicas, dentição e alguns tecidos do corpo.
- As três classificações amplas do temperamento da criança são: criança fácil, criança difícil, e criança de "aquecimento lento" ou de comportamento arredio.
- As teorias evolutivas mais amplamente utilizadas na explicação do crescimento e desenvolvimento das crianças são: estágios psicossexuais de Freud, estágios de desenvolvimento psicossocial de Erikson, estágios do desenvolvimento cognitivo de Piaget, estágios do desenvolvimento moral de Kohlberg e estágios do desenvolvimento espiritual de Fowler.
- Para que seja desenvolvido um autoconceito positivo, as crianças precisam de reconhecimento de suas realizações e da aprovação dos outros.
- Por meio do jogo/brincadeira, as crianças aprendem sobre seu mundo e como se relacionar com objetos, pessoas e situações.
- O jogo propicia uma forma de desenvolvimento nas áreas do progresso sensorimotor e intelectual, socialização, criatividade, autopercepção e comportamento moral; serve como uma maneira de liberação da tensão e de expressão das emoções.
- O crescimento e o desenvolvimento são afetados por diversas condições e circunstâncias, por exemplo, hereditariedade, função fisiológica, gênero, doença, ambiente físico, nutrição e relações interpessoais.
- A vulnerabilidade da criança e suas reações ao estresse dependem, em grande parte, de sua idade, comportamentos de enfrentamento e sistemas de ajuda.
- Os instrumentos de triagem do desenvolvimento são valiosos para a identificação de lactentes e crianças em risco para atrasos de desenvolvimento.
- Mutações e polimorfismos genéticos podem ser hereditários ou adquiridos. As mutações são raras, enquanto os polimorfismos ocorrem em mais de 1% de uma população.
- Todas as enfermeiras devem estar familiarizadas com informações genéticas ou

genômicas, no que diz respeito aos cuidados de seus pacientes.

Referências

American Academy of Pediatrics, Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care. Selecting appropriate toys for young children: the pediatrician's role. *Pediatrics*. 2003; 111(4):911–913.

American Academy of Pediatrics, Committee on Substance Abuse and Committee on Children With Disabilities. Fetal alcohol syndrome and alcohol-related neurodevelopmental disorders. *Pediatrics*. 2000; 106(2 Pt 1):358–361.

Anders, T. F., Sadeh, A., Appareddy, V. Normal sleep in neonates and children. In: Sheldon S., Ferber R., Kryger M., eds. *Principles and practice of sleep medicine in the child*. Philadelphia: Saunders, 2005.

Bar-Shira, A., Rosner, G., Rosner, S., et al. Array- based comparative genome hybridization in clinical genetics. *Pediatr Res*. 2006; 60(3):353–358.

Beck, C. T. A meta-analysis of the relationship between postpartum depression and infant temperament. *Nurs Res*. 1996; 45(4):225–230.

Bos, A. F., Einspieler, C., Prechtl, H. F., et al. Intrauterine growth retardation, general movements, and neurodevelopmental outcome: a review. *Dev Med Child Neurol*. 2001; 43(1):61–68.

Caine, D., DiFiori, J., Maffulli, N. Physeal injuries in children's and youth sports: reasons for concern? *Br J Sports Med*. 2006; 40(9):749–760.

Carey, J. C., Cohen, M. M., Curry, C. J., et al. Elements of morphology: standard terminology for the lips, mouth, and oral region. *Am J Med Genet A*. 2009; 149A(1):77–92.

Carey, W. B. Teaching parents about infant temperament. *Pediatrics*. 1998; 102(5 suppl E):1311–1316.

Chess, S., Thomas, A. *Goodness of fit: clinical applications from infancy through adult life*. London: Routledge; 1999.

Consensus Panel on Genetic/Genomic Nursing Competencies. *Essential nursing competencies and curricula guidelines for genetics and genomics*. Silver Spring, Md: American Nurses Association; 2006.

Cronk, C., Crocker, A. C., Pueschel, S. M., et al. Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics*. 1988; 81(1):102–110.

Delva, J., O'Malley, P. M., Johnston, L. D. Availability of more-healthy and less-healthy food choices in American schools: a national study of grade, racial/ethnic, and socioeconomic differences. *Am J Prev Med*. 2007; 33(4 suppl):S226–S239.

Erikson, E. H. *Childhood and society*, ed 2. New York: Norton; 1963.

Fowler, J. *Stages of faith: the psychology of human development and the quest for meaning*. New York: HarperCollins; 1981.

Frankenburg, W. K. Preventing developmental delays: is developmental screening sufficient? I. Developmental screening and the Denver II. *Pediatrics*. 1994; 93(4):586–589.

Frankenburg, W. K. Preventing developmental delays: is developmental screening sufficient? II. Partners in health care. *Pediatrics*. 1994; 93(4):589–593.

Freud, S. *New introductory lectures in psychoanalysis*. New York: Norton; 1933.

Freud S: An outline of psychoanalysis. In Strachey J, editor and translator: *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud*, vol 23, London, 1964, Hogarth Press.

Galligan, M. Proposed guidelines for skin to skin treatment of neonatal hypothermia. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2006; 31(5):298–304.

Glascoe, F. P., Byrne, K. E., Ashford, L. G., et al. Accuracy of the Denver-II in developmental screening. *Pediatrics*. 1992; 89(6 Pt 2):1221–1225.

Guttmacher, A. E., Collins, F. S. Genomic medicine—a primer. *N Engl J Med*. 2002; 347(19):1512–1520.

Jackson, J. A., Patterson, D. G., Harris, R. E. *The measurement of man*. Minneapolis: University of Minnesota Press; 1930.

Jung, F. E., Czajka-Narins, D. M. Birth weight doubling and tripling times: an updated look at the effects of birth weight, sex, race, and type of feeding. *Am J Clin Nutr*. 1985; 42:182–189.

Kaczander, B. I. Pediatric sports medicine: a unique perspective. *Podiatr Manage*. 1997; 16(2):53–60.

Kohlberg, L. Moral development. In: Sills D.L., ed. *International encyclopedia of the social sciences*. New York: Macmillan, 1968.

Lampl, M., Johnson, M. L., Frongillo, E. A. Mixed distribution analysis identifies saltation and stasis growth. *Ann Hum Biol*. 2001; 28(4):403–411.

Lampl, M., Thompson, A., Frongillo, E. A. Sex differences in the relationships among weight gain, subcutaneous skinfold tissue and salutatory length growth spurts in infancy. *Pediatr Res*. 2005; 58(6):1238–1242.

Matvienko, O. Impact of a nutrition education curriculum on snack choices of children ages six and seven years. *J Nutr Educ Behav*. 2007; 39(5):281–285.

Morrow, J. D., Camp, B. W. Mastery motivation and temperament of 7-month-old infants. *Pediatr Nurs*. 1996; 22(3):211–217.

Myrelid, A., Gustafsson, J., Ollars, B., et al. Growth charts for Down's syndrome from birth to 18 years of age. *Arch Dis Child*. 2002; 87(2):97–103.

National Foundation for Ectodermal Dysplasias: *Types of ectodermal dysplasias*, 2010. Retrieved June 29, 2011, from http://nfed.org/index.php/about_ed/types_of_ectodermal_dysplasias.

Piaget, J. *The theory of stages in cognitive development*. New York: McGraw-Hill; 1969.

Rimoin, D. L., Connor, M. J., Pyeritz, R. E., et al. *Emery and Rimoin's principles and practice of medical genetics*. London: Churchill Livingstone; 2002.

Romiti, M. L., Colognesi, C., Cancrini, C., et al. Prognostic value of a CCR5 defective allele in pediatric HIV-1 infection. *Mol Med*. 2000; 6(1):28–36.

Seidel, H. M., Ball, J. W., Dains, J. E., et al. *Mosby's guide to physical examination*, ed 6. St. Louis: Mosby; 2007.

Sieving, R. E., Zirbel-Donisch, S. T. Development and enhancement of self-esteem in children. *J Pediatr Health Care*.

1990; 4(6):290–296.

Stuart, G. W., Laraia, M. T. *Principles and practice of psychiatric nursing*, ed 7. St. Louis: Mosby; 2000.

Thompson, R., Cotner-Bichelman, N., McKerchar, P., et al. Enhancing early communication through infant sign training. *J Appl Behav Anal*. 2007; 40(1):15–23.

Urbanski, L. F., Hanlon, D. P. Pediatric orthopedics. *Top Emerg Med*. 1996; 18(2):73–90.

Van Riper, M. Families of children with Down syndrome: responding to "a change in plans" with resilience. *J Pediatr Nurs*. 2007; 22(2):116–128.

Wagner, J., Jenkins, B., Smith, J. Nurses' utilization of parent questionnaires for developmental screening. *Pediatr Nurs*. 2006; 32(5):409–412.

Wilkin, T. J., Su, Z., Kuritzkes, D. R., et al. HIV type 1 chemokine coreceptor use among antiretroviral-experienced patients screened for a clinical trial of a CCR5 inhibitor: AIDS Clinical Trial Group A5211. *Clin Infect Dis*. 2007; 44(4):591–595.

Willoughby, C., King, G., Polatajko, H. A therapist's guide to children's self-esteem. *Am J Occup Ther*. 1996; 50(2):124–132.

*Formulários e instruções completas podem ser obtidos de Denver Developmental Materials, PO Box 371075, Denver, CO 80237-5075; (800) 419-4729; http://www.denverii.com. DDST e DDST-R não estão mais disponíveis.

UNIDADE 2

Avaliação da Criança e Sua Família

OUTLINE

Capítulo 6: Comunicação e Avaliação Física da Criança

Capítulo 7: Avaliação e Controle da Dor em Crianças

CAPÍTULO 6

Comunicação e Avaliação Física da Criança

Marilyn J. Hockenberry

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Diretrizes para a Comunicação e Entrevista
- Estabelecimento de um Ambiente de Comunicação
  - Apresentação Adequada
  - Garantia de Privacidade e Confidencialidade
- Privacidade de Informações Computadorizadas e Aplicações à Enfermagem
- Triagem e Aconselhamento por Telefone

Comunicação com as Famílias
- Comunicação com os Pais
  - Encorajar os Pais a Falar
  - Direcionamento do Foco
  - Escuta e Percepção Cultural
  - Uso do Silêncio
  - Ser Empático
  - Fornecer Orientação Antecipada
  - Evitar Bloqueios à Comunicação
  - Comunicação com as Famílias por meio de um Intérprete
- Comunicação com Crianças
  - Comunicação Relacionada com o Desenvolvimento de Processos de Pensamento
- Técnicas de Comunicação
  - Brincar

Elaboração do Histórico
- Elaborar o Histórico de Saúde
  - Identificar a Informação
  - Queixa Principal
  - Doença Atual
  - História
  - História da Sexualidade
  - História Clínica da Família

- Estrutura Familiar
- História Psicossocial
- Revisão dos Sistemas

Avaliação Nutricional
- Ingestão Alimentar
- Exame Clínico Nutricional
- Avaliação Nutricional

Abordagens Gerais Relacionadas ao Exame da Criança
- Sequência do Exame
- Preparo da Criança

Exame Físico
- Medidas de Crescimento
  - Gráficos de Crescimento
  - Comprimento
  - Altura
  - Peso
  - Espessura da Prega Cutânea e Circunferência do Braço
  - Perímetro Cefálico
- Medidas Fisiológicas
  - Temperatura
  - Pulso
  - Respiração
  - Pressão Arterial
- Aparência Geral
- Pele
  - Estruturas Acessórias
- Linfonodos
- Cabeça e Pescoço
- Olhos
  - Inspeção das Estruturas Externas
  - Inspeção das Estruturas Internas
  - Exame de Vista
- Orelhas
  - Inspeção das Estruturas Externas
  - Inspeção das Estruturas Internas
  - Teste Auditivo
- Nariz
  - Inspeção das Estruturas Externas
  - Inspeção das Estruturas Internas
- Boca e Garganta
  - Inspeção das Estruturas Internas
- Tórax

Pulmões
Ausculta
Coração
Ausculta
Abdome
Inspeção
Ausculta
Palpação
Órgãos Genitais
Genitália Masculina
Genitália Feminina
Ânus
Dorso e Membros
Coluna
Membros
Articulações
Músculos
Avaliação Neurológica
Função Cerebelar
Reflexos
Nervos Cranianos

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar as estratégias de comunicação adotadas na entrevista com os pais.
- Formular diretrizes para uso de um intérprete.
- Identificar estratégias de comunicação para se comunicar com crianças de diferentes grupos etários.
- Descrever quatro técnicas de comunicação que são úteis com as crianças.
- Estabelecer os componentes de um histórico de saúde completo.
- Relacionar três áreas que são avaliadas como parte da investigação nutricional.
- Preparar a criança para o exame físico com base em suas necessidades de desenvolvimento.
- Realizar um exame físico abrangente em uma sequência apropriada para a idade da criança.

- Reconhecer achados normais esperados para as crianças de várias idades.
- Registrar o exame físico de acordo com a sequência cefalocaudal.

Diretrizes para a comunicação e entrevista

O método de comunicação mais amplamente usado com os pais na prática profissional é o processo de entrevista. Diferentemente da conversa social, a **entrevista** é uma forma específica de comunicação direcionada a uma meta. À medida que as enfermeiras conversam com crianças e adultos, elas focalizam os indivíduos para determinar o tipo de pessoa que são, seu modo usual de lidar com problemas, se é necessário ajuda e a maneira como reagem a aconselhamento. O desenvolvimento de técnicas de entrevista exige tempo e prática, mas, seguindo alguns princípios orientadores, este processo pode ser bem fácil. Uma abordagem organizada é mais eficaz ao se usar técnicas de entrevista na orientação e educação em saúde do paciente.

Estabelecimento de um ambiente de comunicação

Apresentação Adequada

Apresente-se e pergunte o nome de cada membro da família ao qual é apresentado. Dirija-se aos pais, ou a outros adultos, usando "Sr." e "Sra.", a menos que eles especifiquem um nome de preferência. Registre o nome preferido no prontuário da criança. O uso dessas formas de tratamento, em vez do primeiro nome ou de "mãe" e "pai", transmite respeito aos pais ou outros cuidadores (Seidel, Ball, Dains *et al*., 2011).

No começo da visita, inclua a criança na interação indagando seu nome, idade ou outra informação. As enfermeiras em geral fazem todas as perguntas aos adultos, mesmo quando a criança é grande o suficiente para falar sobre si mesma. Isto serve para acabar com uma fonte extremamente valiosa de informação: Quando a criança for incluída, siga as regras gerais de comunicação com crianças apresentadas no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem na p. 89.

Garantia de Privacidade e Confidencialidade

O local em que a enfermeira conduz a entrevista é quase sempre tão importante quanto a própria entrevista. O ambiente físico deve permitir o máximo de privacidade possível, com o mínimo de distrações, como interrupções, barulho ou outra atividade visível. Às vezes é necessário desligar a televisão, o rádio ou o telefone celular. O ambiente deve também dispor de alguma provisão de brinquedos para as crianças pequenas se manterem ocupadas durante a entrevista da enfermeira com os pais (Fig. 6-1). Os pais que são constantemente interrompidos pelo filho são incapazes de se concentrar completamente e tendem a dar respostas curtas para acabar a entrevista o mais rápido possível.

FIG 6-1 Criança brinca enquanto a enfermeira entrevista os pais.

A **confidencialidade** é outro componente essencial da fase inicial da entrevista. Como a entrevista em geral é partilhada por outros membros da equipe de saúde ou professor (no caso de estudantes), certifique-se de informar à família sobre os limites relativos à confidencialidade. Caso a confidencialidade seja uma preocupação em uma situação particular, como ao falar com um pai suspeito de abuso infantil ou uma adolescente com tentativa de suicídio, lide com isto diretamente e informe à pessoa que, em tais situações, não se pode assegurar confidencialidade. Entretanto, a enfermeira protege judiciosamente a informação de natureza confidencial.

Privacidade de informações computadorizadas e aplicações à enfermagem

O uso da tecnologia computadorizada para armazenar e recuperar informação sobre saúde tem-se disseminado. A privacidade e segurança desta informação sobre saúde têm gerado uma preocupação crescente em toda a comunidade de saúde. Qualquer pessoa que acesse informação confidencial sobre saúde recebe salvaguardas sobre sua revelação, já que as violações podem incorrer em responsabilidade civil.

Muitas instituições usam computador e aplicativos de informação de enfermagem (**informática em enfermagem**), como documentos eletrônicos, para registrar o cuidado e acessar a informação. Dois importantes aplicativos de cuidado da saúde são a transmissão de registro, incluindo fax, endereço eletrônico (*e-mail*) e a telemedicina. No aplicativo telemedicina são possíveis duas formas de videoconferência, transmissão de radiografias e consulta clínica entre locais remotos e recursos centralizados.*

Triagem e aconselhamento por telefone

Cada vez mais, as enfermeiras são responsáveis pela avaliação dos sintomas da criança e pelo julgamento clínico na realização da **triagem** de saúde por telefone, para o cuidado clínico adicional. Com mais frequência, os problemas de saúde são avaliados e priorizados de acordo com a urgência, e o tratamento é fornecido pela enfermeira via serviços de telefonia. Um programa de triagem por telefone bem planejado é essencial para o cuidado de saúde seguro, imediato e de qualidade (Beaulieu e Humphreys, 2008; Marklund, Ström, Månsson *et al*., 2007). A triagem por telefone é mais que "apenas um telefonema", já que a vida da criança é um alto preço a pagar por técnicas de avaliação incompetentes ou mal administradas por telefone. Tipicamente, as diretrizes para a triagem por telefone incluem perguntas de rastreamento; determinação de quando encaminhar imediatamente para serviços clínicos de emergência (ligue 192); e determinação de quando encaminhar para consultas no mesmo dia, consultas em 24 ou 72 horas, consultas em 4 dias ou mais, ou cuidado domiciliar (Quadro 6-1). Os resultados bem-sucedidos são fundamentados na consistência e na precisão das informações fornecidas. Orientações sobre o cuidado na triagem por telefone aumentaram o acesso aos serviços de saúde de alta qualidade e capacitaram os pais a participarem no cuidado clínico de seus filhos. Por consequência, a satisfação do cliente melhorou significativamente. As visitas desnecessárias a clínicas e serviços de emergência reduziram-se, economizando custos hospitalares e tempo (e menos absenteísmo) para as famílias que necessitam de cuidado de saúde.

Quadro 6-1 Diretrizes para triagem por telefone

Data e Hora

Antecedentes

- Nome, idade, sexo
- Doença crônica
- Alergias, medicamentos atuais, tratamento ou imunizações recentes

Queixa principal

Sintomas gerais

- Gravidade
- Duração
- Outros sintomas
- Dor

Revisão dos sistemas

Medidas adotadas

- Aconselhamento para telefonar ao serviço de atendimento de médico de urgência – SAMU (192)
- Aconselhamento para procurar um médico
- Aconselhamento sobre cuidado domiciliar

- Aconselhamento para tornar a ligar se os sintomas piorarem ou não melhorarem

Recursos para Protocolos de Triagem por Telefone

Beaulieu, R., Jumphreys, J. Evaluation of a telephone advice nurse in a nursing faculty managed pediatric community clinic. *J Pediatr Health Care*. 2008; 22(3):175–181.

Marklund, B., Ström, M., Månsson, J., et al. Computer-supported telephone nurse triage: an evaluation of medical quality and costs. *J Nurs Manage*. 2007; 15:180–187.

Simonsen, S. M. *Telephone assessment: guidelines for practice*, ed 2. St. Louis: Mosby; 2001.

Comunicação com as famílias

Comunicação com os pais

Embora os pais e a criança sejam indivíduos distintos e separados, a relação da enfermeira com a criança geralmente é mediada pelos pais, em particular no caso de crianças pequenas. Na maior parte, a informação sobre a criança é obtida por observação direta ou é comunicada à enfermeira pelos pais. Em geral, pode-se assumir que, em função do contato íntimo com a criança, os pais fornecem informação confiável. Para realizar a avaliação da criança é necessário interpretar as informações fornecidas pela criança (verbal e não verbal), obter informação dos pais, e a própria observação da enfermeira sobre o comportamento da criança e interpretação da relação afetiva criança/pais. Quando as crianças têm idade suficiente para serem participantes ativas da própria manutenção da saúde, os pais tornam-se colaboradores no cuidado de saúde.

Encorajar os Pais a Falar

A entrevista com os pais não só oferece a oportunidade de determinar a saúde da criança e as condições do desenvolvimento, como também oferece informação sobre fatores que influenciam a vida da criança. Qualquer coisa que os pais vejam como um problema deve ser uma preocupação para a enfermeira. Estes problemas nem sempre são fáceis de identificar. As enfermeiras precisam estar alerta para os indícios e os sinais pelos quais um dos pais comunica preocupação e ansiedade. Formule perguntas abrangentes, com cautela e sem restrições, como: "O que… (seu filho/sua filha) está comendo agora?" Essas perguntas fornecem mais informação do que várias perguntas simples, como: "Seu filho/sua filha está comendo o mesmo que a família come?"

Algumas vezes, um dos pais assumirá a frente, rapidamente, para responder. Outras vezes, pode ser necessário direcionar outra pergunta na base de uma observação, como: "Carlos me parece infeliz hoje" ou "O que você sente quando o Davi chora?" Se um dos pais se constrange ou parece distraído, considere perguntar: "O que você faz para se descontrair?" ou "Quem ajuda você no cuidado com o seu filho/sua filha?" Um comentário elogioso, do tipo "Você lida muito bem com o seu bebê. Que tipo de

experiências teve com outros bebês?" pode ser feito aos novos pais que parecem confortáveis com o primeiro filho. Isso transmite reforço positivo e fornece uma abertura para quaisquer perguntas relativas ao cuidado do lactente. Com frequência, tudo o que é necessário para manter os pais falando é um movimento com a cabeça ou dizer "sim" ou "hum, hum".

Direcionamento do Foco

Direcionar o foco da entrevista e permitir liberdade máxima de expressão é uma das metas mais difíceis na comunicação eficaz. Uma abordagem é o uso de perguntas amplas e sem restrição, seguidas por afirmativas orientadoras. Por exemplo, se um dos pais começar a listar as outras crianças pelo nome, fale: "Diga-me suas idades também." Caso os pais continuem a descrever cada um dos filhos em profundidade, o que não é o objetivo da entrevista, redirecione o foco dizendo: "Vamos falar das outras crianças depois. Você está começando a falar das atividades de Paulo na escola." Esta abordagem traduz interesse pelas outras crianças, mas focaliza a avaliação no paciente.

Escuta e Percepção Cultural

Escutar é o componente mais importante da comunicação eficaz. Quando a escuta visa compreender a pessoa que está sendo entrevistada, é um processo ativo que exige concentração e atenção a todos os aspectos da conversação – verbal, não verbal e abstrata. Os maiores bloqueios à escuta são os distratores ambientais e o julgamento prematuro.

Embora seja necessário fazer alguns julgamentos preliminares, escute com o máximo de objetividade possível, esclarecendo significados e tentando ver a situação do ponto de vista dos pais. Os bons entrevistadores controlam conscientemente suas reações, respostas e a técnica que usam (veja o quadro Considerações Culturais).

A escuta atenciosa facilita o uso de indícios, sinais verbais ou sinais do entrevistador para levar adiante a entrevista. As referências frequentes a uma área de preocupação, a repetição de determinadas palavras-chave, ou uma ênfase especial em alguma coisa ou alguém funcionam como dicas de direcionamento das perguntas para o entrevistador. Preocupações e ansiedade, em geral, são mencionadas de uma maneira casual. Mesmo que sejam casuais, elas são importantes e merecem escrutínio cuidadoso para identificar áreas de problema. Por exemplo, o pai preocupado com o hábito da criança de urinar na cama pode mencionar casualmente que a cama da criança estava "úmida esta manhã".

Considerações culturais

Entrevistar sem Julgar

É fácil colocar suas próprias atitudes e sentimentos em uma entrevista. Com frequência, as percepções das enfermeiras sobre o comportamento de um dos pais são influenciadas por suas próprias percepções e julgamentos, que podem incluir estereótipos raciais, religiosos e culturais. O que uma enfermeira pode interpretar como hostilidade passiva ou falta de interesse em um dos pais pode ser timidez ou

uma expressão de ansiedade. Por exemplo, nas culturas ocidentais o contato visual é um sinal de que se está prestando atenção. Entretanto, em muitas culturas não ocidentais, incluindo os índios americanos, este comportamento é considerado rude. Ensina-se as crianças a desviar o olhar e a olhar para baixo quando encaradas por um adulto, especialmente um com autoridade (Seidel, Ball, Dains *et al*., 2011). Portanto, os julgamentos sobre "escutar", bem como sobre interações verbais, precisam ser feitos apreciando-se as diferenças culturais.

Uso do Silêncio

Uma das técnicas de entrevista mais difíceis a aprender é o silêncio como resposta. Ele exige uma noção de confiança e conforto por parte do entrevistador para permitir espaço ao entrevistado para pensar sem interrupções. O silêncio permite ao entrevistado pensar e sentir, e buscar respostas às perguntas. O silêncio também pode ser uma dica para o entrevistador ir mais lentamente, reexaminar a abordagem e não ser tão direto (Seidel, Ball, Dains *et al*., 2011).

Algumas vezes é necessário quebrar o silêncio e reabrir a comunicação. Faça isto de uma maneira que encoraje a pessoa a continuar a falar sobre o que é considerado importante. A quebra do silêncio com a introdução de um novo tópico ou com a fala prolongada, essencialmente, põe um ponto final na oportunidade do entrevistado de usar o silêncio. Sugestões para quebrar o silêncio incluem afirmativas como "Tem mais alguma coisa que deseja dizer?", "Observei que você acha difícil continuar; como posso ajudá-lo?"ou "Não sei o significado deste silêncio. Talvez tenha alguma coisa que queira falar, mas acha difícil dizer."

Ser Empático

Empatia é a capacidade de compreender o que outra pessoa está experimentando dentro do quadro de referência dessa pessoa; com frequência é descrita como a capacidade de se colocar no lugar do outro. A essência da interação empática é o entendimento preciso dos sentimentos do outro (Mathiasen, 2006). A empatia difere da simpatia, que é *ter* sentimentos ou emoções em comum com outra pessoa, em vez de *compreender* esses sentimentos (Mathiasen, 2006).

Fornecer Orientação Antecipada

A forma ideal de intervir em uma situação é lidar com ela *antes* que se torne um problema. A melhor medida preventiva é a orientação antecipada. Tradicionalmente, a orientação antecipada focalizou em fornecer informação sobre crescimento e desenvolvimento normais e sobre práticas de alimentação na infância às famílias. Por exemplo, uma das áreas mais significativas na pediatria é a prevenção de acidentes. Começando no pré-natal, os pais necessitam de orientações específicas sobre segurança em casa. Em função do desenvolvimento de habilidades, os pais devem implementar mudanças de segurança em casa o quanto antes para minimizar os riscos para a criança.

Muitas mudanças normais do desenvolvimento podem perturbar os pais

despreparados, como o menor apetite da criança de 1 a 3 anos, o negativismo, padrões alterados de sono e ansiedade com estranhos. Os capítulos sobre promoção da saúde proporcionam para a enfermeira informações para aconselhamento dos pais. Entretanto, a orientação antecipada deve estender-se além da informação em visitas breves para capacitar as famílias a utilizar essa informação como meio de adquirir competência em sua capacidade como pais (Magar, Dabova-Missova e Gjerdingen, 2006). Para atingir este nível de orientação antecipada, a enfermeira deve:

- Basear as intervenções nas necessidades identificadas pela família, não pelo profissional
- Ver a família como competente ou como dotada de capacidade para agir com competência
- Fornecer oportunidades para a família atingir competência

Evitar Bloqueios à Comunicação

Vários bloqueios à comunicação podem influenciar adversamente a qualidade da relação de ajuda. Muitos destes bloqueios são iniciados pelo entrevistador, como dar conselhos irrestritos ou formar conclusões precipitadas. Outro tipo de bloqueio ocorre primariamente com os entrevistados e refere-se à **sobrecarga de informação**. Quando os indivíduos recebem muitas informações ou informações que sobrecarregam, em geral eles demonstram sinais de ansiedade crescente ou de menor atenção. Tais sinais devem alertar o entrevistador para dar menos informação ou esclarecer o que foi dito. Alguns dos bloqueios mais comuns à comunicação, incluindo sinais de sobrecarga de informação, estão relacionados no Quadro 6-2.

Quadro 6-2 Bloqueios à comunicação

Barreiras de Comunicação (Enfermeira)

Socialização
Dar conselho irrestrito e algumas vezes sem que se peça
Oferecer reafirmação prematura ou inadequada
Dar encorajamento imediato
Defender uma situação ou opinião
Usar comentários estereotipados ou clichês
Limitar expressões de emoção perguntando diretamente, fazendo perguntas com restrições
Interromper e completar a frase da pessoa
Falar mais que o entrevistado
Formar conclusões preconceituosas
Mudar deliberadamente o foco

Sinais de Sobrecarga de Informação (Paciente)

Longos períodos de silêncio

Olhos abertos e expressão facial fixa
Tentativas constantes de retraimento
Hábitos nervosos (p. ex., tamborilar ou brincar com o cabelo)
Interrupções súbitas (p. ex., pedir para ir ao banheiro)
Olhar em volta
Bocejar, olhos fechando
Olhar frequentemente para o relógio
Tentativa de mudar de assunto

Os bloqueios de comunicação podem ser corrigidos mediante análise cuidadosa do processo de entrevista pela enfermeira. Um dos melhores métodos para melhorar as habilidades de entrevista é o *feedback* com audioteipe ou videoteipe. Com supervisão e orientação, o entrevistador pode reconhecer os bloqueios e conscientemente evitá-los.

Comunicação com as Famílias por meio de um Intérprete

Algumas vezes, a comunicação é impossível porque duas pessoas falam línguas diferentes. Neste caso, é necessário obter informação usando-se uma terceira parte, o intérprete. Ao usar um intérprete, a enfermeira segue as mesmas diretrizes de entrevista. Diretrizes específicas para utilização de um intérprete adulto são apresentadas no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem.

A comunicação com as famílias por meio de um intérprete exige sensibilidade para as considerações culturais, legais e éticas (veja o quadro Considerações Culturais). Por exemplo, em algumas culturas, usar crianças como intérpretes é considerado um insulto para o adulto, porque se espera que as crianças mostrem respeito não questionando os mais velhos. Em algumas culturas, as diferenças de classe entre o intérprete e a família podem causar sentimento de intimidação na família e menor inclinação a oferecer informação. Desse modo, é importante escolher o tradutor cuidadosamente e dar tempo ao intérprete e à família para estabelecerem uma relação.

Também podem surgir questões legais e éticas. Por exemplo, ao obter um consentimento informado por meio de um intérprete, a família deve ser completamente informada pela enfermeira sobre todos os aspectos do procedimento particular que estão consentindo. Questões de confidencialidade podem surgir quando membros da família relacionados com outro paciente interpretam para a família, revelando assim informação sensível que pode ser partilhada com outras famílias na unidade. Com a maior sensibilidade em relação aos direitos e confiabilidade do paciente, muitas instituições exigem agora formulários de consentimento na língua materna do paciente.

Alerta para a enfermagem

Ao usar materiais traduzidos, como um formulário de história de saúde, certifique-se de que o entrevistado é instruído na língua estrangeira.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Uso de um Intérprete

- Explique ao intérprete o motivo da entrevista e o tipo de perguntas que serão feitas.
- Esclareça se é preciso uma resposta detalhada ou breve e se a resposta traduzida pode ser geral ou literal.
- Apresente o intérprete à família e dê um tempo para que eles se conheçam antes da entrevista.
- Comunique-se diretamente com os membros da família ao fazer as perguntas para reforçar o interesse neles e observar as expressões não verbais, porém sem ignorar o intérprete.
- Faça as perguntas de modo a elicitar uma resposta por vez, como "Você sente dor?" em vez de "Você sente alguma dor, cansaço ou perda de apetite?"
- Evite interromper os membros da família e o intérprete enquanto eles estiverem conversando.
- Evite comentar com o intérprete sobre os membros da família porque eles podem entender um pouco da sua língua.
- Fique atenta a alguns termos médicos, como *alergia*, porque pode não haver um correspondente em outro idioma; evite jargões médicos sempre que possível.
- Fique ciente de que pode haver diferenças culturais sobre sexo, casamento ou gravidez.
- Dê um tempo após a entrevista para que o intérprete compartilhe algo que não podia ser dito antes; pergunte sobre a impressão do intérprete sobre as dicas não verbais na comunicação e sobre a confiabilidade dos membros da família ou sua facilidade de revelar informações.
- Faça com que a família fale com o mesmo intérprete nas próximas visitas sempre que possível.

Considerações culturais

Uso de Crianças como Tradutores

Quando não se dispõe de mais ninguém para traduzir, as crianças na família com frequência assumem este papel. Nesta situação, é importante enfatizar a tradução *literal* da respostas dos pais. Para garantir traduções corretas, pode ser necessário interromper os pais e pedir à criança que traduza cada sentença. Ao usar crianças como intérpretes, faça perguntas direcionadas a respostas específicas e avalie a tradução interpretada em termos de expressões não verbais de comunicação. Observe que algumas instituições proíbem ou desencorajam o uso de crianças como intérprete; verifique a política institucional antes de fazê-lo.

Comunicação com crianças

Embora a maior parte da comunicação verbal em geral seja feita com os pais, não exclua a criança durante a entrevista. Dê atenção a lactentes ou crianças pequenas por meio de brincadeiras ou direcionando ocasionalmente perguntas ou lembretes a elas. Inclua as crianças maiores como participantes ativas.

Na comunicação com crianças de todas as idades, os componentes não verbais do processo de comunicação transmitem as mensagens mais significativas. É difícil mascarar sentimentos, atitudes e ansiedade ao se relacionar com crianças. Elas estão alerta ao ambiente e vinculam significado a cada gesto e movimento que se faz; isto é particularmente verdadeiro em crianças muito pequenas.

As tentativas ativas de tornar-se amigo de crianças antes que elas tenham tido uma oportunidade de avaliar uma pessoa pouco familiar tendem a aumentar sua ansiedade. Continue a falar com a criança e os pais, mas fale sobre atividades que não envolvam a criança diretamente, permitindo-lhe assim observar de uma posição segura. Se a criança tiver um brinquedo ou boneca especial, "fale" primeiro com a boneca. Faça perguntas simples como "Seu urso tem um nome?" para facilitar a entrada da criança na conversa. Outras diretrizes para a comunicação com crianças são apresentadas no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem. Diretrizes específicas para preparar as crianças para procedimentos, uma função comum da enfermagem, são discutidas no Capítulo 22.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Comunicação com as Crianças

- Dê tempo para que a criança se sinta confortável.
- Evite avanços súbitos ou rápidos, sorrisos amplos, contato ocular estendido, ou outros gestos que possam ser vistos como ameaçadores.
- Fale com os pais, se a criança for inicialmente tímida.
- Comunique-se por meio de objetos de transição, como bonecas e bichinhos, antes de indagar uma criança pequena diretamente.
- Dê às crianças maiores a oportunidade de falar sem os pais presentes.
- Adote uma posição que seja ao nível dos olhos da criança (Fig. 6-2).

FIG 6-2 A enfermeira posiciona-se no mesmo nível da criança.

- Fale com voz tranquila e que transmita confiança.
- Fale claramente, seja específica e use palavras simples e sentenças curtas.
- Estabeleça orientações e sugestões positivamente.
- Dê uma escolha apenas quando existir uma.
- Seja honesta com as crianças.
- Permita que expressem suas preocupações e medos.
- Use uma variedade de técnicas de comunicação.

Comunicação Relacionada com o Desenvolvimento de Processos de Pensamento

O desenvolvimento normal da linguagem e do pensamento oferece um quadro de referência para a comunicação com crianças. Os processos de pensamento evoluem de sensorimotores para perceptuais a concretos e finalmente para operações formais e abstratas. Uma compreensão das características típicas destes estágios fornece à enfermeira uma estrutura facilitadora da comunicação social (Quadro 6-3).

Quadro 6-3 Características do desenvolvimento da comunicação em crianças pequenas

Estágio Perlocucionário (0 a 8–9 Meses)

A criança reage reflexamente a estímulos.

A criança mostra maior objetivo na ação.

Estágio Ilocucionário Emergente (8–9 a 12–15 Meses)

A criança comunica-se intencionalmente com sinais e gestos.

Estágio Ilocucionário Convencional – Estágio Locucionário Emergente (12–15 a 18–24 Meses)

A criança comunica-se intencionalmente com gestos, vocalizações e verbalizações.

Modificado de Hoge DR, Parette HP: Facilitating communicative development in young children with disabilities, *Transdisc J* 5(2): 113–130, 1995.

Primeira Infância

Como são incapazes de usar palavras, os lactentes primariamente usam e entendem a comunicação não verbal. Eles comunicam suas necessidades e sentimentos por meio de comportamentos e vocalizações não verbais que podem ser interpretados por alguém à sua volta por um tempo suficiente. Os lactentes sorriem quando contentes e choram quando insatisfeitos. O choro é provocado por estímulos desagradáveis do interior ou exterior, como fome, dor, contenção corporal ou solidão. Os adultos interpretam que o lactente precisa de alguma coisa e, consequentemente, tentam aliviar o desconforto e reduzir a tensão. O choro (ou o desejo de chorar) persiste como parte do repertório de comunicação de todos.

Os lactentes respondem aos comportamentos não verbais do adulto. Eles ficam quietos quando são balançados, colocados no colo ou recebem outras formas de contato físico gentil. Eles sentem conforto com o som de uma voz, mesmo que não entendam as palavras ditas. Até atingirem a idade em que experimentam ansiedade com estranhos, eles respondem prontamente a qualquer contato firme, gentil e quieto e a uma fala calma. Sons agudos e altos e movimentos súbitos são ameaçadores.

Início da Infância

As crianças com menos de 5 anos de idade são **egocêntricas**. Elas veem as coisas apenas em relação a elas mesmas e de seu ponto de vista. Portanto, focalize a comunicação nelas. Diga-lhes o que podem fazer ou como irão se sentir. As experiências de outros não têm interesse para elas. É fútil usar a experiência de outra criança em uma tentativa de ganhar cooperação das crianças pequenas. Permita-lhes tocar e examinar objetos que estarão em contato com elas. O estetoscópio parecerá frio; a palpação do pescoço pode assemelhar-se a cócega. Embora ainda não tenham adquirido habilidades suficientes de linguagem para expressar seus sentimentos e desejos, as crianças de 1 a 3 anos são capazes de usar efetivamente as mãos para comunicar ideias sem palavras. Elas empurram um objeto indesejado para longe, puxam outra pessoa para mostrar alguma coisa, apontam e cobrem a boca que diz alguma coisa que não querem ouvir.

Tudo é direto e concreto para as crianças pequenas. Elas são incapazes de trabalhar com abstrações e interpretam palavras literalmente. As analogias escapam delas porque

são incapazes de separar realidade de fantasia. Por exemplo, elas vinculam significado literal a frases comuns como “duas caras”, “cheio de dedos” e “tossindo os pulmões para fora”. As crianças que ouvem “vou espetar um gravetinho no seu braço” podem não ser capazes de imaginar uma injeção (Fig. 6-3). Desse modo, evite usar uma frase que pode ser interpretada incorretamente pela criança pequena (Tabela 22-1).

FIG 6-3 A criança pequena pode entender a expressão “vou espetar um gravetinho no seu braço” literalmente.

Crianças em Idade Escolar

As crianças em idade escolar confiam menos no que veem e mais no que sabem, quando enfrentam novos problemas. Elas querem explicações e razões para tudo, mas não exigem uma verificação. Estão interessadas no aspecto funcional de todos os procedimentos, objetos e atividades. Elas querem saber como um objeto existe, por que é usado, como funciona e a intenção e objetivo de seu uso. Elas precisam saber o que vai acontecer e por que isto está sendo feito com elas especificamente. Por exemplo, para explicar um procedimento como a medida da pressão arterial, mostre como, ao apertar a pera (bulbo) do aparelho de pressão, o ar é empurrado pelo manguito e faz com que a coluna “prateada” suba no tubo. Deixe a criança operar a pera. Uma explicação sobre o procedimento pode ser tão simples como: “Quero ver até onde a coluna prateada sobe enquanto o manguito aperta o seu braço.” Em consequência, a criança torna-se uma participante entusiasmada.

As crianças em idade escolar têm um elevado conceito sobre integridade corporal. Em função da especial importância que dão a seu corpo, elas são sensíveis a qualquer coisa que constitua uma ameaça ou sugestão de lesão ao corpo. Este conceito se estende a seus pertences, de modo que elas podem parecer reagir excessivamente à perda ou ameaça de perda de objetos. Ajudar as crianças com suas preocupações capacita a enfermeira a reassegurar e executar atividades que reduzem sua ansiedade. Por exemplo, se uma criança tímida não gosta de ser o centro das atenções, não se dirija diretamente a ela, mas fale ou relate para outra criança na família ou grupo. Quando as crianças se sentem mais confortáveis, elas em geral interpõem ideias, sentimentos e interpretações dos eventos.

Adolescência

Conforme as crianças transitam para a adolescência, elas flutuam entre o pensamento e o comportamento da infância e da vida adulta. Elas estão viajando por uma corrente que as move rapidamente em direção à maturidade, que pode estar além de sua capacidade de adaptação. Desse modo, quando surge tensão, elas podem buscar a segurança das expectativas mais familiares e confortáveis da infância. A antecipação dessas mudanças de identidade permite que a enfermeira ajuste o curso da interação que satisfaz as necessidades do momento. Não se pode contar consistentemente com nenhuma abordagem única, e cooperação, hostilidade, raiva e uma variedade de outros comportamentos e atitudes são comuns. É um erro ver o adolescente como um adulto, com a sensatez e controle do adulto; do mesmo modo, também é um equívoco assumir que o adolescente tem as preocupações e expectativas de uma criança.

A entrevista com o adolescente apresenta algumas questões especiais. A primeira pode ser falar com o adolescente sozinho ou com o adolescente e os pais juntos. Com certeza, se os pais não estiverem presentes, a única questão é sugerir ou não ao adolescente que os pais serão entrevistados em outro momento. Se os pais e o adolescente estiverem juntos, falar primeiro com o adolescente tem a vantagem da identificação imediata com a pessoa jovem, promovendo assim a relação interpessoal. Entretanto, falar inicialmente com os pais pode promover inferências sobre a relação familiar. Em ambos os casos, dê às partes a oportunidade de serem incluídas na entrevista. Se o tempo for limitado, como durante a obtenção do histórico, esclareça isto no início para evitar parecer "tomar partido" por falar mais com uma pessoa do que com a outra.

A confidencialidade tem grande importância ao se entrevistar adolescentes. Explique aos pais e ao adolescente os limites da confidencialidade, especificamente que as revelações da pessoa jovem não serão compartilhadas a menos que indiquem a necessidade de intervenção, como no caso de comportamento suicida.

Diretrizes do cuidado de enfermagem

Comunicação com os Adolescentes

Construa uma Base

Passem algum tempo juntos.

Encoraje a expressão de ideias e sentimentos.
Respeite seus pontos de vista.
Tolere diferenças.
Elogie pontos positivos.
Respeite sua privacidade.
Estabeleça um bom exemplo.

Comunique-se Efetivamente

Dê atenção completa.
Ouça, ouça, ouça.
Seja cortês, calmo e tenha a mente aberta.
Tente não reagir em excesso. Se o fizer, pare.
Evite julgar ou criticar.
Evite questionamento contínuo de "terceiro grau".
Escolha questões importantes ao fazer uma pausa.
Após fazer uma pausa:

- Pense em todas as opções.
- Torne claras as expectativas.

Outro dilema na entrevista de adolescentes é que frequentemente existem duas visões de um problema – a do adolescente e a dos pais. O esclarecimento do problema é a tarefa mais importante. Entretanto, o fornecimento de oportunidade a ambas as partes para discutir suas percepções em uma atmosfera aberta pode, por si só, ser terapêutico. A demonstração de habilidades de comunicação positivas pode ajudar as famílias a se comunicar mais eficazmente (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Técnicas de comunicação

Uma variedade de técnicas verbais pode ser usada para encorajar a comunicação. Algumas dessas técnicas são úteis para fazer perguntas ou explorar conceitos de uma maneira menos ameaçadora. Outras podem ser apresentadas como jogos de palavra, que, em geral, são bem recebidos pelas crianças. Entretanto, para muitas crianças e adultos, é difícil falar sobre sentimentos, e a comunicação verbal pode ser mais estressante que de apoio. Em tais circunstâncias, várias técnicas não verbais podem ser usadas para encorajar a comunicação. O Quadro 6-4 descreve as técnicas verbais e não verbais.

Quadro 6-4 Técnicas de comunicação criativa com crianças

Técnicas Verbais

Mensagens "Eu"

Relate um sentimento sobre um comportamento adotando o termo "Eu".
Descreva o comportamento de efeito que tem sobre a pessoa.

Evite usar “você”.

As mensagens “Você” são julgadoras e provocam estratégias defensivas.

Exemplo – Mensagem “você”: “Você não está cooperando com o seu tratamento.”

Exemplo – Mensagem “eu”: “Estou preocupada sobre o rumo do tratamento, porque quero que você melhore”.

Técnica da Terceira Pessoa

Expresse um sentimento em termos de uma terceira pessoa (“ele”, “ela”, “eles”). Isto é menos ameaçador que indagar diretamente da criança como se sente, porque isto dá a ela uma oportunidade de concordar ou discordar sem ser defensiva.

Exemplo – “Algumas vezes, quando uma pessoa está muito doente, ela fica com medo e infeliz porque não pode fazer o que os outros fazem.” Espere silenciosamente por uma resposta ou encoraje uma resposta com uma frase como: “Você já se sentiu desse jeito?”

A abordagem permite que a criança escolha entre três opções: (1) concordar e, espera-se, expressar como se sente; (2) discordar; ou (3) continuar silenciosa, o que significa que provavelmente tem estes sentimentos, mas é incapaz de expressá-los agora.

Resposta Facilitadora

Ouça cuidadosamente e devolva aos pacientes os sentimentos e conteúdo de suas afirmativas.

As respostas são empáticas, sem julgamento e legitimam os sentimentos da pessoa.

Fórmula para facilitar as perguntas: “Você sente _____ porque _____.”

Exemplo – Se a criança disser, “Detesto vir ao hospital e levar as espetadelas das agulhas”, uma resposta facilitadora é: “Você se sente infeliz em função de todas as coisas que são feitas com você.”

Contar História

Use a linguagem da criança para despertar áreas de pensamento ao mesmo tempo em que supera inibições e medo conscientes da criança.

A técnica mais simples é pedir que a criança relate uma história sobre um evento, como “estar no hospital.”

Outras abordagens:

- Mostre uma figura à criança de um evento em particular, como uma criança no hospital com outra pessoa no quarto, e peça que descreva a cena.
- Faça a criança acrescentar frases à cena.

Contar História Mutuamente

Revela o pensamento da criança e tenta mudar suas percepções ou medos recontando uma história um pouco diferente (abordagem mais terapêutica que contar história).

Comece pedindo à criança que conte uma história sobre alguma coisa, depois conte outra história semelhante à da criança, mas com diferenças que ajudem em áreas problemáticas.

Exemplo – A história da criança é sobre ir ao hospital e nunca ver seus pais de novo. A

história da enfermeira também é sobre uma criança (usando nomes diferentes, mas circunstâncias semelhantes) em um hospital cujos pais a visitam todos os dias, mas à noite, depois do trabalho, até a criança ficar melhor e voltar para casa com eles.

Biblioterapia

Utiliza livros em um processo terapêutico e de apoio.

Dá à criança uma oportunidade de explorar um evento que é semelhante ao seu próprio, mas suficientemente diferente para permitir que se distancie dele e permaneça no controle.

As diretrizes gerais para usar a biblioterapia são:

1. Avalie o desenvolvimento emocional e cognitivo da criança em termos de prontidão para compreender a mensagem do livro.
2. Familiarize-se com o conteúdo do livro (mensagem ou propósito intencional) e a idade para a qual é escrito.
3. Leia o livro para a criança se ela não for capaz de ler.
4. Explore o significado do livro com a criança fazendo-a:

- Recontar a história
- Ler uma parte especial com a enfermeira ou um dos pais
- Fazer um desenho relacionado com a história e discutir o desenho
- Falar sobre os personagens
- Resumir o significado da história

Sonhos

Os sonhos com frequência revelam pensamentos e sentimentos inconscientes ou reprimidos.

Peça que a criança fale sobre um sonho ou pesadelo.

Explore com a criança o significado que o sonho pode ter.

Perguntas "E Se"

Encoraje a criança a explorar situações potenciais e a considerar diferentes opções de solução de problema.

Exemplo – "E se você ficar doente e tiver de ir para o hospital?" As respostas das crianças revelam o que já sabem e aquilo sobre o que têm curiosidade, fornecendo uma oportunidade para que aprendam habilidades de enfrentamento, especialmente em situações potencialmente perigosas.

Três Desejos

Pergunte: "Se você tivesse três desejos, quais você escolheria?"

Se a criança responder, "Que todos os meus desejos se tornem realidade", indague sobre desejos específicos.

Jogo com Pontuação

Use algum tipo de escala de pontuação (números, imagens de rostos tristes a felizes) para fazer a criança pontuar um evento ou sentimento.

Exemplo – Em vez de perguntar aos mais jovens como eles se sentem, pergunte como seus dias têm sido "em uma escala de 1 a 10, com 10 sendo o melhor".

Jogo de Associação de Palavra

Estabeleça palavras-chave e peça que a criança diga a primeira palavra que vem à cabeça após ouvir a palavra.

Comece com palavras neutras e introduza então palavras mais produtoras de ansiedade, como "doença", "agulhas", "hospital" e "operação".

Selecione palavras-chave que se relacionem com algum evento relevante na vida da criança.

Completar Frases

Apresente uma afirmativa parcial e faça a criança completar. Alguns exemplos de frases são:

- A coisa que gosta mais (menos) na escola é _____.
- A melhor (pior) idade é _____.
- A coisa mais (menos) engraçada que fiz foi _____.
- O que mais (menos) gosto em meus pais é _____.
- Uma coisa que eu poderia mudar sobre minha família é _____.
- Se eu pudesse ser qualquer coisa que eu quisesse, eu seria _____.
- O que mais (menos) gosto em mim é _____.

Prós e Contras

Selecione um tópico, como "estar no hospital", e faça a criança relacionar "cinco coisas boas e cinco coisas ruins" sobre isto.

Esta é uma técnica excepcionalmente valiosa quando aplicada a relações, como coisas que os membros da família gostam e desgostam no outro.

Técnicas não Verbais

Escrita

A escrita é uma abordagem alternativa de comunicação para crianças maiores e adultos.

Sugestões específicas incluem:

- Mantenha um jornal ou diário.
- Escreva sentimentos ou pensamentos difíceis de expressar.
- Escreva "cartas" que nunca são enviadas (uma variação é criar um "correspondente" para escrever).

Mantenha um registro do progresso da criança do ponto de vista físico e emocional.

Desenho

Desenhar é uma das mais valiosas formas de comunicação – verbal (a partir da história da criança sobre o desenho) e não verbal (olhando o desenho).

Os desenhos da criança falam bastante sobre ela porque são projeções do seu interior.

O desenho espontâneo envolve dar à criança uma variedade de materiais de arte e fornecer a oportunidade de desenhar.

O desenho dirigido envolve um direcionamento mais específico, como "desenhar uma pessoa" ou a abordagem dos "três temas" (afirme três coisas sobre a criança e peça-lhe que escolha uma e desenhe uma figura).

Diretrizes para Avaliar Desenhos

Use desenhos espontâneos e avalie mais de um desenho sempre que possível.

Interprete os desenhos à luz de outra informação disponível sobre a criança e a família, inclua a idade da criança e o estágio de desenvolvimento.

Interprete os desenhos como um todo, em vez de focalizar detalhes específicos do desenho.

Considere elementos individuais do desenho que possam ser significativos:

- Sexo da figura desenhada primeiro – Em geral relata a percepção da criança do próprio papel sexual.
- Tamanho de figuras individuais – Expressa importância, poder ou autoridade.
- Ordem em que as figuras são desenhadas – Expressa prioridade em termos de importância.
- Posição da criança em relação aos outros membros da família – Expressa sentimentos de *status* ou aliança.
- Exclusão de um membro – Pode denotar sentimento de não pertencimento ou desejo de eliminar.
- Partes acentuadas – Em geral expressam preocupação com áreas de especial importância (p. ex., mãos grandes podem ser um sinal de agressão).
- Ausência de braços e mãos ou representação rudimentar deles – Sugere timidez, passividade ou imaturidade intelectual; pés pequenos e instáveis podem expressar insegurança, e mãos escondidas podem significar sentimentos de culpa.
- Colocação do desenho na página e tipo de traço – O uso livre do papel e traços firmes e contínuos expressam segurança, enquanto desenhos restritos a uma pequena área e levemente desenhados em linhas partidas podem ser um sinal de insegurança.
- Sombreamento, apagões ou tracejados – Expressam ambivalência, preocupação ou ansiedade com uma área em particular.

Mágica

Use truques simples de mágica para ajudar a estabelecer a comunicação com a criança, encorajar adesão às intervenções de saúde e fornecer distração efetiva durante procedimentos dolorosos.

Embora o "mágico" fale, não é necessária nenhuma resposta verbal da criança.

Brincar

Brincar é a linguagem universal e o "trabalho" das crianças.

A brincadeira fala bastante sobre as crianças, porque elas projetam seu interior por meio da atividade.

Brincadeira espontânea envolve dar à criança uma variedade de materiais para brincar e o fornecimento da oportunidade de brincar.

Brincadeira dirigida envolve um direcionamento mais específico, como fornecimento

de suprimento hospitalar ou uma casa de boneca por razões focalizadas, como explorar o medo da criança de injeções ou explorar as relações da família.

Em função da importância da brincadeira na comunicação com crianças, o brincar é discutido mais extensamente adiante. Qualquer uma das técnicas verbais ou não verbais pode dar origem a sentimentos fortes que surgem inesperadamente. Esteja preparado para lidar com eles ou para reconhecer quando as perguntas vão além de sua capacidade de lidar com elas. Nesse ponto, considere um encaminhamento apropriado.

Brincar

A brincadeira é uma linguagem universal das crianças. É uma das formas mais importantes de comunicação e pode ser uma técnica efetiva de relacionamento com elas. Dicas sobre a evolução do desenvolvimento físico, intelectual e social podem ser recolhidas pela enfermeira a partir da forma e da complexidade dos comportamentos lúdicos da criança. Brincar exige equipamento mínimo ou nenhum. A brincadeira terapêutica, em geral, é usada pelos profissionais para reduzir o trauma de uma doença e da hospitalização (Cap. 22) e para preparar as crianças para procedimentos terapêuticos (Cap. 22).

Como a capacidade de perceber precede sua capacidade de transmitir, os lactentes respondem a atividades que registram em seu sentido físico; murmurar, sacudir e outras brincadeiras que envolvem contato cutâneo transmitem mensagens. Ações repetitivas, como esticar os braços do lactente para o lado enquanto está deitado de costas e então dobrar os braços no tórax ou levantar as pernas em movimento de bicicleta, desencadearão sons prazerosos. Itens coloridos diante dos olhos ou sons interessantes, como sinos, o despertar de um relógio ou uma canção, podem ser usados para atrair a atenção das crianças.

Os lactentes maiores respondem a brincadeiras simples. O antigo jogo de esconde-esconde é um excelente meio para iniciar a comunicação com lactentes, desde que se mantenha uma distância segura e não ameaçadora. Após este contato visual intermitente, a enfermeira não é mais vista como uma estranha, mas como uma pessoa amiga. Isto pode ser seguido por jogos de toque. Bater palmas juntos ou mexer com os dedos dos pés delicia o lactente ou a criança pequena. Falar com o pé ou com outra parte do corpo da criança é outra tática eficaz. Grande parte da avaliação de enfermagem pode ser realizada com o uso de brincadeiras e com material simples de jogo enquanto o lactente permanece no colo ou nos braços seguros dos pais.

A enfermeira pode capitalizar a curiosidade natural das crianças pequenas brincando assim: “Que mão você quer?” e “Advinha o que tenho na mão” ou manipulando objetos como uma lanterna ou estetoscópio. As brincadeiras com os dedos são úteis. Materiais mais elaborados, como réplicas de objetos familiares ou pouco familiares, são excelentes meios de comunicação com crianças pequenas. A variedade e extensão são limitadas apenas pela imaginação da enfermeira.

Pela brincadeira, as crianças revelam suas percepções das relações interpessoais com

sua família, amigos ou equipe hospitalar. As crianças também podem revelar um escopo amplo de conhecimento adquirido ao ouvir os outros à sua volta. Por exemplo, pela brincadeira com a agulha, as crianças podem revelar quão cuidadosamente observaram cada procedimento duplicando com precisão as habilidades técnicas. Elas também podem revelar quão bem se lembram daqueles que realizaram os procedimentos. Em um exemplo, uma criança reconstituiu cada detalhe de um procedimento clínico com expressão de dor, incluindo o papel do médico que lhe disse repetidamente para ficar calada mesmo durante a execução do procedimento. Sua raiva em relação a ele ficou mais evidente durante a sessão de brincadeira e revelou a causa de seu retraimento abrupto e hostilidade passiva contra a equipe médica e de enfermagem após o exame.

Elaboração do histórico

Elaborar o histórico de saúde

O formato usado para a obtenção do histórico pode ser (1) **direto**, em que a enfermeira coleta informação via entrevista direta com o entrevistado, ou (2) **indireto**, em que o entrevistado fornece a informação completando algum tipo de questionário. O método direto é superior à abordagem indireta ou uma combinação dos dois. Entretanto, pelo fato de o tempo ser limitado, a abordagem direta nem sempre é prática. Se a enfermeira não puder usar a abordagem direta, ela deve rever as respostas escritas pelos pais e questioná-los sobre as respostas incomuns. As categorias relacionadas no Quadro 6-5 englobam o estado de saúde atual e anterior das crianças e a informação sobre seu ambiente psicossocial.

Quadro 6-5 Roteiro de uma história de saúde pediátrica

Identificar a Informação

1. Nome
2. Endereço
3. Telefone
4. Data e local de nascimento
5. Raça ou grupo étnico
6. Sexo
7. Religião
8. Data da entrevista
9. Entrevistado

Queixa principal (QP) – Para estabelecer a principal razão específica de a criança e seus pais buscarem atenção de saúde profissional

Doença atual (DA) – Para obter todos os detalhes relacionados com a queixa principal

História pregressa (HP) – Para desencadear um perfil das doenças anteriores da criança, acidentes ou cirurgias

1. História do parto (gravidez, trabalho de parto e parto, história perinatal)

2. Doenças anteriores, acidentes e cirurgias
3. Alergias
4. Medicamentos atuais
5. Imunizações
6. Crescimento e desenvolvimento
7. Hábitos

Revisão dos sistemas (RS) – Para desencadear informação relativa a qualquer problema de saúde em potencial

1. Geral
2. Tegumentar
3. Cabeça
4. Olhos
5. Orelhas
6. Nariz
7. Boca
8. Garganta
9. Pescoço
10. Tórax
11. Respiratório
12. Cardiovascular
13. Gastrointestinal
14. Geniturinário
15. Ginecológico
16. Musculoesquelético
17. Neurológico
18. Endócrino

História clínica da família – Para identificar traços genéticos ou doenças que têm tendências familiares e para avaliar a exposição à doença comunicável em um membro da família e hábitos da família que possam influenciar a saúde da criança, como tabagismo e uso de substâncias químicas.

História psicossocial – Para desencadear informação sobre o autoconceito da criança

História sexual – Para desencadear informação relativa a preocupações ou sexualidade da criança e quaisquer dados pertinentes à sexualidade dos adultos que influenciem a criança

História familiar – Para desenvolver uma compreensão da criança como indivíduo e como membro de uma família e uma comunidade

1. Composição da família
2. Ambiente doméstico e da comunidade
3. Ocupação e instrução dos membros da família
4. Tradições culturais e religiosas
5. Função e relações da família

Avaliação nutricional – Para desencadear informação sobre a adequação da ingestão nutricional da criança e suas necessidades

1. Ingestão alimentar
2. Exame clínico

Identificar a Informação

Grande parte da informação identificada pode já estar disponível em outras fontes de registro. Entretanto, se os pais e as crianças mais jovens parecerem ansiosos, use esta oportunidade para indagar sobre tal informação, para ajudá-los a se sentirem mais confortáveis.

Entrevistado

Um dos elementos importantes da identificação da informação é o **entrevistado**, ou seja, a(s) pessoa(s) que fornece(m) a informação. Registre (1) quem é a pessoa (criança, pais ou outros), (2) uma impressão de confiança e disposição para comunicar e (3) qualquer circunstância especial como o uso de um intérprete ou respostas contraditórias por mais de uma pessoa.

Queixa Principal

A queixa principal é a razão específica da visita da criança à clínica, ao consultório, ou ao hospital. Ela pode ser vista como o tema, e a doença atual vista como a descrição do problema. A queixa principal é desencadeada fazendo-se perguntas sem restrições e neutras, como: "O que lhe parece ser o problema?", "Como posso ajudá-lo?" ou "Por que veio hoje até aqui?". Evite perguntas rotuladas como: "Qual sua doença?" ou "Qual é o problema?". É possível que a razão para a visita não seja uma doença ou condição.

Algumas vezes, é difícil isolar um sintoma ou problema como queixa principal, porque os pais podem identificar muitos. Nesta situação, seja o mais específica possível ao fazer perguntas. Por exemplo, peça ao entrevistado para começar relatando *um* problema ou sintoma que o levou a buscar por ajuda, o que pode ajudar a focalizar a preocupação mais imediata.

Doença Atual

A história da doença atual* é uma narrativa da queixa principal, que evoluiu desde seu **início** até o presente. Seus quatro componentes principais são (1) os detalhes do **início**, (2) uma história completa do **intervalo**, (3) o estado **atual** e (4) a razão para buscar ajuda **agora.** O foco da condição atual está sobre todos os fatores relevantes ao problema principal, mesmo se tiverem sumido ou mudado durante o início, intervalo e presente.

Análise de um Sintoma

Como a dor com frequência é o sintoma mais característico, denotando o início de um problema físico, ela é usada como exemplo para a análise de um sintoma. A avaliação inclui (1) tipo, (2) localização, (3) gravidade, (4) duração e (5) fatores que influenciam (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem; veja também Avaliação da Dor, Cap. 7).

História

A história contém informação relativa a todos os aspectos iniciais do estado de saúde da criança e concentra-se em várias áreas que são geralmente deixadas de lado na história de um adulto, como história do nascimento, relato detalhado da alimentação, imunizações, e crescimento e desenvolvimento. Como uma grande gama de informação é incluída nesta sessão, use uma combinação de perguntas sem restrições e para descoberta de fatos. Por exemplo, comece a entrevista para cada sessão com uma afirmativa sem restrições como "Fale-me sobre o nascimento do seu/sua filho/a" para dar aos entrevistados a oportunidade de relatarem o que julgam ser mais importante. Faça perguntas para descobrir fatos relacionados a detalhes específicos, sempre que necessário, para focalizar a entrevista em determinados tópicos.

História de Nascimento

A história de nascimento inclui todos os dados relativos (1) à saúde da mãe durante a gravidez, (2) ao trabalho de parto e ao parto e (3) às condições do recém-nascido imediatamente após o parto. Como as influências pré-natais têm efeitos significativos no desenvolvimento físico e emocional, é essencial uma investigação completa da história de nascimento. Como os pais podem questionar a relevância que a gravidez e o parto têm sobre a condição atual da criança, particularmente se a criança está na fase de vida pós-lactância, explique a razão da inclusão dessas perguntas. Uma afirmativa apropriada pode ser: "Farei algumas perguntas sobre sua gravidez e o parto de _____ [refira-se à criança pelo nome]. Suas respostas me darão um quadro mais completo da saúde global dele [ou dela]."

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Análise do Sintoma: Dor

Tipo

Seja a mais específica possível. Com crianças pequenas, perguntar aos pais como sabem que a criança está com dor pode ajudar a descrever seu tipo, localização e gravidade. Por exemplo, um dos pais pode afirmar: "Meu filho pode estar com dor de ouvido grave, porque ele mexe na orelha, rola a cabeça no chão e grita. Nada parece ajudar." Ajude a criança maior a descrever o "machucado" perguntando se é agudo, surdo ou em punhalada. Registre quaisquer palavras que eles usem na definição.

Localização

Seja específica. "Dores de estômago" é uma descrição muito generalizada. As crianças podem localizar melhor a dor se forem indagadas a "apontar com um dedo onde dói" ou "apontar onde a mamãe ou o papai colocaria um curativo adesivo." Determine se a dor é irradiante, perguntando: "A dor fica aqui ou se move? Mostre-me com seu dedo aonde vai a dor."

Gravidade

A gravidade é mais bem determinada descobrindo-se como ela afeta o comportamento usual da criança. A dor que impede a criança de brincar, interagir com outros, dormir e comer, em geral é grave. Avalie a intensidade da dor usando uma escala de graduação, como uma escala numérica ou FACES (Cap. 7).

Duração

Inclua a duração, início e frequência. Descreva-os em termos de atividade e comportamento, como: "dor relatada como durando toda a noite, a criança recusou dormir e chorou intermitentemente."

Fatores que Influenciam

Inclua qualquer coisa que cause uma mudança no tipo, localização, gravidade ou duração da dor: (1) eventos precipitantes (aqueles que causam ou aumentam a dor), (2) eventos que aliviam (aqueles que reduzem a dor, como medicamentos), (3) eventos temporais (momentos em que a dor alivia ou aumenta), (4) eventos posicionais (de pé, sentado, deitado) e (5) eventos associados (refeições, estresse, tosse).

Uma vez que fatores emocionais também influenciam o resultado da gravidez e a subsequente relação pais–filho, investigue (1) crises concomitantes durante a gravidez e (2) atitudes pré-natais em relação ao feto. É melhor abordar o tópico de aceitação parental da gravidez por meio de questionamento indireto. Indagar aos pais se a gravidez foi planejada é uma afirmativa à qual eles podem responder afirmativamente por medo de crítica caso a gravidez tenha sido inesperada. Em vez disso, encoraje os pais a revelar suas reações verdadeiras referindo-se a fatos específicos relacionados com a gravidez, como espaço entre filhos, um intervalo longo ou curto entre o casamento e a concepção, ou a experiência concomitante de gravidez e adolescência. Os pais podem escolher explorar tais afirmativas com explicações adicionais ou, no momento, podem não ser capazes de revelar tais sentimentos. Se os pais permanecerem em silêncio, retorne a este tópico mais adiante na entrevista.

História Alimentar

Como as preocupações dos pais com nutrição ótima são comuns e como as intervenções de enfermagem são importantes para assegurá-la, a história alimentar é discutida em detalhes mais adiante neste capítulo sob o título Avaliação Nutricional.

Doenças, Acidentes e Cirurgias Anteriores

Ao indagar sobre doenças passadas, comece com uma frase geral, como: "Que outras doenças seu filho já teve?" Como os pais têm mais probabilidade de lembrar problemas graves de saúde, indague especificamente sobre resfriados; dores de ouvido; e doenças da infância, como sarampo, rubéola, varíola, caxumba, coqueluche, difteria, tuberculose, febre escarlatina, garganta inflamada, infecções recorrentes no ouvido, refluxo gastroesofágico, tonsilite ou manifestações alérgicas.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Levantamento da História de Alergia

- Seu filho já tomou algum remédio ou comprimidos que não gostasse ou que causasse alergia? Caso positivo, você pode se lembrar do(s) nome(s) deste(s) remédio(s)?
- Pode descrever a reação?
- O remédio foi tomado por via oral ou como injeção?
- Quanto tempo depois de tomar o remédio a reação aconteceu?
- Há quanto tempo isto aconteceu?
- Alguém lhe disse que era uma reação alérgica, ou você concluiu por si mesma?
- Seu filho tomou este remédio, ou algo similar, de novo? Caso positivo, ele/a experimentou os mesmos problemas?
- Relatou aos médicos ou enfermeiras sobre a reação ou alergia do seu/sua filho/a?

Além de doenças, indague sobre acidentes que exigiram intervenção clínica, cirurgias e qualquer outra razão para hospitalização, incluindo as datas de cada incidente. É preciso concentrar-se em acidentes como quedas, envenenamento ou queimaduras, já que estas podem ser áreas potenciais de orientação para os pais.

Alergias

Indague sobre distúrbios alérgicos conhecidos, como febre do feno e asma; reações incomuns a drogas, alimento ou produtos à base de látex; e reações a outros agentes de contato como plantas venenosas, animais ou produtos domésticos. Se feitas as perguntas apropriadas, a maioria das pessoas pode dar informação confiável sobre reações a drogas (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Alerta para a enfermagem

A informação sobre reações alérgicas a drogas ou outros produtos é essencial. A falha em documentar reações graves coloca a criança em risco, se houver novo contato com o agente.

Medicamentos Atuais

Indague sobre esquemas atuais de medicamentos, incluindo vitaminas, antipiréticos (especialmente aspirina), antibióticos, anti-histaminas, descongestionantes e ervas e medicamentos homeopáticos. Relacione todos os medicamentos, incluindo nome, dose, esquema, duração e razão da administração. Com frequência, os pais não têm certeza do nome do medicamento. Sempre que possível, peça que os pais levem as embalagens na próxima visita, ou pergunte o nome da farmácia do bairro e telefone à procura de uma lista de todas as crianças com prescrições de medicamentos recentes. Entretanto, esta lista não incluirá medicamentos vendidos sem receita, cujo conhecimento também é

importante.

Imunizações

Um registro de todas as imunizações é essencial. Como muitos pais não têm certeza do nome exato e de dados de cada imunização, a fonte mais confiável de informação é a caderneta de vacinação. Na sua falta, solicite que a família providencie uma segunda via, pois a Unidade Básica de Saúde, hospital ou clínica de imunização mantém o registro de todas as crianças vacinadas. Todas as imunizações são relacionadas, registrando (1) o nome da doença específica, (2) o número do lote da vacina e a via de administração, (3) a dosagem (algumas vezes é dada menos quantidade, se a reação for antecipada), (4) as idades quando administradas e (5) a ocorrência de qualquer reação adversa após a imunização.

Alerta para a enfermagem

Questione sobre a administração anterior de antídoto (soro de cavalo) ou qualquer outro soro estranho. Questione sobre a administração recente da imunogamaglobulina ou transfusão de sangue porque pode ser necessário um tempo de intervalo para administrar vacinas vivas. E pergunte sobre as reações anafiláticas a neomicina, ovos ou qualquer outro componente de uma vacina.

Crescimento e Desenvolvimento

Os padrões de crescimento mais importantes a registrar são:

- Peso aproximado com 6 meses, 1 ano, 2 anos e 5 anos de idade
- Comprimento aproximado com 1 e 4 anos de idade
- Dentição, incluindo idade de início, número de dentes e sintomas durante o surgimento dos dentes

Os marcos fundamentais do desenvolvimento incluem:

- Idade que sustentou a cabeça com estabilidade
- Idade em que sentou sem apoio
- Idade em que caminhou sem ajuda
- Idade em que disse as primeiras palavras com significados
- Nível atual na escola
- Desempenho escolar
- Se a criança tem um melhor amigo
- Interações com outras crianças, pares e adultos

Use perguntas específicas e detalhadas ao questionar sobre cada marco fundamental do desenvolvimento. Por exemplo, “sentar-se” pode significar várias atividades diferentes, como sentar no colo de alguém, sentar sem apoio, sentar-se sozinho mas em uma posição hiperflexionada como em balanço, ou sentar-se sem apoio com as costas levemente arqueadas. Um indício para a compreensão incorreta da atividade solicitada pode ser uma idade precoce para a realização de uma dada atividade (veja Avaliação do Desenvolvimento, Cap. 5).

Hábitos

Os hábitos são uma área importante a explorar (Quadro 6-6). Os pais frequentemente expressam preocupação durante esta parte do histórico. Encoraje a participação deles dizendo: "Relatem-me quaisquer preocupações que tenham sobre os hábitos, atividades ou desenvolvimento de seu filho." Investigue preocupações adicionais que os pais expressam.

Quadro 6-6 Hábitos a explorar durante a entrevista de saúde

- Padrões de comportamento como roer unhas, sugar o polegar, pica (ingestão habitual de substâncias que não são alimento), rituais (brinquedos de "segurança") e movimentos incomuns (pancada de cabeça, balançar, masturbação em público, caminhar na ponta dos dedos dos pés)
- Atividades da vida diária, como hora de dormir e acordar, duração do sono noturno, tipo e duração de exercício, regularidade das fezes e urina, idade do treinamento no uso do toalete e hora do dia ou da noite de enurese
- Disposição incomum; resposta a frustração
- Uso ou abuso de álcool, drogas, café ou tabaco

Uma das preocupações mais comuns relaciona-se com o sono. Muitas crianças desenvolvem um padrão normal de sono, e tudo o que é exigido durante a avaliação é uma visão geral do tempo de sono à noite e horários de sonecas. Entretanto, várias crianças também desenvolvem problemas de sono (veja Problemas com o Sono, Caps. 10 e 13). Quando ocorrem problemas de sono, é necessário uma história mais detalhada do sono para orientar intervenções apropriadas.*

Hábitos relacionados com o uso de agentes químicos aplicam-se primariamente a crianças maiores e adolescentes. Se um jovem admite fumar, beber ou usar droga, indague sobre quantidade e frequência. Perguntas como "Muitas crianças da sua idade estão experimentando álcool e drogas; você já consumiu álcool ou drogas?" pode fornecer dados mais confiáveis do que perguntas como "Quanto você bebe?" ou "Com que frequência você bebe ou usa drogas?". Esclareça que "beber" inclui todos os tipos de álcool, como cerveja e vinho. Quando quantidades como uma "taça" de vinho ou uma "lata" de cerveja são ingeridas, indague sobre o tamanho do copo.

Se a criança mais velha negar o uso de substâncias químicas, indague sobre uma experiência passada. Dizer "Você nunca tentou fumar ou beber?" implica que a enfermeira espera esta atividade, e o jovem pode estar mais inclinado a responder honestamente. Certifique-se da natureza confidencial deste questionamento, do efeito adverso que a presença dos pais pode ter na disposição do adolescente em responder e do fato de que o autorrelato pode não ser uma contagem precisa do abuso de substâncias químicas.

História da Sexualidade

A história da sexualidade é um componente essencial da avaliação de saúde do adolescente. A história revela áreas de preocupação relacionadas com atividade sexual; alerta a enfermeira para circunstâncias que podem indicar rastreamento para doenças sexualmente transmissíveis ou exame de gravidez; e fornece informação sobre necessidade de aconselhamento sexual, como práticas de sexo seguro. As diretrizes para tópicos de orientação antecipada para pais e adolescentes são encontradas no Quadro 6-7.

Quadro 6-7 Orientação antecipada – sexualidade

De 12 a 14 Anos de Idade

Faça o adolescente identificar um adulto de apoio para discutir questões de sexualidade e preocupações com ela.

Discuta vantagens de retardar a atividade sexual.

Discuta a tomada de decisões responsáveis relativas aos sentimentos sexuais normais.

Discuta o papel sexual, pressão do par e a mídia na tomada de decisão sexual.

Discuta opções de contracepção (vantagens e desvantagens).

Forneça orientação relativa a doenças sexualmente transmissíveis (DST) e infecção por vírus da imunodeficiência humana (HIV); esclareça riscos e discuta sobre uso de camisinha.

Discuta a prevenção de abuso evitando situações perigosas, papel de drogas e álcool e uso de autodefesa.

Faça o adolescente esclarecer seus valores, necessidades e capacidade de ser assertivo.

Se o adolescente for sexualmente ativo, discuta limitação de parceiros, uso de camisinha e opções de contracepção.

Faça entrevista confidencial com o adolescente (incluindo história sexual).

Discuta a evolução da identidade e expressão sexual.

Discuta o exame de mama ou o exame testicular.

De 15 a 18 Anos de Idade

Apoie a decisão de adiar a atividade sexual.

Discuta alternativas ao intercurso.

Discuta: "Quando você está pronto para o sexo?"

Esclareça valores; encoraje a tomada de decisão responsável.

Discuta consequências do sexo sem proteção; gravidez precoce, DST, incluindo infecção por HIV.

Discuta negociação com o parceiro e métodos de barreiras para o sexo seguro.

Se o adolescente for sexualmente ativo, discuta limitação de parceiros, uso de camisinha e opções de contracepção.

Enfatize que o sexo deve ser seguro e prazeroso para ambos os parceiros.

Faça entrevista confidencial com o adolescente.

Discuta preocupações sobre expressão e identidade sexual.

Dados de Wright K: Anticipatory guidance: developing a healthy sexuality, *Pediatr Ann* 26(2 suppl):S142–S144, C3, 1997; e Fonseca H, Greydanus D: Sexuality in the child, teen and young adult: concepts for the clinician, *Prim Care Clin Office Pract* 34:275–292, 2007.

Uma abordagem para iniciar a conversação sobre preocupações sexuais é começar com a história de interações com pares. Afirmativas sem restrições e perguntas como "Fale-me sobre sua vida social" ou "Quem são seus amigos íntimos?" geralmente levam à discussão sobre namoro e questões da sexualidade. Inclua também perguntas sobre as atitudes do adolescente a respeito de tópicos como educação sexual, "ficar", "viver junto" e sexo antes do casamento. Faça perguntas para refletir preocupação em vez de julgamento ou crítica às práticas sexuais.

Em qualquer conversa sobre história da sexualidade, certifique-se de que a linguagem usada é para desencadear ou traduzir informação sobre sexualidade. Por exemplo, evite perguntar se o adolescente é "sexualmente ativo", porque este termo é muito amplo. "Você está transando com alguém?" é provavelmente uma pergunta mais direta e mais bem compreendida. Como podem ocorrer experimentações entre o mesmo sexo, refira-se a todos os contatos sexuais em termos que não impliquem sexo masculino ou feminino, como "parceiros", em vez de "namoradas" ou "namorados".

História Clínica da Família

A história clínica da família é usada principalmente para descobrir qualquer doença hereditária ou familiar nos pais e na criança. Em geral, ela se restringe aos parentes de primeiro grau (pais, irmãos, avós, e tios e primos imediatos). As informações para cada membro da família incluem: idade, estado civil, estado de saúde (se vivo), causa da morte (se falecido) e qualquer evidência de condições como doença cardíaca inicial, morte súbita de causa desconhecida, hipercolesterolemia, hipertensão, câncer, diabetes melito, obesidade, anomalias congênitas, alergias, asma, convulsões, tuberculose, doença falciforme, comprometimento cognitivo, déficits de audição e visão, distúrbios psiquiátricos como depressão ou psicose, e problemas emocionais. Confirme se os distúrbios relatados são compatíveis com os sintomas, evolução, tratamento e sequelas de cada diagnóstico.

Localização Geográfica

Uma das áreas importantes a explorar ao avaliar a história de saúde da família é a localização geográfica, incluindo o local de nascimento e viagens a diferentes áreas dentro ou fora do país, para identificação de possível exposição a doenças endêmicas. Embora o interesse primário focalize a residência temporária da criança em várias localidades, inquira também sobre viagem de membro da família, especialmente durante serviço militar ou viagens de negócios. As crianças são especialmente suscetíveis a infestação parasitária em áreas com condições deficientes de saneamento e a doenças transportadas por vetores, como aquelas provenientes de mosquitos e carrapatos em

regiões quentes e úmidas ou de matas.

Estrutura Familiar

A avaliação da família, tanto de sua estrutura como de sua dinâmica, é um componente importante do processo de obtenção do histórico. Como a qualidade da relação funcional entre a criança e os membros da família é um fator importante na saúde emocional e física, a avaliação da família é discutida separadamente e em maior detalhe fora da história de saúde mais tradicional.

A avaliação da família é a coleta de dados sobre a composição da família e a relação entre seus membros. Em seu sentido mais amplo, *família* refere-se a todos os indivíduos que são considerados pelo membro da família como significativos para a unidade nuclear, incluindo parentes, amigos e grupos sociais como a escola e a igreja. Embora a avaliação da família não seja terapia de família, frequentemente ela pode ser terapêutica. O envolvimento dos membros da família na abordagem sobre as características e atividades da família pode fornecer inferência sobre a dinâmica e as relações da família.

Devido ao tempo envolvido na realização de uma avaliação profunda da família como apresentada aqui, ser seletiva, quando se decide conhecer a dinâmica de funcionamento da família, pode facilitar o cuidado de enfermagem (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Durante os breves contatos com a família, uma avaliação completa não é apropriada, e o rastreamento com uma ou duas perguntas de cada categoria pode refletir a saúde do sistema familiar ou a necessidade de avaliação adicional.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

O Início de uma Avaliação Abrangente da Família

Realize uma avaliação abrangente sobre:

- Se a criança está sendo bem cuidada
- Se a criança vivencia importantes eventos estressantes da vida (p. ex., doença crônica, incapacitante, divórcio dos pais, morte de membro da família)
- Se a criança está exigindo cuidado domiciliar extenso
- Se a criança apresenta atraso de desenvolvimento
- Se a criança é vítima de acidentes com frequência e caso se suspeite de abuso infantil
- Se as crianças apresentam problemas comportamentais ou físicos que poderiam ser causados por disfunção da família

O método mais comum de desencadear informação sobre a estrutura familiar é entrevistar os membros da família. As principais áreas de preocupação (Quadro 6-8) são (1) composição da família, (2) ambiente doméstico e da comunidade, (3) ocupação e educação dos membros da família e (4) tradições culturais e religiosas.

Quadro 6-8 Entrevista de avaliação da família

Diretrizes Gerais

Marque a entrevista com a família para o horário mais conveniente para todas as partes; inclua o máximo possível de membros da família; diga claramente o objetivo da entrevista.

Comece a entrevista perguntando o nome de cada pessoa e sua relação com os outros.

Reafirme o propósito da entrevista.

Mantenha a conversação geral inicial para que os membros da família sintam-se à vontade e para aprender sobre "o quadro mais amplo" da família.

Identifique preocupações importantes e redirecione-as à família para certificar-se de que todas as partes recebem a mesma mensagem.

Termine a entrevista com um resumo do que foi discutido e um plano de sessões adicionais se necessário.

Áreas de Avaliação Estrutural

Composição da Família

Membros imediatos da casa (nomes, idades e relações)

Membros estendidos da família que sejam significativos

Casamentos anteriores, separações, morte de marido/mulher, ou divórcios

Ambiente Domiciliar e da Comunidade

Tipo de residência, número de cômodos, ocupantes

Acomodações para dormir

Número de pavimentos, acessibilidade a escadas e elevadores

Adequação dos móveis

Características de segurança (saída de emergência, detectores de monóxido de carbono e de incêndio, grades nas janelas, uso de contenção para carro)

Riscos ambientais (p. ex., poluição, tráfego pesado na rua, saneamento deficiente)

Disponibilidade e localização de instituições de saúde, escolas, parques

Relações com vizinhos

Crises ou mudanças recentes na casa

Reação da criança e ajuste a estresses recentes

Ocupação e Escolaridade dos Membros da Família

Tipos de emprego

Horários de trabalho

Satisfação com o trabalho

Exposição a riscos ambientais ou industriais

Fontes de renda e adequação

Efeito de doença na condição financeira

Maior grau de escolaridade ou escolaridade em curso

Tradições Culturais e Religiosas

Crenças e práticas religiosas

Crenças e práticas culturais e étnicas

Língua falada em casa

As perguntas de avaliação incluem:

- A família se identifica com um grupo religioso ou étnico em particular? Ambos os pais são do grupo?
- Como a experiência religiosa ou étnica faz parte da vida da família?
- Que tradições religiosas ou culturais especiais são praticadas no lar (p. ex., seleção e preparação dos alimentos)?
- Onde nasceram os membros da família, e há quanto tempo vivem neste país?
- Que língua a família fala mais frequentemente?
- Eles falam e entendem bem o português?
- O que acreditam que causa saúde ou doença?
- Que crenças religiosas ou étnicas influenciam a percepção da família de doença e seu tratamento?
- Que métodos são usados para prevenir ou tratar doença?
- Como a família sabe quando um problema de saúde precisa de atenção médica?
- Quem a família contata quando um membro está doente?
- A família confia em curandeiros da cultura local ou religiosos ou "garrafadas"? Se confiar, peça que descrevam o tipo de curandeiro ou "garrafadas".
- Quem a família procura para apoio (pastor, curandeiro, rezadeiras, parentes)?
- A família experimenta discriminação em função de sua raça, crenças ou práticas? Peça que descrevam.

Áreas de Avaliação Funcional

Interações e Papéis da Família

Interações referem-se a formas como os membros da família se relacionam uns com os outros. A preocupação principal é a quantidade de intimidade e proximidade entre os membros, especialmente esposos.

Papéis referem-se a comportamentos das pessoas à medida que assumem um *status* ou posição diferente.

As observações incluem:

- Respostas dos membros da família aos outros (cordial, hostil, fria, afetuosa, paciente, curta)
- Papéis óbvios de liderança *vs.* submissão
- Apoio e atenção mostrados a vários membros

As perguntas de avaliação incluem:

- Que atividades a família realiza junto?
- Com quem os membros da família falam quando alguma coisa os preocupa?

- Quais são os afazeres domésticos dos membros da família?
- Quem geralmente supervisiona o que acontece com as crianças, como na escola ou no cuidado à saúde?
- Com que facilidade ou dificuldade a família muda ou aceita novas responsabilidades com as tarefas da casa?

Poder, Tomada de Decisão e Solução de Problema

Poder refere-se ao controle individual de um membro da família sobre os outros; manifesta-se pela tomada de decisão e solução de problema da família.

A preocupação principal é esclarecer os limites do poder entre os pais e crianças.

Um método de avaliação envolve oferecer um conflito ou problema hipotético, como a criança com baixo rendimento escolar, e indagar da família como ela lidaria com esta situação.

As perguntas de avaliação incluem:

- Quem geralmente toma as decisões na família?
- Se um dos pais toma a decisão, a criança pode apelar para o outro pai para mudar a decisão?
- Como as crianças participam da tomada de decisões ou na discussão de regras?
- Quem estabelece e reforça as regras?
- O que acontece quando uma regra é quebrada?

Comunicação

A comunicação se preocupa com a clareza e objetividade dos padrões de comunicação.

A avaliação adicional inclui perguntar periodicamente aos membros da família se eles compreenderam o que foi dito e repetir a mensagem.

As observações incluem:

- Quem fala com quem
- Se uma pessoa fala por outra ou interrompe
- Se os membros da família parecem desinteressados quando determinados indivíduos falam
- Se existe concordância entre as mensagens verbais e não verbais

As perguntas de avaliação incluem:

- Com que frequência os membros da família esperam até que outros falem antes de "falarem por si"?
- Os pais ou irmãos mais velhos tendem a discursar e fazer sermão?
- Os pais tendem a "falar baixo" com as crianças?

Expressão de Sentimentos e Individualidade

As expressões preocupam-se com o espaço pessoal e liberdade para crescer com limites e com a estrutura necessária para orientação.

A observação dos padrões de comunicação oferece indícios de como os sentimentos são expressos livremente.

As perguntas de avaliação incluem:

- Está OK para a família ficar com raiva ou triste?
- Quem fica com raiva a maior parte do tempo? O que eles fazem?
- Se alguém está perturbado, como os outros membros da família tentam confortar esta pessoa?
- Quem conforta membros específicos da família?
- Quando alguém quer fazer alguma coisa, como experimentar um novo esporte ou ter um trabalho, qual a resposta da família (oferece ajuda, desencoraja ou não dá nenhum conselho)?

História Psicossocial

A história clínica tradicional inclui uma sessão psicossocial que se concentra no estado particular da criança, como ajuste à escola e qualquer hábito incomum, e na família e no ambiente doméstico. Como vários aspectos pessoais são subjacentes ao desenvolvimento e aos hábitos da criança, apenas aquelas questões relacionadas com a capacidade da criança de se adaptar e seu autoconceito serão apresentadas aqui.

Pela observação, obtenha uma ideia geral de como a criança lida consigo mesma em termos de confiança ao interagir com outras pessoas, fazendo perguntas e adaptando-se a novas situações. Observe a relação pais-filhos para os tipos de mensagens enviadas à criança sobre suas habilidades de adaptação e autovalorização. Os pais tratam a criança com respeito, focalizando potencialidades, ou a interação é do tipo de reprimendas constantes, com ênfase em pontos fracos e faltas? Os pais ajudam a criança a aprender novas estratégias de adaptação ou apoiam aquelas que a criança usa?

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Revisão dos Sistemas

Geral – Estado geral da saúde, fadiga, ganho ou perda recente ou inexplicável de peso (período de tempo para ambos), fatores contribuintes (mudança de dieta, doença, apetite alterado), tolerância a exercício, febres (hora do dia), sudorese noturna (não relacionada com condições climáticas), infecções frequentes, capacidade geral de realizar atividades da vida diária

Tegumentar – Prurido, mudanças de pigmento ou outra cor, acne, erupções (localização), tendência a queimaduras, petéquias, secura excessiva, textura geral, distúrbios ou deformidades das unhas, crescimento ou perda de cabelo, mudança de cor do cabelo (para adolescentes, uso de secadores de cabelo ou outras substâncias potencialmente tóxicas, como alisadores de cabelo)

Cabeça – Cefaleias, tonturas, lesão (detalhes específicos)

Olhos – Problemas visuais (comportamentos indicativos de visão turva, como chocar-se com objetos, sentar-se perto da televisão, segurar um livro perto do rosto, escrever com a cabeça perto da carteira, apertar os olhos, pender a cabeça em uma posição desconfortável), estrabismo, infecções do olho, edema das pálpebras, lacrimejamento

excessivo, uso de óculos ou lentes de contato, data do último exame oftalmológico

Orelhas – Dores de ouvido, secreção, evidência de perda da audição (pergunte sobre comportamentos, como necessidade de repetir solicitações, falar alto, comportamento desatento), resultados de quaisquer exames auditivos anteriores

Nariz – Sangramento nasal (epistaxe), coriza nasal frequente ou congestão nasal, obstrução nasal (dificuldade de respirar), alteração ou perda do sentido de olfato

Boca – Respiração pela boca, sangramento de gengiva, dor de dente, escovação dos dentes, uso de fluoreto, dificuldade na erupção dos dentes (sintomas), última visita ao dentista (especialmente se a dentição temporária estiver completa), resposta ao dentista

Garganta – Inflamação da garganta, dificuldade em deglutir, sufocação (especialmente ao mastigar alimento; pode ser proveniente de maus hábitos de mastigação), rouquidão ou outras irregularidades da voz

Pescoço – Dor, limitação de movimento, rigidez, dificuldade em manter a cabeça reta (torcicolo), aumento da tireoide, linfonodos aumentados ou outras massas

Tórax – Aumento da mama, secreção, massas, linfonodos axilares aumentados (para as adolescentes, indague sobre autoexame da mama)

Respiratório – Tosse crônica, resfriados frequentes (número por ano), apneia em repouso ou com exercício, dificuldade de respirar, produção de catarro, infecções (pneumonia, tuberculose), data da última radiografia e reação cutânea ao teste de tuberculina

Cardiovascular – Cianose ou fadiga com exercício, histórico de sopro cardíaco ou febre reumática, anemia, data do último hemograma, tipo sanguíneo, transfusão recente

Gastrointestinal (perguntar sobre apetite, tolerância a alimento e hábitos intestinais) – Náusea, vômito (não associado à alimentação, pode ser indicativo de tumor cerebral ou aumento da pressão intracraniana), icterícia e pele amarelada ou esclerótica, flatulência, mudança recente nos hábitos intestinais (sangue nas fezes, mudança de cor, diarreia ou constipação)

Geniturinário – Dor ao urinar, frequência, hesitação, urgência, hematúria, noctúria, poliúria, cheiro desagradável na urina, pressão do jato, secreção, mudança no tamanho do escroto, data do último exame de urina de rotina (urinálise) (para adolescentes, doença sexualmente transmissível, tipo de tratamento; para o adolescente do sexo masculino, indague sobre autoexame testicular)

Ginecológico – Menarca, data do último período menstrual, regularidade ou problemas com a menstruação, secreção vaginal, prurido, data e resultado do último esfregaço Papanicolaou ou Pap (inclui história obstétrica, como abordado na história de nascimento, se aplicável); se sexualmente ativa, tipo de contraceptivo adotado, doença sexualmente transmissível e tipo de tratamento

Musculoesquelético – Fraqueza, ausência de coordenação, movimentos incomuns, enrijecimento das costas ou articulações, dores ou cãibras musculares, marcha anormal, deformidade, fraturas, nível de atividade.

Neurológico – Convulsões, tremores, tontura, perda de memória, afetividade geral, medos, pesadelos, problemas de fala, quaisquer hábitos incomuns

Endócrino – Intolerância a mudanças de tempo, sede excessiva ou urina excessiva, suor excessivo, gosto salgado na pele, sinais de puberdade precoce

As mensagens sobre imagem corporal também são comunicadas na interação pais-filhos. Os pais rotulam a criança e partes do corpo, como "garoto mau", "pernas de graveto", ou "cicatriz feia"? Os pais lidam com a criança gentilmente, usando toque suave para acalmar a criança ansiosa, ou tratam a criança com grosseria, usando tapas ou contenção para forçar a obediência? Se a criança tocar determinadas partes do corpo, como a genitália, os pais fazem comentários que sugerem uma conotação negativa?

Com crianças maiores, muitas das estratégias de comunicação discutidas no início deste capítulo são úteis para desencadear informação mais definitiva sobre sua adaptação e autoconceito. As crianças podem escrever adiante cinco coisas sobre si mesmas, que gostam e desgostam. A enfermeira pode usar uma forma de completar as frases, como "A coisa que mais gosto (ou mais detesto) em mim é _____." "Se eu pudesse mudar alguma coisa em mim, seria _____", ou "Quando estou assustado, eu _____."

Revisão dos Sistemas

A revisão dos sistemas é uma revisão específica de cada sistema corporal, seguindo uma ordem semelhante àquela do exame físico (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Com frequência, a história da doença atual fornece uma revisão completa do sistema envolvido na queixa principal. Como indagar sobre outros sistemas corporais pode parecer irrelevante e sem relação com os pais ou a criança, proceda ao questionamento com uma explicação de por que os dados são necessários (semelhante à explicação relativa à relevância da história de nascimento) e reassegure aos pais que o problema mais importante da criança não foi esquecido.

Comece a revisão de um sistema específico com uma frase ampla do tipo: "Como está a saúde geral de seu/sua filho/a?" ou "Seu/sua filho/a tem algum problema nos olhos?" Se um dos pais disser que a criança apresenta problemas com o funcionamento de alguma parte do corpo, prossiga nisto com uma afirmativa encorajadora como "Fale-me mais sobre isso." Se um dos pais negar quaisquer problemas, indague sobre sintomas específicos (p. ex., "Nenhuma dor de cabeça, choca-se em coisas quando se move, ou aperta os olhos para ver alguma coisa?"). Se um dos pais confirmar a ausência desses sintomas, registre afirmativas positivas na história, como: "Mãe nega dores de cabeça, choque contra objetos ou aperto dos olhos." Dessa maneira, qualquer pessoa que revise a história de saúde estará consciente de quais sintomas exatos foram investigados.

Avaliação nutricional

Ingestão alimentar

O conhecimento da ingestão alimentar da criança é um componente essencial da avaliação nutricional. Entretanto, é um dos fatores mais difíceis de avaliar. A lembrança

do consumo de alimentos do indivíduo, especialmente as quantidades ingeridas, com frequência é pouco confiável. A história da ingestão de alimentos das crianças e adolescentes é propensa a relato de erros, mais comumente na forma de sub-relato. As pessoas de diferentes culturas podem ter dificuldade em descrever adequadamente os tipos de alimentos que ingerem. Apesar desses obstáculos, uma avaliação alimentar é um importante componente da avaliação da criança.

A **ingestão diária recomendada (DRI,** do inglês, *dietary reference intakes***)** é formada por um grupo com quatro valores de referência, baseados em nutrientes, que fornece estimativas quantitativas de ingestão de nutriente para uso na avaliação e no planejamento da ingestão alimentar (American Academy of Pediatrics, 2009). As DRI específicas incluem:

Exigência média estimada (EME) – Ingestão de nutriente estimada para atender a exigência de metade dos indivíduos saudáveis (50%) de uma idade específica e grupo sexual.

Necessidade nutricional recomendada (RDA, do inglês, *recommended dietary allowance***)** – Ingestão alimentar diária média suficiente para atender a exigência de nutriente de quase todos (97% a 98%) os indivíduos saudáveis de uma idade específica e grupo sexual.

Ingestão adequada (IA) – Nível de ingestão recomendada com base em estimativas de ingestão de nutriente por grupos de indivíduos saudáveis.

Nível de ingestão superior ao tolerável (NS) – Nível de ingestão de nutriente diária média mais alto, com probabilidade de não impor risco de efeitos adversos à saúde.

A Figura 6-4 contém MyPlate, que descreve a ingestão alimentar adequada. As perguntas específicas utilizadas para realizar uma avaliação nutricional são dadas no Quadro 6-9. Toda a avaliação nutricional deve começar com um **histórico alimentar**. As perguntas exatas usadas para desencadear a história alimentar variam com a idade da criança. Em geral, quanto menor a criança, mais específica e detalhada é a história. A visão geral desencadeada pela história alimentar pode ser útil na avaliação de registros da frequência de alimentos. A história também se preocupa com fatores financeiros e culturais que influenciam a escolha e o preparo dos alimentos (veja o quadro Considerações Culturais).

Quadro 6-9 Ingestões de referência alimentar para um indivíduo

Exigência Média Estimada (EME) – Usada para examinar a possibilidade de inadequação.

Ingestão Dietética Recomendada (IDR ou RDA, em inglês) – A ingestão alimentar neste nível ou acima dele geralmente tem baixa probabilidade de inadequação.

Ingestão Adequada (IA) – A ingestão alimentar neste nível ou acima dele geralmente tem baixa probabilidade de inadequação.

Nível de Ingestão Superior ao Tolerável (NS) – A ingestão alimentar acima deste nível em geral coloca o indivíduo sob risco de efeitos adversos provenientes da

ingestão excessiva de nutrientes.

Histórico Alimentar

Quais são os horários usuais das refeições da família?

Os membros da família fazem as refeições juntos ou em horários separados?

Quem faz as compras e prepara a comida?

Quanto se gasta por semana na compra de alimentos?

Como os alimentos são preparados – cozidos, assados, fritos, outros?

Com que frequência a família ou a criança come fora?

- A que tipos de restaurante vocês vão?
- Que tipos de comida a criança tipicamente come em restaurantes?

A criança toma café da manhã regularmente?

Onde a criança almoça?

Quais são os alimentos, bebidas e lanches preferidos da criança?

- Quais são as quantidades médias ingeridas por dia?
- Que alimentos são adoçados artificialmente?
- Quais são os hábitos de lanche da criança?
- Quando ingere doces?
- Quais são os hábitos de escovação dos dentes da criança?

Que práticas culturais especiais são seguidas? Que alimentos étnicos são ingeridos?

Quais alimentos e bebidas a criança não gosta?

Como você descreve o apetite usual da criança (comedor compulsivo, comedor exigente)?

Quais são os hábitos de amamentação da criança (mama no peito, mamadeira, xícara, colher, come sozinha, precisa de ajuda, qualquer aparelho especial)?

A criança toma vitaminas ou outros suplementos? Eles contêm ferro ou fluoreto?

A criança tem qualquer alergia conhecida ou suspeitada a alimentos? A criança está em alguma dieta especial?

A criança ganhou ou perdeu peso recentemente?

Existem problemas de amamentação (agitação excessiva, regurgitação, cólica, dificuldade para sugar ou deglutir)? Existem problemas dentários ou aparelhos que afetam a alimentação?

Que tipos de exercícios a criança faz regularmente?

Existe histórico familiar de câncer, diabetes, cardiopatia, hipertensão ou obesidade?

Perguntas Adicionais para os Lactentes

Qual o peso de nascimento do lactente? Quando dobrou? Triplicou?

O lactente foi prematuro?

Está amamentando o lactente ou o amamentou? Por quanto tempo?

Se você usa mamadeira, qual a marca do leite?

- Há quanto tempo a criança a usa?
- Quantos mililitros o lactente bebe por dia?

Você dá leite de vaca para o lactente (integral, semidesnatado, desnatado)?

- Quando você começou?
- Quantos mililitros o lactente bebe por dia?

Você dá líquidos extras à criança (água, suco)?

Se o lactente tomar uma mamadeira no leito durante a sesta ou à noite, o que contém a mamadeira?

Com que idade a criança começou a comer cereal, vegetais, carne ou outra fonte de proteína, fruta ou suco, alimentos sólidos?

Você mesma prepara a comida do bebê ou usa alimentos comerciais, como cereal infantil?

O lactente toma vitamina ou suplemento mineral? Caso positivo, que tipo?

O lactente teve alguma reação alérgica a algum alimento? Caso positivo, relacione os alimentos e descreva a reação.

O lactente regurgita muito; tem diarreia incomum; ou tem fezes duras e secas? Caso positivo, com que frequência?

Com que frequência você alimenta o lactente?

Como descreveria o apetite do lactente?

Modificado de Murphy SP, Poos MI: Dietary reference intakes: summary of applications in dietary assessment, *Pub Health Nutr* 5(suppl 6A): 843–849, 2002.

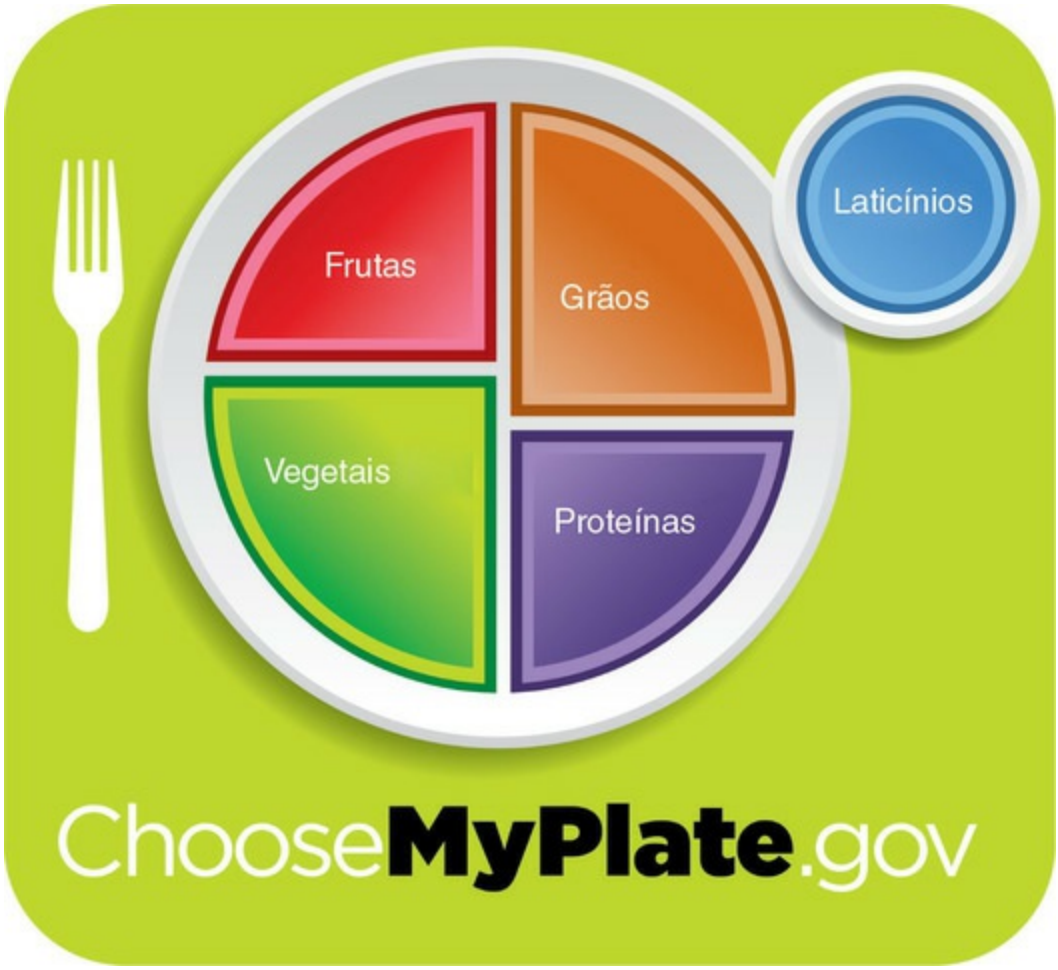


FIG 6-4 MyPlate. MyPlate recomenda a construção de um prato saudável com a seguinte composição: metade com frutas e vegetais e a outra metade com grãos e proteínas. Evitar exagerar nas porções, transformando sua metade de grãos em grãos integrais, e beber leite sem gordura ou com baixa caloria (1%) são recomendações adicionais para uma dieta saudável. (De U.S. Department of Agriculture: *MyPlate*, Washington, DC, June 2011, Author, retrieved De http://www.choosemyplate.gov.)

O método mais comum e provavelmente mais fácil de avaliar a ingestão alimentar é o recordatório de 24 horas. A criança ou um dos pais relembra cada item ingerido nas últimas 24 horas e as quantidades aproximadas. O recordatório de 24 horas é mais benéfico quando representa uma ingestão diária típica. Algumas das dificuldades com a memória diária é a incapacidade de a família lembrar-se exatamente do que foi ingerido e a estimativa imprecisa do tamanho da porção. Para aumentar a precisão do relato do tamanho das porções, recomenda-se o uso de modelos de alimentos, seguido de questionamento. Em geral, este método é mais útil no fornecimento de informação *qualitativa* sobre a dieta da criança.

Considerações culturais

Práticas Alimentares

Como as práticas culturais são prevalentes na preparação da comida, considere cuidadosamente os tipos de perguntas que são formuladas e os julgamentos feitos durante o aconselhamento. Por exemplo, algumas culturas, como a hispânica, a afro-americana e a dos índios americanos, incluem muitos vegetais, legumes e amido em sua dieta, os quais, juntos, fornecem aminoácidos essenciais suficientes, mesmo que a

quantidade real de alimento ou proteína diária seja baixa (veja Hábitos Alimentares, Cap. 4).

Para melhorar a confiabilidade do recordatório diário, a família pode completar o **diário alimentar** registrando cada alimento e líquido consumidos por um determinado número de dias. Um registro de 3 dias, consistindo em 2 dias da semana e 1 dia do final de semana, é representativo para a maioria das pessoas. O fornecimento de gráficos específicos para registrar a ingestão pode melhorar a adesão. A família deve registrar os itens imediatamente após ingeri-los.

Exame clínico nutricional

Uma quantidade significativa de informação relativa a deficiências nutricionais é desencadeada a partir do exame clínico, especialmente para avaliação da pele, cabelo, dentes, gengivas, lábios, língua e olhos. O cabelo, a pele e a boca são vulneráveis em função da renovação rápida do tecido epitelial e mucoso. A Tabela 6-1 resume os sinais clínicos de possível deficiência nutricional ou excesso. Poucos são diagnósticos de um nutriente específico, e sendo encontrados sinais suspeitos, eles precisam ser confirmados com dados nutricionais e bioquímicos. Geralmente, o exame clínico não revela crianças *sob risco* de deficiência ou excesso.

Tabela 6-1
Avaliação clínica do estado nutricional

EVIDÊNCIAS DA NUTRIÇÃO ADEQUADA	EVIDÊNCIAS DA NUTRIÇÃO DEFICIENTE OU EXCESSIVA	DEFICIÊNCIA OU EXCESSO*
Crescimento Geral		
Entre o 5° e 95° percentis para altura, peso e circunferência da cabeça	<5° ou >95° percentil para crescimento	Proteína, calorias, gorduras e outros nutrientes essenciais, sobretudo vitamina A, piridoxina, niacina, cálcio, iodo, manganês, zinco
Ganho constante com os estirões de crescimento esperados durante a primeira infância e a adolescência	Ausência ou atraso dos estirões de crescimento; pouco ganho de peso	
Desenvolvimento sexual apropriado para a idade	Desenvolvimento sexual tardio	Excesso de vitaminas A, D
Pele		
Macia, levemente seca ao toque Elástica e firme Ausência de lesões Cor apropriada às bases genéticas	Endurecimento e descamamento	Vitamina A
	Dermatite seborreica	Excesso de niacina
	Seca, áspera, com petéquias	Riboflavina
	Cura tardia da ferida	Vitamina C

	Dermatite escamosa nas superfícies expostas	Riboflavina, vitamina C, zinco
	Enrugada, flácida	Niacina
	Lesões crostosas ao redor dos orifícios, sobretudo narinas	Proteína, calorias, zinco
	Prurido	Excesso de vitamina A, riboflavina, niacina
	Turgor ruim	Água, sódio
	Edema	Proteína, tiamina Excesso de sódio
	Coloração amarela (icterícia)	Vitamina B_{12} Excesso de vitamina A, niacina
	Despigmentação	Proteína, calorias
	Palidez (anemia)	Piridoxina, ácido fólico, vitaminas B_{12}, C, E (nos lactentes prematuros), ferro Excesso de vitamina C, zinco
	Parestesia	Excesso de riboflavina
Pelo/Cabelo		
Lustroso, sedoso, forte, elástico	Viscoso, friável, opaco, seco, fino	Proteína, calorias
	Alopecia	Proteína, calorias, zinco
	Despigmentação	Proteína, calorias, cobre
	Áreas elevadas ao redor dos folículos pilosos	Vitamina C
Cabeça		
Moldagem uniforme, proeminência occipital, características faciais simétricas Suturas fundidas após 18 meses	Amolecimento dos ossos cranianos, proeminência dos ossos frontais, crânio achatado e deprimido na parte central	Vitamina D
	Fusão tardia das suturas	Vitamina D
	Saliências duras e sensíveis no occipúcio	Excesso de vitamina A
	Cefaleia	Excesso de tiamina
Pescoço		
Tireoide não visível, palpável na linha central	Tireoide aumentada, pode ser vista com facilidade	Iodo
Olhos		
Claros, brilhantes	Endurecimento e descamamento da córnea e da conjuntiva	Vitamina A
Visão noturna boa	Cegueira noturna	Vitamina A
Conjuntiva – Rósea, lustrosa	Queimação, coceira, fotofobia, catarata, vascularização da córnea	Riboflavina
Orelhas		
Membrana timpânica – Flexível	Calcificadas (perda de audição)	Excesso de vitamina D
Nariz		
Liso, ângulo nasal intacto	Irritação e rachaduras no ângulo nasal	Riboflavina

		Excesso de vitamina A
Boca		
Lábios – Macios, úmidos, mais escuros que a pele	Fissuras e inflamação nos cantos	Riboflavina Excesso de vitamina A
Gengivas – Firmes, rosa-coral, pontilhadas	Esponjosas, friáveis, vermelho-azuladas ou pretas, sangram com facilidade	Vitamina C
Membranas mucosas – Rosa-brilhante, lisas, úmidas	Estomatite	Niacina
Língua – Textura áspera, sem lesões, sensação de paladar	Glossite	Niacina, riboflavina, ácido fólico
	Sensação diminuída de paladar	Zinco
Dentes – Cor branca uniforme, lisos, intactos	Mancha marrom, fossas, fissuras	Excesso de flúor
	Defeito no esmalte	Vitaminas A, C, D; cálcio; fósforo
	Cáries	Excesso de carboidratos
Tórax		
Nos lactentes, formato quase circular	Parte inferior da caixa torácica deprimida	Vitamina D
Nas crianças, diâmetro lateral aumentado na proporção do diâmetro anteroposterior	Protrusão aguda do esterno	Vitamina D
Junções costocondrais lisas	Junções costocondrais aumentadas	Vitaminas C, D
Desenvolvimento da mama – Normal para a idade	Desenvolvimento tardio	Veja Crescimento Geral; sobretudo zinco
Sistema Cardiovascular		
Pulso e pressão arterial dentro dos limites normais	Palpitações	Tiamina
	Pulso rápido	Potássio Excesso de tiamina
	Arritmias	Magnésio, potássio Excesso de niacina, potássio
	Pressão arterial elevada	Excesso de sódio
	Pressão arterial diminuída	Tiamina Excesso de niacina
Abdome		
Em crianças pequenas, cilíndrico e proeminente	Distendido, flácido, musculatura ruim	Proteína, calorias
	Proeminente, grande	Excesso de calorias
Em crianças mais velhas, achatado	Abdome inchado, constipação	Vitamina D
Hábitos intestinais normais	Diarreia	Niacina Excesso de vitamina C
	Constipação	Excesso de cálcio, potássio
Sistema Musculoesquelético		

Músculos – Firmes, bem-desenvolvidos, de força bilateral igual	Flácido, fraco, atrofia generalizada	Proteína, calorias
	Fraqueza, dor, câimbras	Tiamina, sódio, cloreto, potássio, fósforo, magnésio Excesso de tiamina
	Contração muscular, tremores	Magnésio
	Paralisia muscular	Excesso de potássio
Coluna – Curvas cervical e lombar (curva em S dupla)	Cifose, lordose, escoliose	Vitamina D
Membros – Simétricos; pernas retas com arqueamento mínimo	Arqueamento dos membros, joelhos valgos	Vitamina D, cálcio, fósforo
	Alargamento epifisário	Vitaminas A, D
	Sangramento nas articulações e músculos, inchaço das articulações, dor	Vitamina C
Articulações – Flexíveis, amplitude de movimento completa, sem dor ou rigidez	Espessamento do córtex dos ossos longos com dor e fragilidade, saliências sensíveis duras nos membros	Excesso de vitamina A
	Osteoporose dos ossos longos	Cálcio Excesso de vitamina D
Sistema Neurológico		
Comportamento – Alerta, responsivo, emocionalmente estável	Apático, irritável, letárgico (às vezes apreensivo, ansioso, sonolento, mentalmente lento, confuso)	Tiamina, niacina, piridoxina, vitamina C, potássio, magnésio, ferro, proteína, calorias Excesso de vitaminas A, D, tiamina, ácido fólico, cálcio
Ausência de tetania, convulsões	Expressão semelhante a uma máscara, fala arrastada, risada involuntária	Excesso de manganês
	Convulsões	Tiamina, piridoxina, vitamina D, cálcio, magnésio Excesso de fósforo (em relação ao cálcio)
Sistema nervoso periférico intacto	Toxicidade do sistema nervoso periférico (marcha instável, pés e mãos dormentes, falta de coordenação motora fina)	Excesso de piridoxina
Reflexos intactos	Reflexos tendinosos profundos diminuídos ou ausentes	Tiamina, vitamina E

*Os nutrientes listados são deficientes, exceto quando especificados como excesso.

A **antropometria**, um parâmetro essencial do estado nutricional, é a medida de altura, peso, perímetro cefálico, proporções, espessura da prega cutânea e circunferência do braço em crianças pequenas. A altura e o perímetro cefálico refletem a nutrição passada, e o peso, a espessura da prega cutânea e a circunferência do braço refletem o estado nutricional atual, especialmente de proteína e reservas de gordura. A espessura da prega cutânea é uma medida do conteúdo de gordura do corpo, porque aproximadamente metade dos depósitos de gordura do corpo está diretamente abaixo da pele. A circunferência do músculo superior do braço está correlacionada às medidas da massa

muscular total. Como o músculo serve como a principal reserva de proteínas do corpo, essa medida é considerada como um índice dos depósitos da proteína do corpo. Idealmente, as medidas de crescimento são registradas ao longo do tempo, e comparações são feitas com relação à *velocidade* de crescimento baseada em valores anteriores e atuais.

Vários **testes bioquímicos** estão disponíveis para avaliar o estado nutricional e incluem análise do plasma; células sanguíneas; urina; e tecidos do fígado, osso, cabelo e unhas. Muitos destes testes são complicados e não são realizados rotineiramente. Procedimentos laboratoriais comuns para avaliação do estado nutricional incluem medidas de hemoglobina, hematócrito, transferrina, albumina, creatinina e nitrogênio. Valores laboratoriais para estes testes e medidas de nutrientes mais específicas são apresentados no Apêndice B.

Avaliação nutricional

Após coletar os dados necessários a uma avaliação nutricional completa, avalie os achados para planejar aconselhamento apropriado. A partir dos dados, avalie se a criança está (1) desnutrida, (2) sob risco de tornar-se desnutrida, (3) bem nutrida com reservas adequadas ou (4) com sobrepeso ou obesa.

Analise o diário alimentar para a variedade e quantidades de alimentos sugeridas em MyPlate (Fig. 6-4). Por exemplo, se a lista não incluir vegetais, indague sobre isto em vez de assumir que a criança não gosta de vegetais, já que nenhum pode ter sido servido naquele dia. Também, avalie a informação em termos de práticas étnicas da família e recursos financeiros. O encorajamento de maior ingestão de proteína com carne adicional pode nem sempre ser exequível para as famílias com orçamento limitado ou em conflito com práticas alimentares que usam carne com moderação, como na preparação asiática da carne.

Abordagens gerais relacionadas ao exame da criança

Sequência do exame

Ordinariamente, a sequência do exame dos pacientes segue uma direção cefalocaudal. A principal função dessa abordagem sistemática é fornecer uma diretriz geral de avaliação de cada área corporal para evitar omitir segmentos do exame. O registro padrão dos dados também facilita a troca de informação entre diferentes profissionais. A organização típica de um exame físico encontra-se nos elementos do capítulo. Ao examinar crianças, esta sequência ordenada é frequentemente alterada para acomodar as necessidades de desenvolvimento da criança, embora o exame seja registrado seguindo o modelo cefalocaudal. O uso da idade cronológica e de desenvolvimento como critérios principais para avaliar cada sistema corporal atende várias metas:

- Minimiza o estresse e a ansiedade associados à avaliação de várias partes do corpo
- Promove uma relação de confiança entre a enfermeira, a criança e os pais
- Permite preparação máxima da criança

- Preserva a segurança essencial da relação pais-criança, especialmente com crianças pequenas
- Maximiza a acurácia e a confiabilidade dos achados de avaliação

Preparo da criança

Embora o exame físico envolva procedimentos indolores, pode ser estressante para algumas crianças a insuflação do manguito que a aperta, sondas nos ouvidos e boca, pressão no abdome e uma peça fria de metal para auscultar o tórax. Portanto, a enfermeira deve utilizar as mesmas considerações discutidas no Capítulo 27 sobre o preparo da criança para procedimentos. Além dessa discussão, diretrizes gerais relacionadas com o processo de exame são apresentadas no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem.

O exame físico deve ser tão agradável quanto possível, bem como pedagógico. A técnica de boneca de papel é uma abordagem útil para ensinar as crianças sobre a parte do corpo que está sendo examinada (Fig. 6-5). No final da consulta, a criança pode levar a boneca de papel para casa como recordação da experiência.

FIG 6-5 Uso da técnica de boneco de papel para preparar a criança para o exame físico.

A Tabela 6-2 resume diretrizes de posicionamento, preparo e exame de crianças de várias idades. Como nenhuma criança se enquadra precisamente em uma categoria de idade, pode ser necessário variar a abordagem após uma avaliação preliminar das aquisições e necessidades do desenvolvimento da criança. Mesmo com a melhor abordagem, muitas crianças entre 1 e 3 anos não são cooperativas e ficam inconsoláveis em grande parte do exame físico. Entretanto, algumas parecem intrigadas pelo

equipamento incomum que as cerca e respondem mais como pré-escolares do que como criança de 1 a 3 anos. Da mesma maneira, alguns pré-escolares podem exigir mais das "medidas de segurança" empregadas com crianças menores, como contato contínuo pais-filho, e menos das medidas preparatórias usadas com pré-escolares, como brincar com o equipamento antes e durante o exame (Fig. 6-6).

Tabela 6-2

Abordagens específicas do exame físico segundo a idade na infância

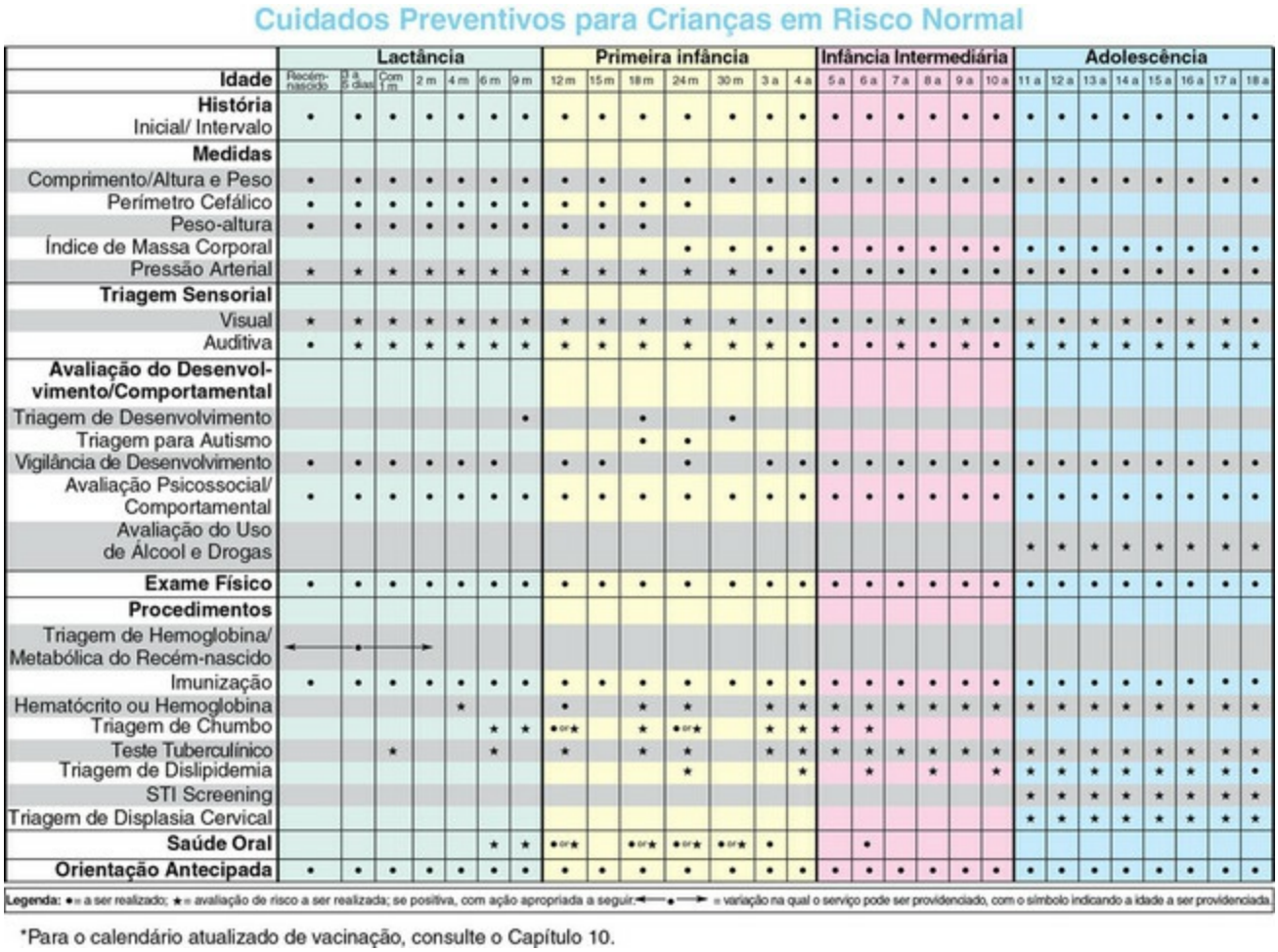
POSIÇÃO	SEQUÊNCIA	PREPARO
Lactente		
Antes de ser capaz de sentar – Decúbito dorsal ou ventral, de preferência no colo do pai; antes dos 4-6 meses, pode-se posicioná-lo na mesa de exame Após ser capaz de sentar sozinho – Sentado no colo do pai/mãe sempre que possível; se estiver na mesa, coloque-o de modo que tenha visão completa do pai/mãe	Se estiver calmo, ausculte o coração, os pulmões, o abdome Registre as frequências cardíacas e respiratórias. Palpe e percuta as mesmas áreas Proceda na direção cefalocaudal comum Deixe os procedimentos traumáticos por último (olhos, ouvidos, boca [enquanto está chorando]) Realize os reflexos na parte do corpo a ser examinada Realize o reflexo de Moro por último	Se a temperatura ambiente permitir, tire toda a roupa da criança Deixe a fralda no lactente do sexo masculino Consiga cooperação com distração, objetos brilhantes, chocalhos, conversa Sorria para o lactente; use uma voz doce e gentil Acalme-o com a mamadeira ou a amamentação Peça ajuda aos pais para imobilizá-lo enquanto examina as orelhas e a boca Evite movimentos abruptos, bruscos
Criança de 1 a 3 Anos		
Sentada no colo do pai/mãe ou em pé ao lado dele/a Decúbito ventral ou dorsal no colo do pai/mãe	Inspecione a área do corpo enquanto brinca de "contar os dedos", "fazer cócegas nos pés" Use o mínimo de contato físico inicialmente Apresente o material aos poucos Ausculte, percuta, palpe sempre que ele estiver quieto Deixe os procedimentos traumáticos por último (como para o lactente)	Peça para o pai/mãe tirar as roupas externas Retire toda a roupa da parte do corpo a ser examinada Permita que ele veja os materiais; a demonstração do uso geralmente é ineficaz Se não houver cooperação, realize os procedimentos rapidamente Use retenção quando apropriada; peça auxílio do pai/mãe Se houver cooperação, fale sobre o exame; use frases curtas Solicite um comportamento cooperativo
Criança Pré-escolar		
De preferência sentada ou em pé Normalmente coopera em decúbito ventral ou dorsal Prefira a proximidade do pai/mãe	Se houver cooperação, proceda na direção cefalocaudal Se houver cooperação, proceda do mesmo modo que com a criança de 1 a 3 anos	Peça para que ela tire a roupa Deixe-a ficar com as roupas de baixo, se estiver com vergonha Ofereça materiais usados na inspeção; demonstre brevemente o uso Invente uma história sobre o procedimento

		(p. ex., "Estou testando a força de seus músculos" [pressão arterial]) Use a técnica da boneca de papel Dê opções sempre que possível Espere colaboração; use frases positivas (p. ex., "Abra a boca")
Criança em Idade Escolar		
De preferência sentada Coopera na maioria das posições A criança pequena prefere a presença do pai/mãe A criança mais velha prefere a privacidade	Proceda na direção cefalocaudal Pode examinar o órgão genital por último na criança mais velha	Respeite a necessidade de privacidade. Peça para que ela tire a roupa Deixe-a ficar com as roupas de baixo Dê-lhe um avental para vestir Explique a finalidade do equipamento e o significado do procedimento, como o otoscópio serve para ver o tímpano, que é necessário para a audição Ensine sobre o funcionamento e o cuidado com o corpo
Adolescente		
Mesmo que para a criança em idade escolar Ofereça a opção da presença do pai/mãe	Mesmo que para a criança em idade escolar mais velha Pode examinar o órgão genital por último	Deixe-se se despir em um local privado Dê-lhe um avental Exponha apenas a parte a ser examinada Respeite a necessidade de privacidade Explique os achados durante o exame: "Seus músculos são firmes e fortes" Com naturalidade, comente sobre o desenvolvimento sexual: "Seus seios estão se desenvolvendo como deveriam" Enfatize a normalidade do desenvolvimento Examine o órgão genital como qualquer outra parte do corpo; pode deixar para o final

FIG 6-6 Preparo da criança para o exame físico.

Exame físico

Embora a abordagem e a sequência do exame físico se modifiquem em função da idade da criança, a discussão a seguir esboça o modelo tradicional de avaliação física. O foco inclui todos os grupos etários pediátricos; contudo, consulte o Capítulo 8 para uma discussão detalhada da avaliação do recém-nascido. Como o exame físico é uma parte vital do cuidado pediátrico preventivo, a Figura 6-7 apresenta um esquema de consultas de saúde periódicas.



*Para o calendário atualizado de vacinação, consulte o Capítulo 10.

FIG 6-7 Gráfico de cuidados preventivos à saúde. *DST*, Doenças sexualmente transmissíveis. (Modificado pelo American Academy of Pediatrics Committee on Practice and Ambulatory Medicine and Bright Futures Steering Committee. Recommendations for preventive pediatric health care. *Pediatrics* 120(6):1376, 2007.)

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Realização do Exame Físico Pediátrico

Realize o exame em uma área apropriada, não ameaçadora:

- Mantenha a sala bem iluminada e decorada com cores neutras.
- Mantenha a temperatura da sala confortavelmente aquecida.
- Deixe todo equipamento estranho e potencialmente ameaçador fora do campo de visão da criança.

- Disponha de alguns brinquedos, bonecos, bichos e jogos específicos para a criança.
- Se possível, mantenha a sala decorada e equipada para crianças de idades diferentes.
- Forneça privacidade, especialmente para crianças em idade escolar e adolescentes.
- Dê tempo para ela brincar e acalmar-se.

Observe comportamentos que sinalizam a prontidão da criança para cooperar:

- Falar com a enfermeira
- Manter contato visual
- Aceitar o equipamento oferecido
- Permitir contato físico
- Preferir sentar-se na mesa de exame em vez de no colo dos pais

Se não forem observados sinais de prontidão, use as técnicas a seguir:

- Fale com os pais enquanto, aparentemente, "ignora" a criança; focalize gradualmente a criança ou um objeto favorito, como uma boneca.
- Faça elogios complementares à criança, como aparência, roupa, ou um objeto favorito que ela tenha consigo.
- Conte uma história engraçada ou faça um truque de mágica.
- Disponha de um "amigo" não ameaçador, como um fantoche, para "falar" com a criança pela enfermeira (Fig. 6-26, *A*).

Se a criança se recusar a cooperar, use as seguintes técnicas:

- Avalie a razão do comportamento; considere que a criança que está com medo pode ter tido uma experiência traumática.
- Tente envolver a criança e os pais no processo.
- Evite explicações demoradas sobre o procedimento do exame.
- Use uma abordagem firme e direta com relação ao comportamento esperado.
- Realize o exame o mais rápido possível.
- Faça o assistente imobilizar a criança gentilmente.
- Minimize quaisquer distrações ou estimulações.
- Limite o número de pessoas na sala.
- Use uma sala isolada.
- Use voz calma e confiante.

Comece o exame de uma maneira não ameaçadora para a criança pequena ou criança que está com medo.

- Use atividades que possam ser apresentadas como jogos, como teste para nervos cranianos (Tabela 6-13) ou partes de testes de rastreamento do desenvolvimento (Cap. 5).
- Use abordagens como brincar de "o Mestre Mandou" para encorajar a criança a fazer uma careta, apertar a mão, levantar um pé, e assim por diante.
- Use a técnica da boneca de papel:

    1. Coloque a criança em decúbito dorsal na mesa de exame ou chão coberto com

uma grande folha de papel.

2. Trace uma linha à volta da criança.
3. Use a linha do corpo para demonstrar o que será examinado, como desenhando um coração e escutando com o estetoscópio antes de realizar a atividade na criança.

Caso várias crianças na família tenham de ser examinadas, comece com a mais cooperativa para modelar o comportamento desejado.

Envolva a criança no processo de exame:

- Dê escolhas, como sentar-se na mesa ou no colo dos pais.
- Permita que a criança manipule ou segure o equipamento.
- Encoraje a criança a usar o equipamento em uma boneca, membro da família ou examinador.
- Explique cada etapa do procedimento em linguagem simples.

Examine a criança em uma posição confortável e segura:

- Sentada no colo dos pais
- Sentada ereta, se em desconforto respiratório

Proceda ao exame do corpo em uma sequência organizada (geralmente da cabeça aos dedos do pé) com as seguintes exceções:

- Altere a sequência para acomodar necessidades de crianças de idades diferentes (Tabela 6-2).
- Examine áreas dolorosas por último.
- Em situações emergenciais, examine funções vitais (vias aéreas, respiração e circulação) e a área lesada primeiramente.

Reassegure a criança durante todo o exame, especialmente sobre preocupações com o corpo que surgem durante a puberdade.

Discuta os achados com a família no final do exame.

Agradeça a cooperação da criança durante o exame; recompense-a com um brinquedinho ou adesivo, ou simplesmente elogie.

Medidas de crescimento

A medida de crescimento físico em crianças é um elemento-chave na avaliação de seu estado de saúde. Os parâmetros de crescimento físico incluem peso, altura, espessura da prega cutânea, circunferência do braço e circunferência da cabeça. Os valores destes parâmetros de crescimento são marcados em gráficos com percentis, e as medidas da criança em percentis são comparadas com aquelas da população geral.

Gráficos de Crescimento

Os gráficos de crescimento mais comumente usados nos Estados Unidos provêm do National Center for Health Statistics (NCHS). Os gráficos de crescimento foram revisados, e agora incluem o registro do índice de massa corporal por idade (IMC por

idade), o 3° e 97° percentis regulares de todos os gráficos, e o 85° percentil de peso por estatura e o IMC por idade. Os dados foram coletados de cinco pesquisas nacionais entre 1963 e 1994. Os gráficos revisados eliminaram as disjunções entre as curvas para lactentes e outras crianças e estenderam-se a crianças e adolescentes até 20 anos.

No gráfico, as distribuições dos percentis de peso para a idade agora são contínuas, do nascimento à criança de 24 a 36 meses. As curvas de comprimento para a idade, de estatura para a idade e do peso para o comprimento, e do peso para a estatura são paralelas nas idades sobrepostas de 24 a 36 meses. Os gráficos revisados do peso para a estatura fornecem uma transição mais suave dos gráficos de peso para o comprimento entre as crianças em idade pré-escolar.

A mudança dos gráficos de crescimento mais proeminente foi a complementação para as crianças maiores e adolescentes das curvas de IMC por idade. Os gráficos de IMC por idade foram desenvolvidos com dados de pesquisa nacional (1963 a 1994), excluindo dados de 1988 a 1994 da National Health and Nutrition Examination Surveys III (NHANES III) para crianças com mais de 6 anos de idade, porque ocorreu um aumento do peso corporal e do IMC revelado entre a NHANES III e as pesquisas nacionais anteriores. Sem esta exclusão, as curvas do 85° e 95° percentis teriam sido mais altas, e menos crianças e adolescentes teriam sido classificados como em risco de sobrepeso. Desse modo, as curvas de crescimento do IMC por idade não representam a população atual de crianças com mais de 6 anos de idade.

Alerta para a enfermagem

Os gráficos de IMC específicos por idade e por sexo para pessoas de 2 a 20 anos de idade substituem os gráficos de peso por estatura do NCHS de 1977, que se limitavam a meninos pré-púberes com menos de 11 anos e 6 meses e com estaturas inferiores a 145 cm e a meninas pré-púberes com menos de 19 anos e com estaturas inferiores a 137 cm.

Lactentes em Aleitamento Materno e Alimentados com Fórmula

Os dados da pesquisa nacional representam melhor o tamanho combinado e padrões de crescimento da população geral dos Estados Unidos (1971 a 1994). Nos últimos 30 anos, nos Estados Unidos, relatou-se que aproximadamente metade de todos os lactentes era amamentada, e aproximadamente um terço prosseguia sendo amamentado até 3 meses ou mais. Desse modo, em comparação com os gráficos de crescimento do NCHS de 1977, os dados nacionalmente representativos, nos quais os gráficos revisados de crescimento de lactente se basearam, representam melhor os padrões combinados de crescimento dos lactentes amamentados e aqueles alimentados com mamadeira na população dos Estados Unidos.

Grupos Especiais

Embora existam diferenças de tamanho e crescimento entre os principais grupos raciais e étnicos nos Estados Unidos, elas parecem ser pequenas e inconsistentes. Assim, os

gráficos revisados de crescimento incluem todos os lactentes e crianças independentemente de sua raça e etnia. Como os padrões de crescimento dos lactentes pré-termo, com peso muito baixo ao nascer (PMBN) (<1.500 g), são consideravelmente diferentes daqueles dos lactentes a termo, com peso maior ao nascer, e existem gráficos de crescimento especializados para rastrear o crescimento de lactentes PMBN, os dados destes lactentes foram excluídos dos gráficos revisados.

Versões dos Gráficos de Crescimento

Há três versões diferentes dos gráficos disponíveis (www.cdc.gov/growthcharts). O primeiro grupo contém todas as nove linhas de percentil (3°, 5°, 10°, 25°, 50°, 75°, 90°, 95°, 97°), e o segundo e o terceiro grupo contêm sete linhas de percentil. O segundo grupo contém as linhas do 5° e 95° percentis, e o terceiro grupo contém as linhas do 3° e 97° percentis nas extremidades da distribuição. Além disso, os gráficos de peso por estatura e IMC por idade contêm o 85° percentil. Em todos os gráficos de crescimento, a idade é truncada para o mês inteiro mais próximo, por exemplo, 1 mês (1,0 a 1,9 mês), 11 meses (11,0 a 11,9 meses), 23 meses (23,0 a 23,9 meses).

Os três grupos de gráficos são fornecidos para atender as necessidades de vários usuários. O grupo 1 mostra todas as curvas de percentil importantes, mas pode ter limitações quando as curvas estão muito próximas, especialmente em idades menores. A maioria dos profissionais nos Estados Unidos pode desejar usar o formato mostrado no grupo 2, aplicando-o na maioria das clínicas de rotina. Os endocrinologistas pediátricos e outros que lidam com populações especiais, como crianças com retardo de desenvolvimento, podem desejar usar o formato do grupo 3.

As enfermeiras com frequência são responsáveis por medir o crescimento em crianças, de modo que é essencial que compreendam os gráficos de crescimento revisados. Existem várias diferenças importantes entre os gráficos de 1977 e os revisados, com implicações significativas para a classificação das crianças com subpeso ou sobrepeso. As enfermeiras precisam familiarizar-se com a determinação do IMC, que só exige informação sobre o peso e altura da criança.* Com o maior número de crianças com sobrepeso nos Estados Unidos, os gráficos de IMC são um componente importante de avaliação física das crianças.

Alerta para a enfermagem

O Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2010) agora recomenda que os gráficos de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS) sejam usados para crianças com menos de 24 meses de idade em vez dos gráficos de crescimento do CDC. A base para essa recomendação é que as crianças saudáveis que estão sendo amamentadas são o padrão em comparação a todas as outras crianças dessa idade nos gráficos de crescimento da OMS. Os gráficos de crescimento do CDC continuam a ser recomendados para as crianças com mais de 24 meses de idade.

Centers for Disease Control and Prevention: Use of World Health Organization and CDC growth charts for children aged 0–59 months in the United States, *MMWR Recomm Rep* 59(rr09):1–15, 2010.

Alerta para a enfermagem

O IMC por idade pode ser usado para identificar crianças e adolescentes cuja distribuição do registro localize-se na extremidade superior do gráfico, indicativo de que estão com sobrepeso (≥95° percentil) ou em risco de sobrepeso (≥85° e <95° percentil) (Ogden, Carroll e Flegal, 2008). Fórmulas para determinar o IMC estão disponíveis em http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/IMC e no Apêndice B.

As crianças cujo crescimento pode ser questionável incluem:

- Crianças cujos percentis de peso e altura são amplamente desencontrados (p. ex., altura no 10° percentil e peso no 90° percentil, especialmente com espessura da prega cutânea acima da média)
- Crianças que não apresentam as taxas de crescimento esperadas em relação à altura e ao peso, especialmente durante os períodos de crescimento rápido da lactância e da adolescência
- Crianças que apresentam um aumento súbito (exceto durante a puberdade) ou redução em um padrão de crescimento anteriormente estável

Como o crescimento é um processo contínuo, mas irregular, a avaliação mais confiável reside em comparar as medidas de crescimento ao longo do tempo. É importante lembrar que os padrões normais de crescimento variam entre crianças da mesma idade (Fig. 6-8).

FIG 6-8 Estes meninos da mesma idade (8 anos) têm alturas acentuadamente diferentes. O menino da esquerda, descendente de asiáticos, está no 5° percentil para altura e peso. O menino da direita está acima do 95° percentil para altura e peso. Entretanto, ambos demonstram padrões de crescimento normais.

Comprimento

O termo **comprimento** refere-se a medidas tomadas quando a criança está na posição de decúbito dorsal (também referida como **comprimento em decúbito dorsal**). Até as crianças completarem 24 meses de idade (ou 36 meses, se usado o gráfico para crianças do nascimento a 36 meses), meça o comprimento com a criança em decúbito dorsal. Em função da posição normalmente flexionada durante a lactância, estenda o corpo completamente (1) segurando a cabeça na linha média, (2) mantendo os joelhos delicadamente juntos e (3) empurrando para baixo sobre os joelhos até as pernas estarem totalmente estendidas e as costas, justapostas à mesa. Se usar régua de medida, coloque a cabeça firmemente no alto da régua e os calcanhares firmemente contra o apoio da parte inferior da régua.

Se tal dispositivo de medida não estiver disponível, meça o comprimento colocando a criança sobre uma superfície coberta com papel, marcando os pontos terminais do alto

da cabeça e dos calcanhares, e medindo entre estes dois pontos (Fig. 6-9). Para uma medida precisa, segure uma caneta em ângulo reto com a mesa ao marcar o ponto cefálico; posicione os pés com os dedos do pé apontando diretamente para o teto ao marcar o ponto do calcanhar. Independentemente do método usado, disponha de ajuda para manter a cabeça da criança na linha média enquanto você estende as pernas e toma as medidas.

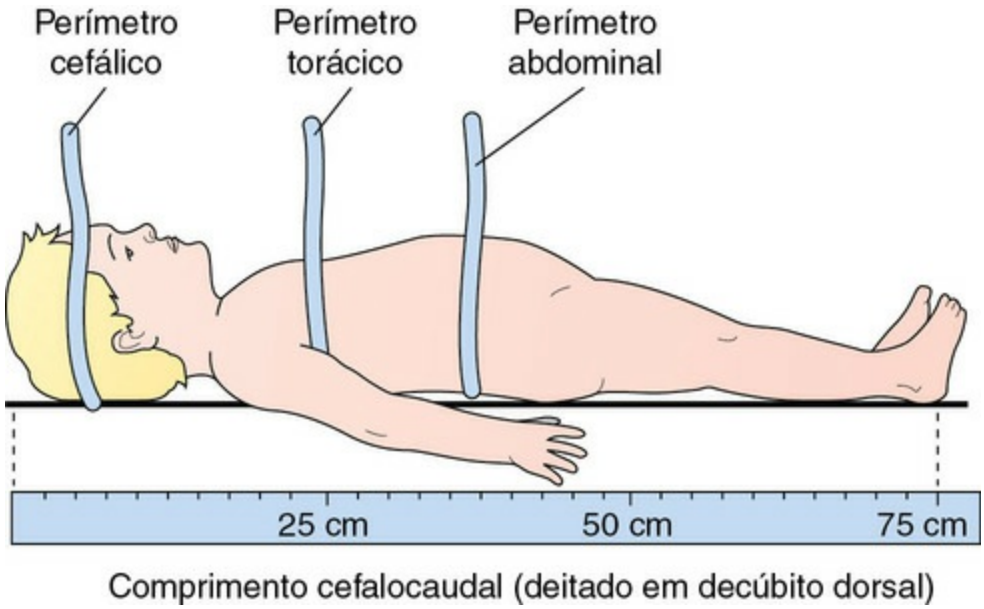


FIG 6-9 Medida do perímetro da cabeça, tórax, da circunferência abdominal e do comprimento cefalocaudal (em decúbito dorsal). (De Price DL: *Pediatric nursing: an introductory text*, ed 10, St. Louis, 2007, Saunders.)

Altura

O termo **altura** (ou **estatura**) refere-se à medida tomada quando a criança encontra-se de pé. Meça a altura com a criança em pé, sem sapatos, e tão ereta quanto possível, com a cabeça na linha média e a linha de visão paralela ao teto e ao chão. Certifique-se de que as costas da criança estejam contra a parede ou outra superfície plana vertical, com os calcanhares, nádegas e ombros tocando a parede e os maléolos mediais se tocando, se possível (Fig. 6-10). Verifique e corrija a inclinação dos joelhos, arqueamento dos ombros ou elevação dos calcanhares.

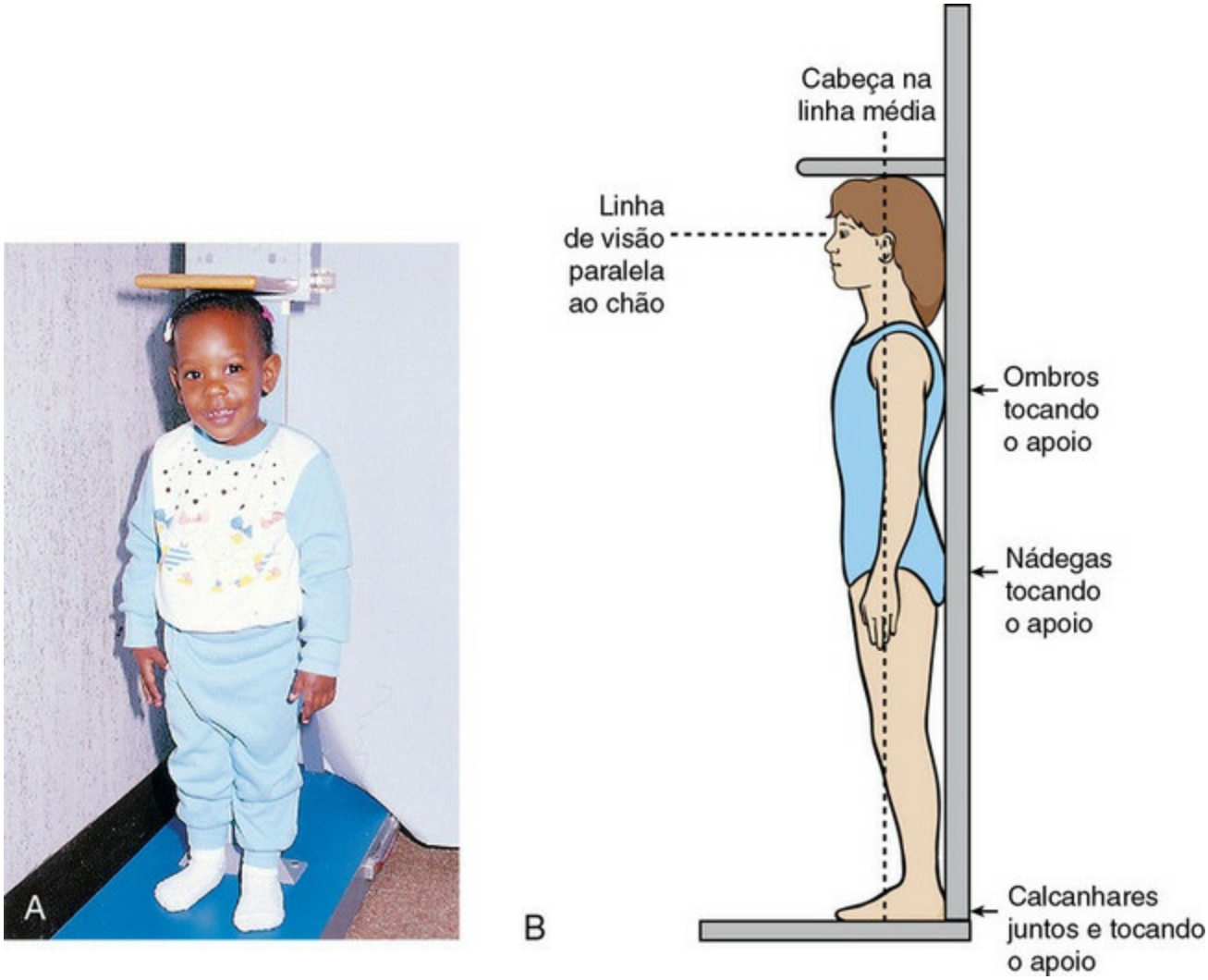


FIG 6-10 **A** e **B,** Medida da altura. (**A,** De Seidel HM, Ball JW, Dains JE et al.: *Mosby's guide to physical examination*, ed 6, St. Louis, 2007, Mosby. **B,** De Wilson S: *Health assessment for nursing practice*, ed 4, St. Louis, 2009, Mosby.)

Dica para a enfermagem

Normalmente, a altura é menor se medida à tarde do que pela manhã. Para minimizar esta variação, aplique pressão suave para cima sob o maxilar ou o processo mastoide atrás das orelhas.

Para medida mais acurada, use uma unidade montada na parede (**estadiômetro**; Fig. 6-10). A vareta móvel para medida das escalas da plataforma é precisa apenas caso se mantenha uma posição paralela ao chão e caso ela se apoie seguramente na parte mais alta da cabeça. Para improvisar uma superfície plana para medir o comprimento, prenda uma fita de papel ou metal à parede, posicione a criança adjacente à fita e coloque um objeto tridimensional, como um livro ou caixa grossa, no alto da cabeça. Apoie o lado do objeto firmemente contra a parede para formar um ângulo reto. Meça o comprimento ou estatura ao 1 mm mais próximo.

Peso

O peso é medido com uma balança de tamanho apropriado, que mede o peso na escala

de 10 g mais próximos para lactentes e de 100 g para crianças maiores. Antes de pesar a criança, regule a balança colocando-a em 0 e observando se ela registra exatamente no meio da marca. Se o ponteiro da balança sobe ao topo ou desce ao final da marca, mais ou menos peso, respectivamente, será necessário. Algumas balanças são projetadas para autocalibragem, mas outras precisam ser recalibradas pelo fabricante. As balanças variam em acurácia; as balanças para lactentes tendem a ser mais precisas que as balanças para adulto, e balanças novas tendem a ser mais precisas que balanças velhas, especialmente os níveis superiores de medida de peso. Quando são necessárias medidas precisas, duas enfermeiras devem registrar o peso independentemente; se houver discrepância, deve ser feita uma terceira leitura.

Tome as medidas em um quarto confortavelmente aquecido. Quando são usados os gráficos de crescimento aos 36 meses, as crianças devem ser pesadas sem roupa. Crianças maiores em geral são pesadas vestidas ou usando um roupão de tecido leve. Entretanto, respeite sempre a privacidade de todas as crianças. Se a criança precisar ser pesada usando alguma roupa ou algum tipo de dispositivo especial, como uma prótese ou um anteparo para o braço para um dispositivo intravenoso, observe isto ao registrar o peso. As crianças que são medidas a partir do comprimento em decúbito dorsal em geral são pesadas sobre uma balança com plataforma para lactente e colocadas em posição deitada ou sentada. Ao pesar a criança, coloque sua mão suavemente sobre o corpo do lactente, sem tocá-lo, para evitar que ele caia acidentalmente da balança (Fig. 6-11, *A*) ou fique perto da criança de 1 a 3 anos, alerta para evitar uma queda (Fig. 6-11, *B*). Para assepsia máxima, cubra a balança com uma folha de papel limpa entre cada medida da criança.

FIG 6-11 **A,** Lactente na balança. **B,** Criança de 1 a 3 anos na balança. Observe a presença da enfermeira para impedir quedas. (**B,** Courtesia de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

Espessura da Prega Cutânea e Circunferência do Braço

As medidas da estatura e peso relativo não podem diferenciar tecido adiposo (gordura) de músculo. Uma medida conveniente da gordura corporal é a **espessura da prega cutânea**, que cada vez mais é recomendada como medida rotineira. A espessura da prega cutânea é medida com calibradores especiais, como o calibrador de Lange. Os locais mais comuns de medida da espessura da prega cutânea são o tríceps (mais prático para uso clínico rotineiro), a subescapular, suprailíaca, do abdome e parte superior da coxa. Para maior confiabilidade, o procedimento exato de medida precisa ser acompanhado, do registro da média de no mínimo duas medidas de um mesmo local.

A **circunferência braquial** é uma medida indireta da massa muscular. Esta medida

permite o mesmo procedimento da espessura da prega cutânea, exceto que o ponto médio é medido com uma fita de papel ou aço. Coloque a fita na vertical, ao longo da face posterior da parte superior do braço ao processo acromial e ao processo olécrano; metade do comprimento medido é o ponto médio. Os percentis para prega cutânea do tríceps e circunferência do braço em crianças estão relacionados no Apêndice B e podem ser usados como dados de referência. Entretanto, os percentis não são padrões ou normas, já que os valores entre o 5° e o 95° percentil não são variações do normal.

Perímetro Cefálico

Meça o perímetro cefálico de crianças até 36 meses de idade e em qualquer criança cujo tamanho da cabeça seja questionável. Meça a cabeça em sua maior circunferência, em geral um pouco acima das sobrancelhas e orelhas e em volta da proeminência occipital na região posterior do crânio (Fig. 6-9). Como o formato da cabeça pode influenciar a localização da circunferência máxima, podem ser necessárias mais medidas em pontos acima das sobrancelhas para obter a medida mais acurada. Use uma fita de papel ou metal, já que uma fita de tecido pode estirar e dar uma medida falsamente pequena. Para maior acurácia, use fitas com décimos de centímetros, já que os gráficos de percentil têm apenas intervalos de 0,5 cm.

Registre o tamanho da cabeça no gráfico de crescimento de perímetro cefálico. Geralmente, os perímetros torácico e cefálico são iguais em cerca de 1 a 2 anos de idade. Durante a infância, o perímetro torácico supera o tamanho da cabeça em cerca de 5 a 7 cm. (Para recém-nascidos, veja Avaliação Física, Cap. 8)

Medidas fisiológicas

As medidas fisiológicas, elementos-chave na avaliação do estado físico das funções vitais, incluem temperatura, pulso, respiração e pressão arterial. Compare cada registro fisiológico com os valores normais para esse grupo etário (veja o Apêndice D). Além disso, compare os valores registrados nas consultas anteriores com os registros atuais. Por exemplo, uma pressão arterial falsamente elevada pode não indicar hipertensão se leituras recentes tiverem estado dentro dos limites normais. O registro isolado pode indicar algum evento estressante na vida da criança.

Cuidado atraumático

Redução do Medo das Crianças Pequenas

As crianças pequenas, em especial as pré-escolares, temem procedimentos invasivos em função de seus limites corporais pouco definidos. Desse modo, evite procedimentos invasivos, como medir a temperatura retal, sempre que possível. Também, evite usar a palavra "tirar" ao medir sinais vitais, já que as crianças pequenas interpretam as palavras literalmente e podem pensar que sua temperatura ou outra função será tirada fora. Em vez disso, diga: "Quero saber se você está muito quente."

Como na maioria dos procedimentos realizados com crianças, as crianças maiores e os adolescentes são tratados de modo semelhante aos adultos. Entretanto, deve ser dada consideração especial às crianças pré-escolares (veja o quadro Cuidado Atraumático). Para melhores resultados na obtenção dos sinais vitais de lactentes, conte as respirações primeiramente (antes que o lactente seja perturbado), em seguida verifique o pulso, e meça a temperatura por último. Se os sinais vitais não puderem ser registrados sem perturbar a criança, registre o comportamento da criança (p. ex., choro) junto com a medida.

Temperatura

Temperatura é a medida do conteúdo de calor no corpo de um indivíduo. A **temperatura central** reflete mais de perto a temperatura do fluxo sanguíneo pelas artérias carótidas ao hipotálamo. A temperatura central é relativamente constante, apesar de amplas flutuações no ambiente externo. Quando a temperatura de uma criança está alterada, receptores na pele, medula espinal e cérebro respondem em uma tentativa de atingir **normotermia**, um estado de temperatura normal. Em pediatria, não há consenso com relação a que temperatura constitui normotermia para cada criança. Para as temperaturas retais em crianças, um valor de 37° a 37,5 °C é uma variação normal, em que a perda de calor e sua produção estão equilibradas. Para os recém-nascidos, uma temperatura corporal central entre 36,5° e 37,6 °C é uma variação normal. Nos neonatos, as medidas da temperatura são obtidas para monitorar a adequação da termorregulação, não a febre; desse modo, as medidas da temperatura em cada lactente devem ser cuidadosamente consideradas no contexto do *propósito* e do ambiente.

A temperatura em crianças saudáveis pode ser medida em vários locais do corpo por via oral, retal, axilar, canal auditivo, membrana timpânica, artéria temporal ou via cutânea (Quadro 6-10). Para a criança doente, outros locais para medida da temperatura que têm sido investigados incluem a bexiga, a artéria pulmonar e localizações esofágica e nasofaríngea (El-Radhi e Barry, 2006; Mains, Coxall e Lloyd, 2008) (Quadro 6-11). Uma das influências mais importantes sobre a acurácia da temperatura é a técnica inadequada de medida da temperatura. A discussão detalhada dos métodos para medir a temperatura e os exemplos visuais das técnicas apropriadas são dados na Tabela 6-3. Para uma revisão crítica das evidências sobre os métodos para medir a temperatura, veja o Quadro Prática baseada em Evidências.

Quadro 6-10 Vias recomendadas para a medida da temperatura em lactentes e crianças

Do Nascimento aos 2 Anos de Idade

Axilar

Retal – se for necessário leitura definitiva da temperatura de lactentes com mais de 1 mês de idade

De 2 a 5 Anos de Idade

Axilar
- Timpânica
- Oral – quando a criança não pode manter o termômetro sob a língua
- Retal – se for necessário leitura definitiva da temperatura

Com Mais de 5 Anos de Idade

Oral
- Axilar
- Timpânica

Quadro 6-11 Locais alternativos de medida da temperatura da criança doente

Pele

Uma sonda é colocada sobre a pele para determinar o débito de calor em resposta a alterações na temperatura cutânea do paciente.

Os sensores de temperatura são mais frequentemente usados para recém- nascidos e lactentes colocados em berço de aquecimento radiante ou isolante (usando a característica de servocontrole do aparelho). Por sua vez, a unidade de aquecimento eleva a temperatura a um ponto suficiente para manter a temperatura do lactente dentro da variação especificada.

O ThermoSpot é um exemplo de dispositivo que permite monitoração térmica contínua em recém-nascidos.

Bexiga

Um termostato é colocado no cateter de demora da bexiga. A ponta do cateter imersa na bexiga fornece uma temperatura contínua no monitor à beira do leito.

Esta não é uma medida verdadeira da temperatura central, mas responde melhor que as temperaturas retal e cutânea às alterações centrais do corpo.

Em função dos tamanhos do termostato, este método não é usado em recém-nascidos e lactentes pequenos.

Artéria Pulmonar

Um cateter é colocado dentro do coração para obter uma leitura na artéria pulmonar.

É usado em ambientes de cuidado crítico ou salas de operação apenas em pacientes que exigem monitoração agressiva.

O cateter não está disponível em tamanhos para recém-nascidos e lactentes pequenos.

Sítio Esofágico

A sonda é inserida no terço inferior do esôfago ao nível do coração.

É usada em ambientes de cuidado crítico ou salas de operação.

Várias companhias possuem estetoscópios esofágicos com monitores de sonda de temperatura para pacientes na sala de operação, que mostram uma leitura contínua da temperatura.

Sítio Nasofaríngeo

Uma sonda é inserida na nasofaringe, posterior ao palato mole, e fornece uma estimativa da temperatura hipotalâmica.

É usada em ambientes de cuidado crítico ou salas de operação.

Dados de Kumar PR, Nisarga R, Gowda B: Temperature monitoring in newborns using ThermoSpot, *Indian J Pediatr* 71(9):795–796, 2004; Martin SA, Kline AM: Can there be a standard for temperature measurement in the pediatric intensive care unit? *AACN Clin Issues* 15(2):254–266, 2004; and Maxton FJC, Justin L, Gilles D: Estimating core temperature in infants and children after cardiac surgery: a comparison of six methods, *J Adv Nurs* 45(2):214–222, 2004.

Tabela 6-3

Locais de medida de temperatura em lactentes e crianças

SÍTIO PARA MEDIR A TEMPERATURA	
Oral	
Coloque a ponta do termômetro sob a língua na bolsa sublingual posterior direita ou esquerda, não na frente da língua. Faça com que a criança fique com a boca fechada sem morder o termômetro. Os termômetros em forma de chupeta medem a temperatura intraoral ou supralingual e estão disponíveis, porém não têm apoio na literatura. Diversos fatores afetam a temperatura da boca: comer e mastigar, bebidas quentes ou frias, respirar de boca aberta, temperatura ambiente.	
Axilar	
Coloque a ponta sob o braço no centro da axila e mantenha-o próximo da pele, não da roupa. Segure o braço da criança firmemente. A temperatura pode ser afetada por causa da perfusão periférica ruim (resulta no valor mais baixo), roupas ou cueiros, uso de aquecedor radiante, ou quantidade de gordura marrom no recém-nascido sob estresse do frio (resulta no valor mais alto). Vantagem – Evita o procedimento invasivo e elimina o risco de perfuração retal.	
No Ouvido (Auricular)	
Insira a pequena sonda infravermelha profundamente no canal para permitir que o sensor obtenha a medida. O tamanho da sonda (a maioria tem 8 mm) pode influenciar a precisão do resultado. Em crianças pequenas, isso pode ser um problema por causa do pequeno diâmetro do canal. O posicionamento apropriado do ouvido é controverso no que concerne se a orelha deve ou não ser puxada da mesma forma que durante a otoscopia (p. 123).	
Retal	
Coloque a ponta bem lubrificada no máximo a 2,5 cm no reto para crianças e a 1,5 cm para lactentes; mantenha o termômetro seguro próximo ao ânus. A criança pode ser colocada deitada de lado ou em decúbito dorsal (*i.e.*, em decúbito dorsal com os joelhos flexionados para o abdome); cubra o pênis porque o procedimento pode estimular a micção. Uma criança pequena pode ser colocada em decúbito ventral no colo do pai.	
Artéria Temporal	
Uma sonda sensora infravermelha escaneia pela testa, capturando o calor do fluxo do sangue arterial. A artéria temporal é apenas uma artéria perto o suficiente da superfície cutânea para fornecer acesso para a medida de temperatura precisa.	

Dados de Martin SA, Kline AM: Can there be a standard for temperature measurement in the pediatric intensive care unit? *AACN Clin Issues* 15(2):254–266, 2004; and Falzon A, Grech V, Caruana B et al.: How reliable is axillary temperature measurement? *Acta Paediatr* 92(3):309–313, 2003. Imagens dos locais (oral, axilar, retal e artéria temporal) cortesia de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.

Os instrumentos para medir a temperatura mais utilizados em lactentes e crianças incluem:

- **Termômetros intermitentes eletrônicos** – Medem a temperatura do paciente por via oral, retal e axilar e são usados como indicadores diagnósticos primários
- **Termômetros infravermelhos** – Medem a temperatura do paciente coletando radiação térmica emitida de um local em particular (p. ex., canal auditivo)
- **Termômetros contínuos eletrônicos** – Medem a temperatura do paciente durante a administração de anestesia geral, tratamento de hipotermia ou hipertermia e em outras situações que exigem monitoração contínua

O Quadro 6-12 apresenta uma descrição detalhada destes aparelhos.

Quadro 6-12 Tipos de termômetros usados para medir temperatura em lactentes e crianças

Termômetro Eletrônico

A temperatura é sentida com um componente eletrônico denominado termistor montado na ponta de uma sonda de plástico e aço, que é conectada a um gravador eletrônico. Uma cobertura plástica descartável é usada para controle de infecção.

A medida da temperatura aparece no mostrador digital em 60 segundos.

A sonda pode ser colocada na boca, axila ou reto.

Termômetro Infravermelho

Radiações térmicas são medidas da axila, canal auditivo ou membrana timpânica.

A medida da temperatura aparece no mostrador digital em aproximadamente 1 segundo.

Estão disponíveis três tipos para uso com base no ouvido: timpânico, canal auditivo, e equilíbrio de calor arterial via canal auditivo (AHBE).

Com frequência, estes aparelhos são inadequadamente referidos como *termômetros timpânicos*.

As temperaturas medidas dessa maneira refletem temperatura arterial (corrente sanguínea).

Sensor de Temperatura no Ouvido

Embora seja frequentemente usado em ambientes pediátricos (especialmente clínicas ambulatoriais), ainda se debate a confiabilidade do termômetro baseado no ouvido para rastreamento de febre em crianças de 1 a 3 anos.

A maioria dos modelos usa dispositivos externos para cálculos internos que transformam a temperatura do ouvido supostamente em temperatura retal ou oral equivalente.

Sensor de Ouvido (LighTouch LTX)

Mede a energia de calor infravermelho irradiando-se da abertura do canal, faz uma varredura do canal para leitura da temperatura mais alta e calcula então a temperatura arterial (correlaciona-se altamente com a temperatura central ou corporal interna).

Está disponível em dois tamanhos; o tamanho menor do LighTouch Pedi-Q é para lactentes e criança de 1 a 3 anoss.

Sensor Axilar (LighTouch LTN)

Mede a energia de calor infravermelho que se irradia da axila.

Pode ser usado na pele úmida; em incubadoras; ou sob aquecedores radiantes, almofadas de aquecimento ou outras fontes de calor.

Termômetro Digital

Uma sonda é conectada a um chipe microprocessador, que traduz sinais em graus e

envia a medida da temperatura para o mostrador digital.

É usado como um termômetro eletrônico oral e pode ser utilizado para medir temperatura oral, retal e axilar.

É mais acurado e fácil de ler, mas um pouco mais caro que o termômetro de tira de plástico.

Termômetro de Cristal Líquido para Contato Cutâneo (Termômetro de Ponto Químico)

Este termômetro de uso único, descartável, possui uma mistura química específica em cada círculo, que muda de cor para medir incrementos de temperaturas de 2/10 de um grau.

Existem dois tipos:

1. Mantido na boca (1 minuto), axila (3 minutos) ou reto (3 minutos); a mudança de cor é lida 10 a 15 segundos após a remoção do termômetro
2. Termômetro de uso contínuo pelo usuário, que é colocado sob a axila; pode ser lido 2 a 3 minutos após a colocação e continuamente daí em diante; descarte e substitua a cada 48 horas

Alerta para a enfermagem

A crença de que a temperatura central pode ser estimada acrescentando-se 1 °C à temperatura tomada na axila é incorreta. Não acrescente um grau ao achado obtido ao medir a temperatura por via axilar (Craig, Lancaster, Williamson *et al*., 2000).

Pulso

Um pulso satisfatório pode ser obtido na veia radial em crianças com mais de 2 anos de idade. Entretanto, em lactentes e crianças pequenas, o **impulso apical** (ouvir por um estetoscópio colocado no tórax no ápice do coração) é mais confiável (veja a Fig. 6-33 para localização dos pulsos). Conte o pulso por 1 minuto em lactentes e crianças pequenas, em função de possíveis irregularidades de ritmo. Entretanto, quando são necessárias frequências apicais constantemente, use tempos contínuos mais curtos (p. ex., intervalos de 15 ou 30 segundos). Para maior acurácia, meça a frequência apical enquanto a criança está adormecida; registre o comportamento da criança junto com a frequência. Os pulsos podem ser graduados de acordo com os critérios na Tabela 6-4. Compare os pulsos radial e femoral pelo menos uma vez durante a lactância para detectar a presença de deterioração circulatória, como coarctação da aorta. (Veja sobre frequências normais para grupos etários pediátricos no final deste livro.)

Tabela 6-4

Graduação dos pulsos

GRAU	DESCRIÇÃO
0	Não palpável
+1	Difícil de palpar, filiforme, fraco, facilmente obliterado à compressão
+2	Difícil de palpar, pode ser obliterado à compressão
+3	Fácil de palpar, não é facilmente obliterado à compressão (normal)
+4	Forte, latejante, não obliterado à compressão

Respiração

Conte a frequência respiratória em crianças da mesma maneira que no paciente adulto. Entretanto, em lactentes, observe os movimentos abdominais, já que as respirações são primariamente diafragmáticas. Como os movimentos são irregulares, conte-os por 1 minuto para que seja precisa. (Veja no final desta edição os valores da frequência respiratória normais em crianças.)

Pressão Arterial

A medida da pressão arterial por métodos não invasivos é parte de uma determinação rotineira dos sinais vitais. A pressão arterial pode ser medida anualmente em crianças com 3 anos de idade até a adolescência e em crianças com sintomas de hipertensão, crianças em serviços de emergência e em unidades de cuidado intensivo, e em crianças de alto risco (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004).

Aparelhos de Medição

A monitoração ambulatorial da pressão arterial em crianças e adolescentes é um método valioso de avaliação e tratamento da suspeita de hipertensão. A pressão arterial também pode ser medida usando-se aparelhos eletrônicos que utilizam técnicas oscilométricas ou de Doppler. Na **oscilometria**, alterações da pressão são transmitidas pela parede arterial ao manguito de pressão, e as oscilações são detectadas por um indicador sensível à pressão. Os oscilômetros possuem leitores digitais para pressões sistólica, diastólica e **arterial média** (PAM) e para pulso. A PAM não é o mesmo que pressão arterial (média aritmética das pressões sistólica e diastólica). Em vez disso, é um valor um pouco inferior à média aritmética. As leituras da pressão arterial usando oscilometria, como o Dinamap, são geralmente mais altas (10 mmHg mais altas) que as medidas usando ausculta (Park, Menard e Schoolfield, 2005) (Tabela 6-5). As diferenças entre o Dinamap e as leituras auscultatórias impedem o intercâmbio das leituras pelos dois métodos (Midgley, Wardhaugh, Macfarlane *et al*., 2009).

Tabela 6-5

Valores normativos da pressão no dinamap (sistólica/diastólica; pressão arterial média em parênteses)

FAIXA ETÁRIA	MÉDIA	90° PERCENTIL	95° PERCENTIL
Recém-nascido (1–3 dias)	65/41 (50)	75/49 (59)	78/52 (62)
1 mês–2 anos	95/58 (72)	106/68 (83)	110/71 (86)
2–5 anos	101/57 (74)	112/66 (82)	115/68 (85)

De Park M, Menard S: Normative oscillometric blood pressure values in the first 5 years in an office setting, *Am J Dis Child* 143(7):860–864, 1989.

O **ultrassom com Doppler** traduz alterações na frequência do ultrassom causadas pelo movimento do sangue dentro da artéria em som audível por meio de um transdutor no manguito. Esta técnica é útil para medida da pressão sistólica, mas não é confiável para medida da pressão diastólica. Os instrumentos oscilométricos e com Doppler são úteis para medir a pressão arterial em lactentes e têm substituído amplamente o método de fluxo, que reflete apenas a pressão arterial média, e o método auscultatório.

Prática baseada em evidências

Medida da Temperatura em Pediatria

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em lactentes e crianças, qual o método mais preciso para medir a temperatura de crianças com febre?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os estudos de pesquisa clínica relacionados a essa questão foram identificados pela busca por publicações na língua inglesa dos últimos 10 anos para as populações de lactentes e crianças; comparações com o padrão-ouro: termometria retal.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Cochrane Collaboration, MD Consult, Joanna Briggs Institute, National Guideline Clearinghouse (AHRQ), TRIP Database Plus, PedsCCM, BestBETs

Análise Crítica da Evidência

Temperatura retal – A medida retal ainda é o padrão clínico ideal para o diagnóstico preciso de febre em lactentes e crianças (Fortuna, Carney, Macy *et al*., 2010; Greenes e Fleisher, 2004; Holzhauer, Reith, Sawin *et al*., 2009; Riddell e Eppich, 2003; University of Michigan, 2003). Entretanto, este procedimento é mais invasivo e está contraindicado para lactentes com menos de 1 mês de idade, crianças com cirurgia retal recente, crianças com diarreia ou lesões anorretais e crianças em tratamento

com quimioterápicos (o tratamento de câncer em geral afeta a mucosa e causa neutropenia).

Temperatura oral – Indica mudanças rápidas na temperatura corporal central, mas a acurácia pode ser um problema quando comparada com a via retal (Jensen, Jensen, Madsen *et al*., 2000). As temperaturas orais são consideradas o padrão para medida da temperatura (Gilbert, Barton e Counsell, 2002), mas são contraindicadas em crianças com nível alterado de consciência, aquelas em uso de oxigênio, com respirador conectado à boca, que apresentam mucosite, que realizaram uma cirurgia oral recente ou com trauma ou que têm menos de 5 anos de idade (Carroll, 2000; Holtzclaw, 1998; El-Radhi e Barry, 2006). As limitações da temperatura oral incluem o efeito da temperatura ambiente da sala e ingestão oral recente (Carroll, 2000; Martin e Kline, 2004).

Temperatura axilar – É inconsistente e insensível em lactentes e crianças com mais de 1 mês de idade (Falzon, Grech, Caruana *et al*., 2003; Jean-Mary, Dicanzio, Shaw *et al*., 2002). Nos recém-nascidos com febre, a temperatura axilar não pode ser usada (Muller, van Berkel e de Beaufort, 2008).

Temperatura auricular (aural) – Não é uma medida precisa da temperatura corporal. Um estudo de metanálise envolvendo 101 artigos que comparavam as temperaturas da membrana timpânica com temperaturas retais em crianças concluiu que o método timpânico demonstrou uma ampla variação, limitando sua aplicação ao ambiente pediátrico (Craig, Lancaster, Taylor *et al*., 2002). As revisões mais recentes publicadas continuam a encontrar uma sensibilidade ruim usando termometria auricular infravermelha (Devrim, Ates, Ceyhan *et al*., 2007; Dodd, Lancaster, Craig *et al*., 2006). O diagnóstico de febre sem um foco não deve ser feito com base na termometria timpânica, uma vez que não é uma medida acurada da temperatura central (Craig, Lancaster, Taylor *et al*., 2002; Devrim, Ates, Ceyhan *et al*., 2007; Dodd, Lancaster, Craig *et al*., 2006; Riddell e Eppich, 2003).

Temperatura arterial temporal (TAT) – A TAT não prevê febre em crianças pequenas, mas pode ser usada como triagem para detectar a febre abaixo de 38 °C em crianças com 3 meses a 4 anos de idade (Al-Mukhaizeem, Allen, Komar *et al*., 2004; Callanan, 2003; Fortuna, Carney, Macy *et al*., 2010; Greenes e Fleisher, 2001; Hebbar, Fortenberry, Rogers *et al*., 2005; Holzhauer, Reith, Sawin *et al*., 2009; Schuh, Komar, Stephens *et al*., 2004; Siberry, Diener-West, Schappell *et al*., 2002; Titus, Hulsey, Heckman *et al*., 2009).

Aplique as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **boas** evidências com **fortes** recomendações para os seguintes (Guyatt, Oxman, Vist *et al*., 2008):

- Nenhuma via isolada para avaliação da temperatura fornece estimativas inequívocas da temperatura corporal central.
- Os estudos de medidas axilar e timpânica demonstram pouca concordância quando estes modos são comparados com métodos mais acurados de temperatura central. As diferenças são mais evidentes conforme as temperaturas aumentam independentemente da idade.

- A TAT não prevê a febre e somente deve ser usada como uma ferramenta de triagem nas crianças pequenas.
- Quando é necessário um método acurado de obtenção de um reflexo correto da temperatura central, a temperatura retal é recomendada em crianças pequenas e a via oral em crianças maiores.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Demonstrar a compreensão da seleção da termometria com base na idade de desenvolvimento da criança.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar as evidências na prática pelo uso do tipo correto de termometria para triar para febre em comparação com as medidas utilizadas para determinação precisa do grau da febre.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática baseada em evidências como integral para determinar a melhor prática clínica.

Reconhecer os pontos fortes e fracos das evidências quanto ao método mais preciso para medir a febre em lactentes e crianças.

Referências

Al-Mukhaizeem, F., Allen, U., Komar, L., et al. Comparison of temporal artery, rectal and esophageal core temperatures in children: results of a pilot study. *Paediatr Child Health*. 2004; 9(7):461–465.

Callanan, D. Detecting fever in young infants: reliability of perceived, pacifier, and temporal artery temperatures in infants younger than 3 months of age. *Pediatr Emerg Care*. 2003; 19(4):240–243.

Carroll, M. An evaluation of temperature measurement. *Nurs Stand*. 2000; 14(44):39–43.

Craig, J. V., Lancaster, G. A., Taylor, S., et al. Infrared ear thermometry compared with rectal thermometry in children: a systemic review. *Lancet*. 2002; 360:603–609.

Devrim, I., Kara, A., Ceyhan, M., et al. Measurement accuracy of fever by tympanic and axillary thermometry. *Pediatr Emerg Care*. 2007; 23(1):16–19.

Dodd, S. R., Lancaster, G. A., Craig, J. V., et al. In a systematic review, infrared ear thermometry for fever diagnosis in children finds poor sensitivity. *J Clin Epidemiol*. 2006; 59:354–357.

El-Radhi, A. S., Barry, W. Thermometry in paediatric practice. *Arch Dis Child*. 2006; 91(4):351–356.

Falzon, A., Grech, V., Caruana, B., et al. How reliable is axillary temperature measurement? *Acta Paediatr*. 2003; 92(3):309–313.

Fortuna, E. L., Carney, M. M., Macy, M., et al. Accuracy of non-contact infrared thermometry versus rectal thermometry in young children evaluated in the emergency department for fever. *J Emerg Nurs*. 2010; 36(2):101–104.

Gilbert, M., Barton, A. J., Counsell, C. M. Comparison of oral and tympanic temperatures in adult surgical patients. *Appl Nurs Res*. 2002; 15(1):42–47.

Greenes, D. S., Fleisher, G. R. Accuracy of a noninvasive temporal artery thermometer for use in infants. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001; 155(3):376–381.

Greenes, D. S., Fleisher, G. R. When body temperature changes, does rectal temperature lag? *J Pediatr*. 2004; 144(6):824–826.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Hebbar, K., Fortenberry, J. D., Rogers, K., et al. Comparison of temporal artery thermometer to standard temperature measurement in pediatric intensive care unit patients. *Pediatr Crit Care Med*. 2005; 6(5):557–561.

Holzhauer, J. K., Reith, V., Sawin, K., et al. Evaluation of temporal artery thermometry in children 3-36 months old. *J Spec Pediatr Nurs*. 2009; 14(4):239–244.

Jean-Mary, M. B., Dicanzio, J., Shaw, J., et al. Limited accuracy and reliability of infrared axillary and aural thermometers in a pediatric outpatient population. *J Pediatr*. 2002; 141(5):671–676.

Jensen, B. N., Jensen, F. S., Madsen, S. N., et al. Accuracy of digital tympanic, oral, axillary, and rectal thermometers compared with standard rectal mercury thermometers. *Eur J Surg*. 2000; 166(11):848–851.

Martin, S. A., Kline, A. M. Can there be a standard for temperature measurement in the pediatric intensive care unit? *AACN Clin Issues*. 2004; 15(2):254–266.

Muller, P. C.E., van Berkel, L. H., de Beaufort, A. J. Axillary and rectal temperature measurements poorly agree in newborn infants. *Neontatology*. 2008; 94:31–34.

Riddell A, Eppich W: Should tympanic temperature measurement be trusted? BestBETs, 2003, retrieved April 2005, from http://www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00340.

Schuh, S., Komar, L., Stephens, D., et al. Comparison of the temporal artery and rectal thermometry in children in the emergency department. *Pediatr Emerg Care*. 2004; 20(11):736–741.

Siberry, G. K., Diener-West, M., Schappell, E., et al. Comparison of temple temperatures with rectal temperatures in children under 2 years of age. *Clin Pediatr*. 2002; 41(6):405–414.

Titus, M. O., Huley, T., Heckman, J., et al. Temporal artery thermometry utilization in pediatric emergency care. *Clin Pediatr*. 2009; 48(2):190–193.

University of Michigan: Rectal temperature is still the gold standard for determining the presence or absence of fever, *Evidence-Based Pediatrics Web Site*, 2003, retrieved April 2005, from http://www.med.umich.edu/pediatrics/ebm/cats/fever.htm.

*Adaptado de QSEN at http://www.qsen.org.

Foco de pesquisa

Seleção de um Manguito para Medida da Pressão Arterial

Os pesquisadores descobriram que a seleção de um manguito com largura do balão inflável igual a 40% da circunferência da parte superior do braço reflete mais acuradamente a pressão arterial radial medida diretamente (Clark, Kieh-Lai, Sarnaik *et al*., 2002).

Seleção do Manguito

Independentemente do tipo de técnica não invasiva que se use, o fator mais importante na medida acurada da pressão arterial é o uso do tamanho apropriado do manguito (**tamanho do manguito** refere-se apenas ao balão inflável interior, não à cobertura de tecido). A técnica para estabelecer um tamanho apropriado do manguito é escolher um manguito com a largura do balão inflável que seja aproximadamente 40% da linha média da circunferência do braço entre o olecrânio e o acrômio (veja o quadro Foco de Pesquisa). Este será geralmente um balão inflável do manguito que cobre 80% a 100% da circunferência do braço (Fig. 6-12) (Beevers, Lip e O'Brien, 2001). Os manguitos muito estreitos ou muito grandes influenciam a acurácia das medidas da pressão arterial. Se o tamanho do manguito for muito pequeno, a leitura no dispositivo será falsamente alta. Se o tamanho do manguito for muito grande, a leitura será falsamente baixa (Clark, Kieh-Lai, Sarnaik *et al*., 2002).

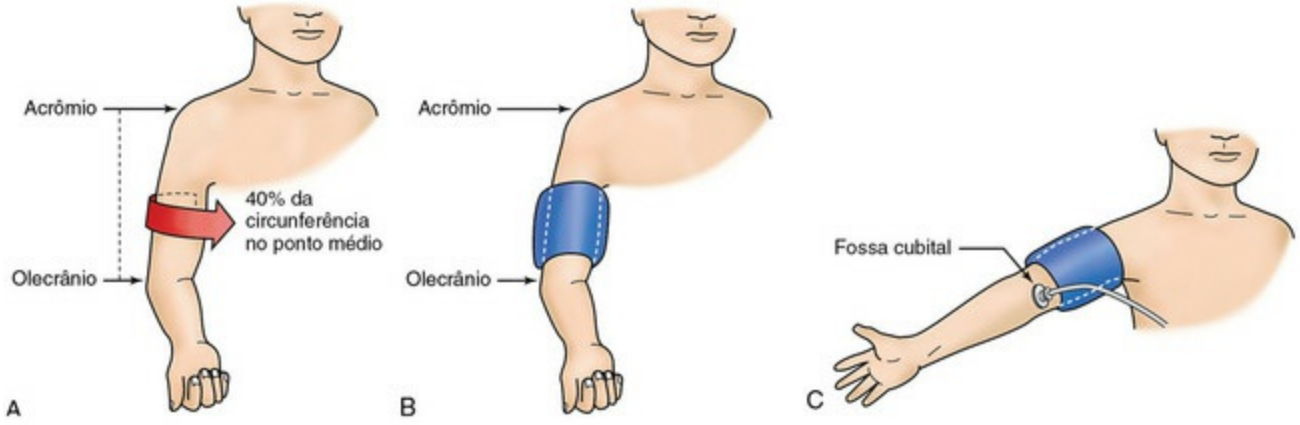


FIG 6-12 Determinação do tamanho apropriado do manguito. **A,** A largura da braçadeira do manguito deve ser aproximadamente 40% da circunferência do braço medida em um ponto a meio caminho entre o olecrânio e o acrômio. **B,** O comprimento da braçadeira do manguito deve cobrir 80% a 100% da circunferência do braço. **C,** A pressão arterial deve ser medida com a fossa cubital ao nível do coração. O braço deve ser apoiado. A campânula do estetoscópio é colocada sobre o pulso da artéria braquial, proximal e medial à fossa cubital e abaixo da margem inferior do manguito. (De National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute: *Update on the Task Force Report [1987] on high blood pressure in children and adolescents: a working group report from the National High Blood Pressure Education Program*, NIH Pub No 96-3790, Bethesda, Md, September 1996, Author.)

O uso da circunferência do membro para escolher a largura do manguito reflete mais precisamente a pressão arterial direta do que o uso do comprimento do membro, já que este método considera variações na espessura do braço e a quantidade de pressão exigida para comprimir a artéria. Para outros locais de medida além da parte superior do braço, podem ser usadas diretrizes de circunferência do membro, embora o formato do membro (p. ex., formato cônico da coxa) possa impedir a colocação adequada do manguito e refletir imprecisamente a pressão intra-arterial (Tabela 6-6).

Tabela 6-6

Dimensões recomendadas para braçadeiras do manguito de pressão arterial

IDADE	LARGURA (cm)	COMPRIMENTO (cm)	CIRCUNFERÊNCIA MÁXIMA DO BRAÇO (cm)*
Recém-nascido	4	8	10
Lactente	6	12	15
Criança	9	18	22
Adulto pequeno	10	24	26
Adulto médio	13	30	34
Adulto grande	16	38	44
Coxa	20	42	52

*Calculado de modo que o braço mais longo ainda permitisse ser envolto pelo manguito em pelo menos 80%.

De National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents: The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents, *Pediatrics* 114(2 suppl 4th Rep):555–576, 2004.

Quando se usa outro local que não o braço, as medidas da pressão arterial utilizando

técnicas não invasivas podem diferir. Geralmente, a pressão sistólica nos membros inferiores (coxa ou panturrilha) é maior que a pressão nos membros superiores, e a pressão sistólica na panturrilha é mais alta que na coxa (Fig. 6-13). Estas diferenças estão relacionadas na Tabela 6-7 e aplicam-se às medidas oscilométricas tomadas nos membros direitos com a criança em posição de decúbito dorsal e ao tamanho do manguito baseado no método da circunferência.

Tabela 6-7

Diferenças na pressão arterial sistólica oscilométrica entre o braço e sítios da perna em crianças normais

	PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA × (MÉDIA ± DP)	
FAIXA ETÁRIA (ANOS)	BRAÇO-COXA	BRAÇO-PANTURRILHA
4–8	−7,1 ± 6,8	−9,3 ± 7,4
9–16	−2,4 ± 7,7	−5,0 ± 26,9

De Park M, Lee D, Johnson GA: Oscillometric blood pressures in the arm, thigh, and calf in healthy children and those with aortic coarctation, *Pediatrics* 91(4):761–765, 1993.

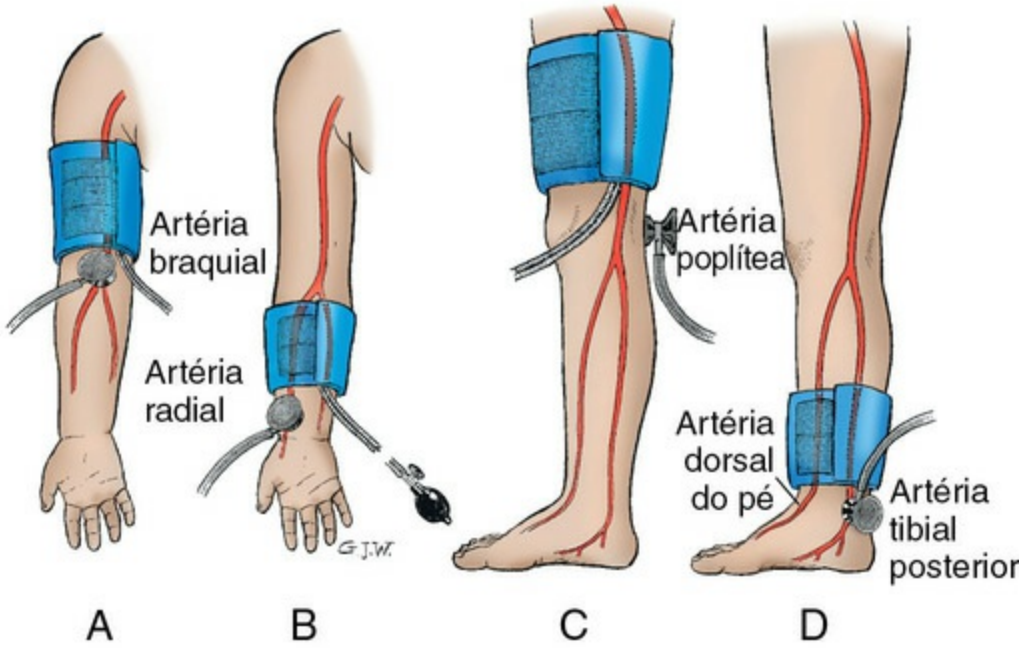


FIG 6-13 Locais para medir a pressão arterial. **A,** Parte superior do braço. **B,** Parte inferior do braço e antebraço. **C,** Coxa. **D,** Panturrilha ou tornozelo.

Alerta para a enfermagem

Ao registrar a pressão arterial, use o tamanho apropriado de manguito. Quando não se dispõe do tamanho apropriado, use um manguito de tamanho maior, em vez de um de tamanho menor, ou use outro local que mais apropriadamente corresponda ao tamanho do manguito. Não escolha um manguito com base em seu nome (p. ex., um

manguito para "lactente" pode ser muito pequeno para alguns lactentes).

Alerta para a enfermagem

Compare a pressão arterial nos membros superiores e inferiores pelo menos uma vez para detectar anormalidades, como coarctação da aorta, em que a pressão do membro inferior é menor que a do membro superior.

Medida e Interpretação

A medida e a interpretação da pressão arterial em lactentes e crianças exigem atenção ao procedimento correto porque (1) os tamanhos dos membros variam e a seleção do manguito precisa acomodar a circunferência; (2) a pressão excessiva na fossa antecubital influencia os sons de Korotkoff; (3) as crianças ficam facilmente ansiosas, o que pode elevar a pressão arterial; e (4) os valores da pressão arterial mudam com a idade e o crescimento. Em crianças e adolescentes, a variação normal da pressão arterial é determinada pelo tamanho do corpo e pela idade. Os padrões de pressão arterial que se baseiam em sexo, idade e peso fornecem uma classificação mais precisa da pressão arterial de acordo com o tamanho do corpo. Esta abordagem evita a subclassificação das crianças que são muito grandes ou muito pequenas. As tabelas revisadas de pressão arterial incluem agora os percentis 50°, 90°, 95° e 99° (com desvios padrão) por sexo, idade e peso (Apêndice D).

Para usar as tabelas em um contexto clínico, determine o percentil da altura ao usar os gráficos de crescimento mais recentes revisados pelo Centers for Disease Control and Prevention (www.cdc.gov/growthcharts). A pressão arterial sistólica e a diastólica da criança são comparadas com os números fornecidos na tabela (meninos e meninas) de acordo com a idade da criança e do percentil da altura. A criança está **normotensa** se a pressão arterial estiver abaixo do 90° percentil. Se a pressão arterial estiver no 90° percentil ou acima dele, repita a medida na mesma consulta para verificar uma pressão arterial elevada. As medidas da pressão arterial entre o 90° e o 95° percentil indicam pré-hipertensão e necessitam de reavaliação e consideração de outros fatores de risco. Além disso, se a pressão arterial do adolescente for maior que 120/80 mmHg, considere o paciente como pré-hipertenso, mesmo que este valor esteja abaixo do 90° percentil. Este nível de pressão ocorre tipicamente com a pressão sistólica aos 12 anos de idade e com a pressão diastólica aos 16 anos de idade. Se a pressão arterial da criança (sistólica ou diastólica) estiver no 95° percentil ou acima dele, a criança pode ser hipertensa, e a medida precisa ser repetida em pelo menos duas ocasiões para confirmar o diagnóstico (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004) (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Hipotensão Ortostática

A **hipotensão ortostática** (HO), também chamada hipotensão postural ou intolerância ortostática, com frequência se manifesta como síncope ou vertigem (tontura) e é causada

por fluxo reduzido de sangue para o cérebro (**hipoperfusão cerebral**). Normalmente, o fluxo sanguíneo para o cérebro é mantido em um nível constante por vários mecanismos compensadores que regulam a pressão arterial sistêmica. Quando se assume a posição sentada ou de pé a partir da posição de decúbito dorsal ou deitada, ocorre vasoconstrição capilar periférica, e o sangue que se acumula na rede venosa inferior volta ao coração, redistribuindo-se para a cabeça e partes remanescentes do corpo. Quando este mecanismo falha ou sua resposta é mais lenta, a pessoa pode experimentar vertigem ou síncope. Uma das causas mais comuns de HO é a hipovolemia, que pode ser induzida por medicamentos como diuréticos, medicamentos vasodilatadores e imobilidade prolongada ou repouso no leito. Outras causas de HO incluem desidratação, diarreia, êmese, perda de líquido proveniente de suor e exercício, ingestão de álcool, arritmias, diabetes melito, sepse e hemorragia.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Uso de Tabelas de Pressão Arterial

1. Use os gráficos padronizados de peso para determinar o percentil de peso.
2. Meça e registre a pressão sistólica e a pressão diastólica da criança.
3. Use a tabela de sexo correta para ambas as medidas de pressões.
4. Encontre a idade da criança no lado esquerdo da tabela. Siga a linha da idade horizontalmente na tabela até a interseção com a linha para o percentil de peso (coluna vertical).
5. Encontre os 50°, 90°, 95° e 99° percentis para pressão sistólica nas colunas da esquerda e, para a pressão diastólica, nas colunas da direita.

- A pressão arterial abaixo do 90° percentil é normal.
- A pressão arterial entre o 90° e 95° percentis significa pré-hipertensão. Em adolescentes, a pressão arterial de 120/80 mmHg ou acima significa pré-hipertensão, mesmo que este quadro seja inferior ao 90° percentil.
- A pressão arterial acima do 95° percentil pode ser hipertensão.

6. Se a pressão arterial estiver acima do 90° percentil, a medida deve ser repetida duas vezes na mesma consulta, e uma média da pressão sistólica e diastólica deve ser usada.
7. Se a pressão arterial estiver acima do 95° percentil, ela deve ser estadiada. Se em estágio 1 (95° ao 99° percentil mais 5 mmHg), as medidas da pressão arterial devem ser repetidas em duas ocasiões. Se for confirmada hipertensão, a avaliação deve preceder. Se a pressão arterial estiver em estágio 2 (>99° percentil mais 5 mmHg), o encaminhamento é imediato para avaliação e terapia. Se o paciente estiver sintomático, são indicados encaminhamento e tratamento imediatos.

De National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents: The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents, *Pediatrics* 114(2 suppl 4th Rep):555–576, 2004.

As medidas da pressão arterial com a criança na posição de decúbito dorsal e depois de pé (pelo menos 2 minutos em cada posição) podem demonstrar variabilidade e ajudar no diagnóstico de HO. A criança com uma queda sustentada na pressão sistólica de mais de 20 mmHg ou uma pressão diastólica de mais de 10 mmHg após ficar de pé por 2 minutos, sem aumento na frequência cardíaca de mais de 15 batimentos/min, mais provavelmente tem um déficit autonômico. As causas não neurogênicas de HO têm um aumento compensatório no pulso de mais de 15 batimentos/min, bem como uma queda na pressão arterial, como observado previamente. Para a criança ou adolescente com vertigem, náusea, síncope, diaforese e palidez, é importante monitorar a pressão arterial e a frequência cardíaca para determinar a causa original. A pressão arterial é uma importante medida diagnóstica em crianças e adolescentes e precisa ser parte da monitoração rotineira dos sinais vitais.

Alerta para a enfermagem

As normas publicadas para pressão arterial, como aquelas no Apêndice D, são válidas apenas se o mesmo método de medida (ausculta e determinação do tamanho do manguito) for usado na prática clínica.

Aparência geral

A aparência geral da criança é uma impressão subjetiva e cumulativa da aparência física, estado de nutrição, comportamento, personalidade, interações com os pais e enfermeira (também irmãos, se presentes), postura, desenvolvimento e fala. Embora a enfermeira registre a aparência geral no começo do exame físico, ela engloba todas as observações da criança durante a entrevista e a avaliação física.

Observe o **fácies**, a expressão e aparência facial da criança. Por exemplo, o fácies pode dar indicações de crianças que estão com dor; têm dificuldade de respirar; sentem-se ameaçadas, descontentes, ou infelizes; são mentalmente deficientes; ou estão agudamente doentes.

Observe a **postura, posição** e tipos de **movimento corporal**. A criança com perda da audição ou visão pode caracteristicamente inclinar a cabeça em uma posição desajeitada para escutar ou ver melhor. A criança com dor pode favorecer uma parte do corpo. A criança com baixa autoestima ou sentimento de rejeição pode assumir uma postura abatida, carente e apática. Da mesma maneira, a criança confiante, com sentimento de autovalorização e sentimento de segurança, geralmente demonstra uma postura elevada, reta e bem equilibrada. Ao observar esta linguagem corporal, não interprete muito livremente, mas, em vez disso, registre objetivamente.

Observe a **higiene** da criança em termos de limpeza; cheiro incomum do corpo; a condição do cabelo, pescoço, unhas, dentes e pés; e a condição das roupas. Tais observações são excelentes dicas para possíveis situações de negligência, recursos financeiros insuficientes, dificuldades de moradia (p. ex., ausência de água corrente), ou ausência de conhecimento sobre as necessidades das crianças.

Comportamento inclui a personalidade da criança, grau de atividade, reação a estresse, exigências, frustrações, interações com os outros (primariamente os pais e a enfermeira), grau de alerta e resposta a estímulos. Algumas perguntas mentais que funcionam como lembretes para observação do comportamento incluem: qual é a personalidade geral da criança? Ela se concentra por um longo tempo ou se distrai com facilidade? A criança pode seguir dois ou três comandos sucessivos sem necessidade de repetição? Qual a resposta a gratificação retardada ou frustração? A criança usa o contato visual durante a conversação? Qual a reação da criança à enfermeira e aos membros da família? A criança é rápida ou lenta para captar explicações?

Pele

Avalie a pele com relação a coloração, textura, temperatura, umidade, turgor e erupções. O exame da pele e de seus órgãos acessórios envolve primariamente inspeção e palpação. O toque permite que a enfermeira avalie a textura, turgor e temperatura da pele. A **coloração** normal em crianças de pele clara varia de um branco leitoso e rosa a um rosa-escuro profundo. As crianças de pele escura, como os índios, hispânicos e afrodescendentes, têm variações de marrom, vermelho, amarelo, verde-oliva e tons azulados da pele. Os asiáticos têm a pele normalmente de um tom amarelo. Podem ocorrer muitas variações da coloração da pele, algumas das quais indicam avaliação posterior. Os tipos de coloração variam e sua aparência em crianças com pele clara ou escura está resumida na Tabela 6-8.

Tabela 6-8

Diferenças nas mudanças de coloração dos grupos raciais

DESCRIÇÃO	APARÊNCIA NA PELE CLARA	APARÊNCIA NA PELE ESCURA
Cianose – Tom azulado pela pele; reflete hemoglobina reduzida (desoxigenada)	Coloração azulada, sobretudo na conjuntiva da pálpebra (pálpebra inferior), leitos ungueais, lóbulos da orelha, lábios, membranas orais, solas e palmas	Lábios e língua acinzentados
Palidez – Pode ser sinal de anemia, doença crônica, edema ou choque	Perda do brilho róseo da pele, sobretudo no rosto	Aparência acinzentada na pele negra Coloração mais marrom-amarelada na pele morena
Eritema – Vermelhidão; pode ser resultado de fluxo sanguíneo elevado em decorrência de condições climáticas, inflamação local, infecção, irritação de pele, alergia ou outras dermatoses, ou pode ser provocado por número elevado de eritrócitos como resposta compensatória à hipoxia crônica	A vermelhidão é vista com facilidade em qualquer parte do corpo	Muito mais difícil de avaliar; depende de palpação para calor ou edema
Equimose – Áreas grande e difusas, normalmente pretas e azuis, provocadas por hemorragia de sangue na pele; resultado comum de lesões	Áreas roxas a verde-amareladas; podem ser vistas em qualquer parte da pele	Muito difícil de ver, exceto na boca ou conjuntiva
Petéquias – O mesmo que equimoses, exceto pelo tamanho: pequenas hemorragias distintas e puntiformes com ≤2 mm; podem denotar algum tipo de distúrbio sanguíneo, como leucemia	Os pontos arroxeados podem ser mais vistos nas nádegas, no abdome e nas superfícies internas dos braços ou das pernas	Normalmente invisíveis, exceto na mucosa oral, conjuntiva das pálpebras e conjuntiva que cobre o globo ocular
Icterícia – Manchas amarelas da pele normalmente provocadas por pigmentos biliares	Essas manchas são vistas nas escleras dos olhos, pele, unhas das mãos, solas, palma e mucosa oral	Mais confiavelmente avaliada nas escleras, no palato duro, palmas e solas

Normalmente, a **textura** da pele de crianças pequenas é macia, ligeiramente seca, e não oleosa ou viscosa. Avalie a temperatura da pele, sentindo simetricamente cada parte do corpo e comparando áreas superiores com inferiores. Observe qualquer diferença na temperatura.

Determine o **turgor tecidual**, ou elasticidade da pele, pinçando a pele no abdome entre os dedos polegar e indicador, prendendo-a e soltando-a rapidamente. O tecido elástico assume imediatamente sua posição normal sem marcas ou pregas residuais. Nas crianças com pouco turgor, a pele permanece suspensa ou tensa por alguns segundos antes de voltar lentamente ao abdome. O turgor cutâneo é uma das melhores estimativas de hidratação e nutrição adequadas.

Estruturas Acessórias

A inspeção das estruturas acessórias da pele pode ser realizada enquanto a pele, o couro

cabeludo ou os membros estão sendo examinados.

Inspecione o cabelo com relação a cor, textura, qualidade, distribuição e elasticidade. O cabelo do couro cabeludo das crianças, em geral, é brilhante, sedoso, forte e elástico. Fatores genéticos influenciam a aparência do cabelo. Por exemplo, o cabelo das crianças afro-americanas em geral é mais encaracolado e grosso que o das crianças brancas. O cabelo que é viscoso, opaco, quebradiço, seco, friável e despigmentado pode sugerir desnutrição. Registre qualquer mancha de calvície ou escassez. A perda de cabelo em crianças pode indicar que ela se deita na mesma posição e pode ser uma indicação para aconselhamento dos pais sobre necessidades de estimulação da criança.

Inspecione o **cabelo** e o couro cabeludo com relação à limpeza geral. Em alguns grupos étnicos as pessoas usam óleos ou lubrificantes nos cabelos que, se não completamente retirados com água, obstruem as glândulas sebáceas, causando infecções do couro cabeludo. Também examine a área à procura de lesões; evidência de infestação, como piolhos e lêndeas; e sinais de trauma, como equimoses, massas ou cicatrizes.

Nas crianças que se aproximam da puberdade, procure crescimento de pelos secundários, como sinal de alterações da puberdade, evoluindo normalmente. Observe o aparecimento precoce ou retardo de crescimento de pelos, porque, embora nem sempre sugestivo de disfunção hormonal, pode ser uma grande preocupação para o adolescente com maturação precoce ou tardia.

Inspecione as **unhas** com relação a cor, formato, textura e qualidade. Normalmente as unhas são róseas, convexas, macias e firmes, mas flexíveis (não quebradiças). As margens, geralmente brancas, devem estender-se sobre os dedos. Os indivíduos de pele escura podem ter leitos ungueais mais profundamente pigmentados. Unhas curtas e aos pedaços são típicas do hábito de roer unhas. Unhas grandes e sujas são sinal de pouca higiene.

A palma da mão geralmente mostra três pregas de flexão (Fig. 6-14, *A*). Em algumas situações, como na síndrome de Down, as duas pregas horizontais distais são fundidas para formar uma única prega horizontal (a **prega palmar única** ou **prega transpalmar**) (Fig. 6-14, *B*). Se linhas ou pregas anormais grosseiras forem observadas, faça um esboço de um desenho para descrevê-las e encaminhe o achado a um especialista para investigação adicional.

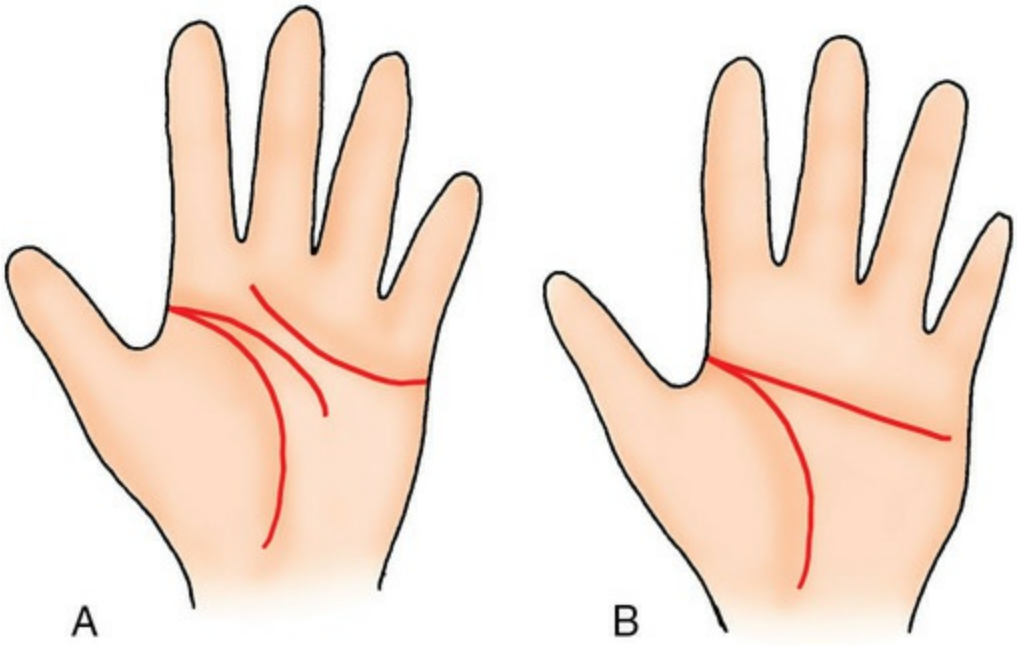


FIG 6-14 Exemplos de pregas de flexão na palma. **A,** Normal. **B,** Prega transpalmar.

Linfonodos

Os linfonodos em geral são avaliados durante o exame da parte do corpo em que eles estão localizados. O sistema de drenagem linfática do corpo é extenso. A Figura 6-15 mostra os locais comuns acessíveis para a palpação dos linfonodos.

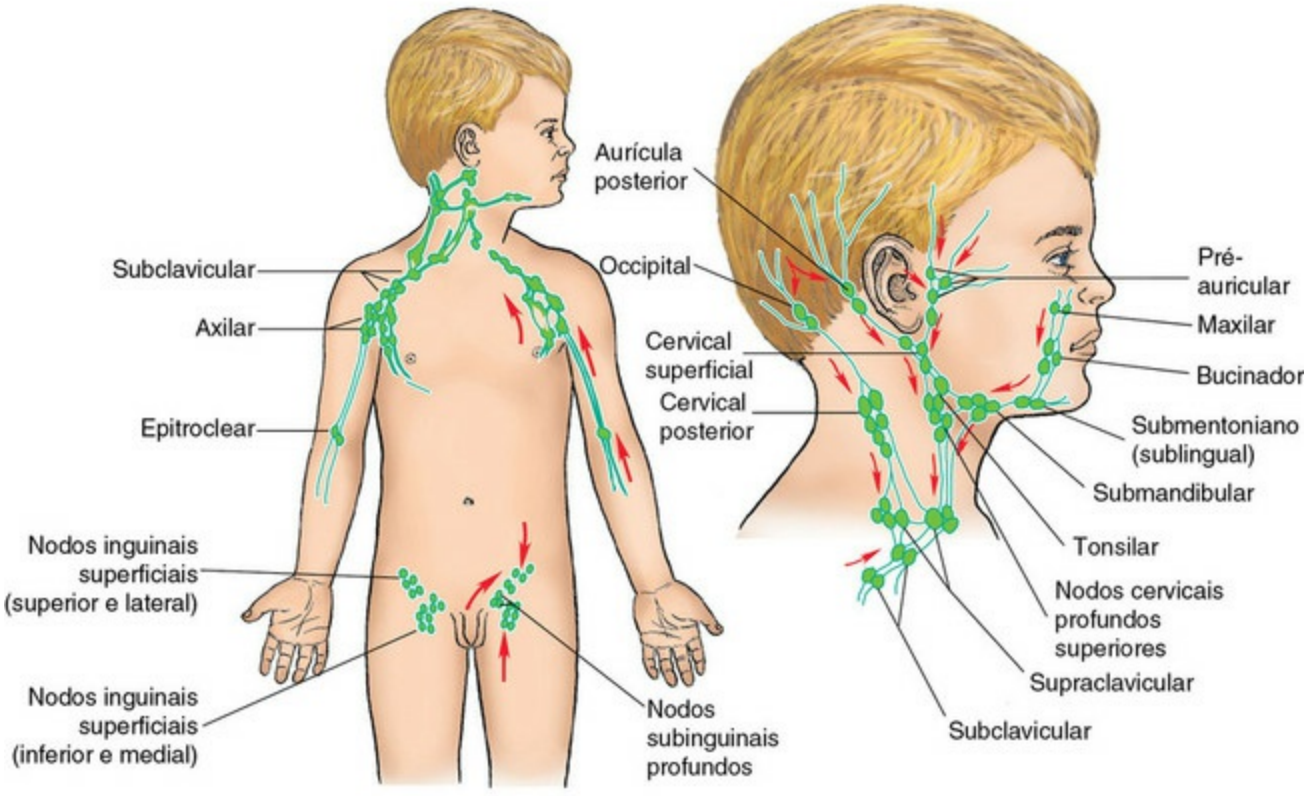


FIG 6-15 Localização dos linfonodos superficiais. As *setas* indicam fluxo direcional de linfa.

Palpe os linfonodos usando a porção distal dos dedos e pressionando suavemente, mas firmemente, em movimentos circulares, ao longo das regiões em que os linfonodos geralmente estão. Durante a avaliação dos linfonodos na cabeça e pescoço, incline suavemente a cabeça da criança para cima, mas sem tensionar os músculos esternocleidomastóideo ou trapézio. Esta posição facilita a palpação dos linfonodos **submentoniano**, **submandibular**, **tonsilar** e **cervical**. Palpe os linfonodos axilares com os braços da criança relaxados dos lados, mas ligeiramente abduzidos. Avalie os linfonodos inguinais com a criança na posição de decúbito dorsal. Observe tamanho, mobilidade, temperatura e sensibilidade, bem como relatos pelos pais de qualquer mudança visível em linfonodos aumentados. Em crianças, linfonodos pequenos, insensíveis e móveis são geralmente normais. Linfonodos sensíveis, aumentados, quentes e eritematosos geralmente indicam infecção ou inflamação perto desta localização. Relate tais achados para investigação adicional.

Cabeça e pescoço

Observe a cabeça com relação ao **formato** e à **simetria** geral. Um achatamento em uma parte da cabeça, como occipúcio, pode indicar que a criança deita continuamente nesta posição. Em geral, é anormal uma assimetria acentuada, que pode indicar fechamento prematuro das suturas (craniossinostose).

Alerta para a enfermagem

Um atraso significativo na sustentação da cabeça depois dos 6 meses de idade indica fortemente lesão cerebral e é indicada avaliação adicional.

Observe o **controle da cabeça** em lactentes e a **postura da cabeça** nas crianças maiores. Aos 4 meses, a maioria dos lactentes deve ser capaz de manter a cabeça ereta e em linha média quando na posição vertical.

Avalie a **amplitude de movimento** pedindo que a criança maior olhe em cada direção (ambos os lados, para cima e para baixo) ou colocando a criança pequena manualmente em cada posição. Uma pequena amplitude de movimento pode indicar **pescoço duro**, ou **torcicolo**, no qual a criança mantém a cabeça em um dos lados, sem que o queixo aponte em direção ao lado oposto, como resultado de lesão ao músculo esternocleidomastóideo.

Alerta para a enfermagem

A hiperextensão da cabeça (**opistótono**) com dor à flexão é uma indicação de irritação meníngea e é indicada avaliação médica imediata.

Palpe o **crânio** em relação a suturas patentes, fontanelas, fraturas e tumefações. Normalmente a fontanela posterior se fecha em torno do segundo mês de vida, e a fontanela anterior funde-se entre 12 e 18 meses de idade. O fechamento precoce ou tardio é observado, já que ambos podem ser um sinal de condição patológica. (Para uma

discussão mais detalhada dos ossos cranianos, veja o Cap. 8).

Ao examinar a cabeça, observe simetria da face, movimento e aparência geral. Peça que a criança "faça uma careta" para avaliar o movimento simétrico e revelar qualquer grau de paralisia. Observe proporção facial incomum, como uma testa incomumente alta ou baixa; olhos amplos ou fechados; ou um queixo pequeno em recesso.

Além de avaliar a cabeça e o pescoço com relação ao movimento, inspecione o pescoço com relação a tamanho e palpe suas estruturas associadas. O pescoço normalmente é pequeno, com pregas entre a cabeça e os ombros durante a lactância; entretanto, ele aumenta nos 3 a 4 meses seguintes.

Alerta para a enfermagem

Se quaisquer massas forem detectadas no pescoço, relate-as para investigação adicional. Massas grandes podem bloquear as vias aéreas

Olhos

Inspeção das Estruturas Externas

Inspecione as **pálpebras** com relação ao fechamento dos olhos. Quando o olho está aberto, a pálpebra superior deve cair próximo da íris superior. Quando os olhos estão fechados, as pálpebras devem cobrir completamente a córnea e a esclerótica (Fig. 6-16).

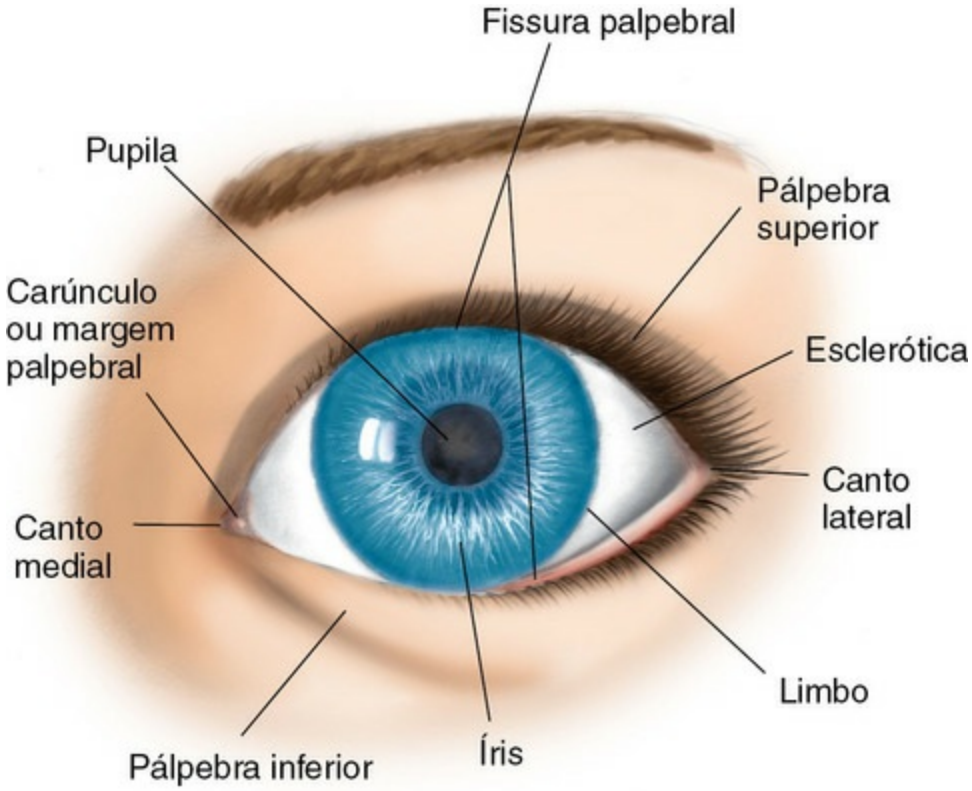


FIG 6-16 Estruturas externas do olho.

Determine a inclinação geral das **fissuras palpebrais** ou pálpebras, desenhando uma linha imaginária através de dois pontos do canto medial e através da órbita mais exterior dos olhos e mantendo cada olho alinhado. Em geral, as fissuras palpebrais repousam horizontalmente. Entretanto, em asiáticos, a inclinação normalmente é para cima.

Inspecione também o revestimento interno das pálpebras, a **conjuntiva palpebral**. Para examinar o saco conjuntival inferior, empurre a pálpebra para baixo enquanto o paciente olha para cima. Para everter a pálpebra superior, segure os cílios superiores e empurre suavemente para *baixo* e para *frente* enquanto a criança olha para baixo. Normalmente a conjuntiva aparece rosa e lustrosa. As estriações amarelas verticais ao longo da margem são as glândulas **meibomianas**, ou **sebáceas**, perto do folículo piloso. Localizada no canto interno ou médio e situada na borda interna das pálpebras superior e inferior encontra-se uma abertura minúscula, o **ponto lacrimal**. Observe qualquer lacrimejamento excessivo, secreção ou inflamação no aparelho lacrimal.

A **conjuntiva bulbar**, que cobre o olho acima do limbo, ou junção da córnea e da esclerótica, deve ser transparente. A esclerótica, ou cobertura branca do globo ocular,

deve ser clara. Marcas pretas minúsculas na esclerótica dos indivíduos muito pigmentados são normais.

A **córnea**, ou cobertura da íris e da pupila, deve ser clara e transparente. Registre opacidades porque elas podem ser sinais de cicatrização ou ulceração, que podem interferir na visão. A melhor maneira de testar opacidades é iluminar o globo ocular, colocando a luz em um ângulo (**obliquamente**) em direção à córnea.

Compare as **pupilas** com relação a tamanho, formato e movimento. Elas devem ser redondas, claras e iguais. Teste sua **reação à luz**, iluminando rapidamente o olho e removendo a luz. Conforme a luz se aproxima, as pupilas devem contrair-se; conforme a luz se afasta, as pupilas devem dilatar-se. Teste a pupila para qualquer resposta de **acomodação**, fazendo a criança olhar para um objeto brilhante a uma distância e movimentando rapidamente o objeto em direção ao rosto. As pupilas devem contrair-se à medida que o objeto se aproxima do olho. Os achados normais no exame das pupilas podem ser registrados como **PERRLA**, que significa "*p*upilas *e*quivalentes (isocóricas) *r*edondas, *r*eagentes à *l*uz e *a*comodação."

Inspecione a íris e a pupila com relação a cor, tamanho, forma e claridade. A cor permanente do olho, em geral, é estabelecida por volta de 6 a 12 meses de idade. Ao inspecionar a íris e a pupila, procure o cristalino. Normalmente o cristalino não é visível pela pupila.

Inspeção das Estruturas Internas

O oftalmoscópio permite a visualização do interior do globo ocular com um sistema de lentes e uma luz de alta intensidade. As lentes permitem tornar mais nítida a visualização das estruturas do olho a diferentes distâncias do olho da enfermeira e corrigem as diferenças de acuidade visual no examinador e na criança. O uso do oftalmoscópio exige prática para saber que grupo de lentes produz a imagem mais nítida.

As cabeças oftálmica e ótica em geral são intercambiáveis em um "corpo" ou cabo, que inclui a fonte, baterias tanto descartáveis quanto recarregáveis. A enfermeira deve praticar a troca de lâminas, que estalam e são fixadas com um quarto de volta, e a substituição das baterias e luz dos bulbos. As enfermeiras que não estão diretamente envolvidas na avaliação física em geral são responsáveis por assegurar que o equipamento funcione da maneira adequada.

Preparo da Criança

A enfermeira pode preparar a criança para o exame oftalmoscópico mostrando a ela o instrumento, demonstrando a fonte de luz e como ela brilha no olho e explicando a razão do escurecimento da sala. Para lactentes e crianças pequenas que não respondem a tais explicações, é melhor usar distração para encorajá-los a manter os olhos abertos. A separação forçosa das pálpebras resulta em falta de cooperação por parte da criança e em frustração da enfermeira. Em geral, com alguma prática, a enfermeira pode desencadear um reflexo vermelho quase instantaneamente ao se aproximar da criança e pode também obter uma inspeção momentânea dos vasos sanguíneos, mácula ou disco óptico.

Exame Fundoscópico

A Figura 6-17 mostra as estruturas do fundo do globo ocular, ou o **fundo**. O fundo é imediatamente evidente como o **reflexo vermelho**. A intensidade da cor aumenta em indivíduos de pele mais escura.

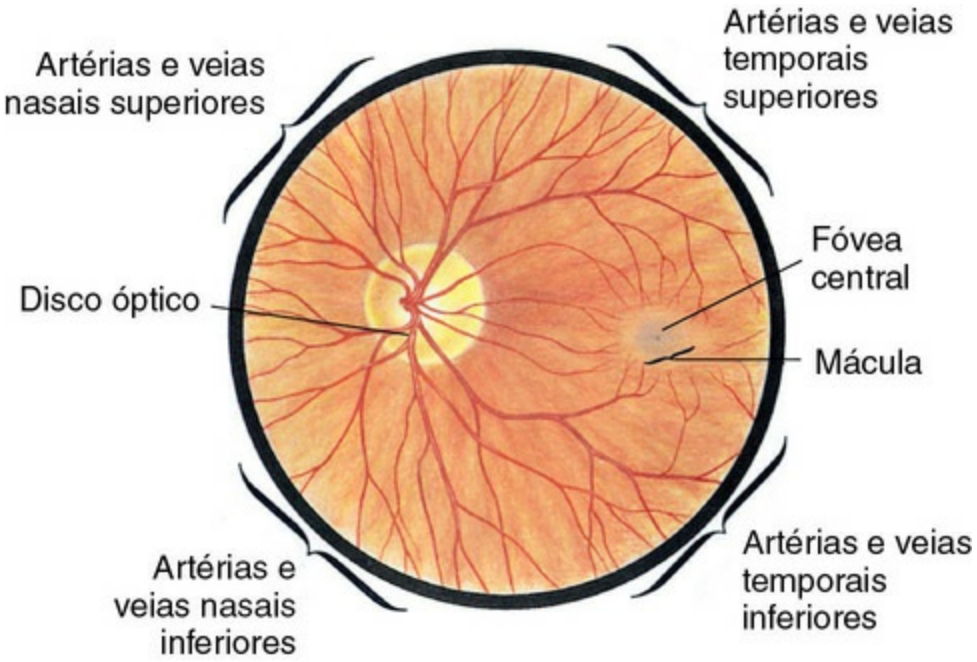


FIG 6-17 Estruturas do fundo de olho. (De Seidel HM, Ball JW, Dains JE et al.: *Mosby's guide to physical examination*, ed 6, St. Louis, 2007, Mosby.)

Alerta para a enfermagem

Um reflexo vermelho brilhante e uniforme é um sinal importante, porque ele exclui muitos defeitos graves da córnea, câmera aquosa, cristalino e câmera vítrea. Quaisquer sombras escuras ou opacidades são registradas, porque elas indicam alguma anormalidade em qualquer destas estruturas.

Conforme o oftalmoscópio é aproximado do olho, a característica mais conspícua do fundo é o **disco óptico**, a área em que os vasos sanguíneos e as fibras de nervo óptico entram e saem do olho. O disco é rosa-cremoso; ele é mais claro que o fundo circundante. Normalmente é redondo ou oval verticalmente.

Após localizar o disco, inspecione a área à procura dos **vasos sanguíneos**. A artéria e veia retinianas centrais aparecem nas profundidades do disco e emanam para fora com visível branqueamento. As veias são mais escuras e cerca de um quarto maior que as **artérias**. Normalmente os ramos das artérias e veias se cruzam.

Outras estruturas que podem ser observadas são a **mácula**, a área do fundo com a maior concentração de receptores visuais, e no centro da mácula, uma diminuta mancha brilhante de luz refletida, denominada **fóvea central**; esta é a área de visão mais perfeita.

Exame de Vista

Vários exames estão disponíveis para avaliar a visão. Essa discussão tem como foco quatro áreas: (1) alinhamento ocular, (2) acuidade visual, (3) visão periférica e (4) visão de cor. O rastreamento da visão deve ser realizado aos 3 anos de idade e anualmente após isso, ou em intervalos regulares se existirem outras preocupações (American Academy of Pediatrics, 2003a; Wall, Marsh-Tootle, Evans *et al*., 2002). Sinais comportamentais e físicos de comprometimento visual são discutidos no Capítulo 24.

Alinhamento Ocular

Normalmente, por volta de 3 a 4 meses, as crianças são capazes de fixar um campo visual com ambos os olhos simultaneamente (binocularidade). Um dos exames mais importantes da binocularidade é o alinhamento dos olhos para detectar visão não binocular, ou **estrabismo** (Halle, 2002). No estrabismo, ou olho cruzado, um dos olhos se desvia do ponto de fixação. Se o mau alinhamento for constante, o olho fraco torna-se "preguiçoso", e o cérebro acaba suprimindo a imagem produzida por esse olho. Se o estrabismo não for detectado e corrigido por volta de 4 a 6 anos de idade, pode ocorrer cegueira por desuso, conhecida como **ambliopia**.

Os exames comumente usados para detectar mau alinhamento são o reflexo corneal à luz e os exames de cobertura. Para realizar o **exame do reflexo corneal à luz**, ou **exame de Hirschberg**, acenda uma lanterna ou a luz do oftalmoscópio diretamente nos olhos do paciente a uma distância de aproximadamente 40,5 cm. Se os olhos forem **ortofóricos**, ou normais, a luz cai simetricamente dentro de cada pupila (Fig. 6-18, *A*). Se a luz cair fora do centro em cada um dos olhos, os olhos estão com mau alinhamento. As **pregas epicânticas**, pregas em excesso de pele que se estendem do teto do nariz à parte final interna da sobrancelha e que parcial ou completamente sobrepõem o canto interno do olho, podem dar uma falsa impressão de mau alinhamento (**pseudoestrabismo**) (Fig. 6-18, *B*). As pregas epicânticas, em geral, são encontradas em crianças asiáticas.

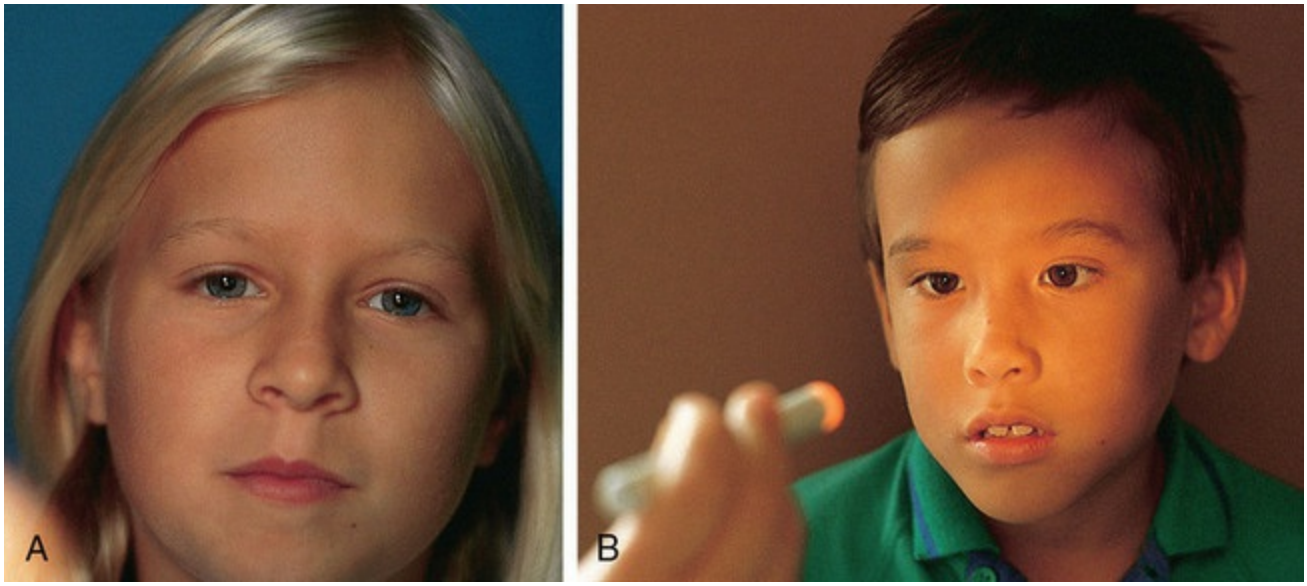


FIG 6-18 **A,** Teste do reflexo corneal à luz demonstrando olhos ortofóricos. **B,** Pseudoestrabismo. As pregas epicânticas internas fazem com que os olhos pareçam ter mau alinhamento; entretanto, os reflexos corneais à luz parecem perfeitamente simétricos.

No **teste de cobertura**, um dos olhos é coberto e o movimento do *olho descoberto* é observado, enquanto a criança olha para um objeto próximo (33 cm) ou distante (6 m). Se o olho descoberto não se mover, ele está alinhado. Se o olho descoberto se mover, está presente um mau alinhamento, porque, quando o olho mais forte é coberto temporariamente, o olho com mau alinhamento tenta fixar o objeto.

No **teste de cobertura alternada**, a oclusão muda para trás e para frente de um olho para o outro, e o movimento do olho que estava *coberto* é observado tão logo o oclusor seja removido, enquanto a criança focaliza um ponto a sua frente (Fig. 6-19). Se estiver presente alinhamento normal, a mudança da cobertura de um olho para o outro não causará movimento do olho. Se houver mau alinhamento, o movimento do olho ocorrerá quando a cobertura for retirada. Este exame exige mais prática que o outro, porque o oclusor precisa ser removido para trás e para frente, rápida e precisamente, para que se veja o movimento do olho. Como podem ocorrer desvios em variações diferentes, é importante realizar o teste de cobertura a distâncias pequenas e grandes.

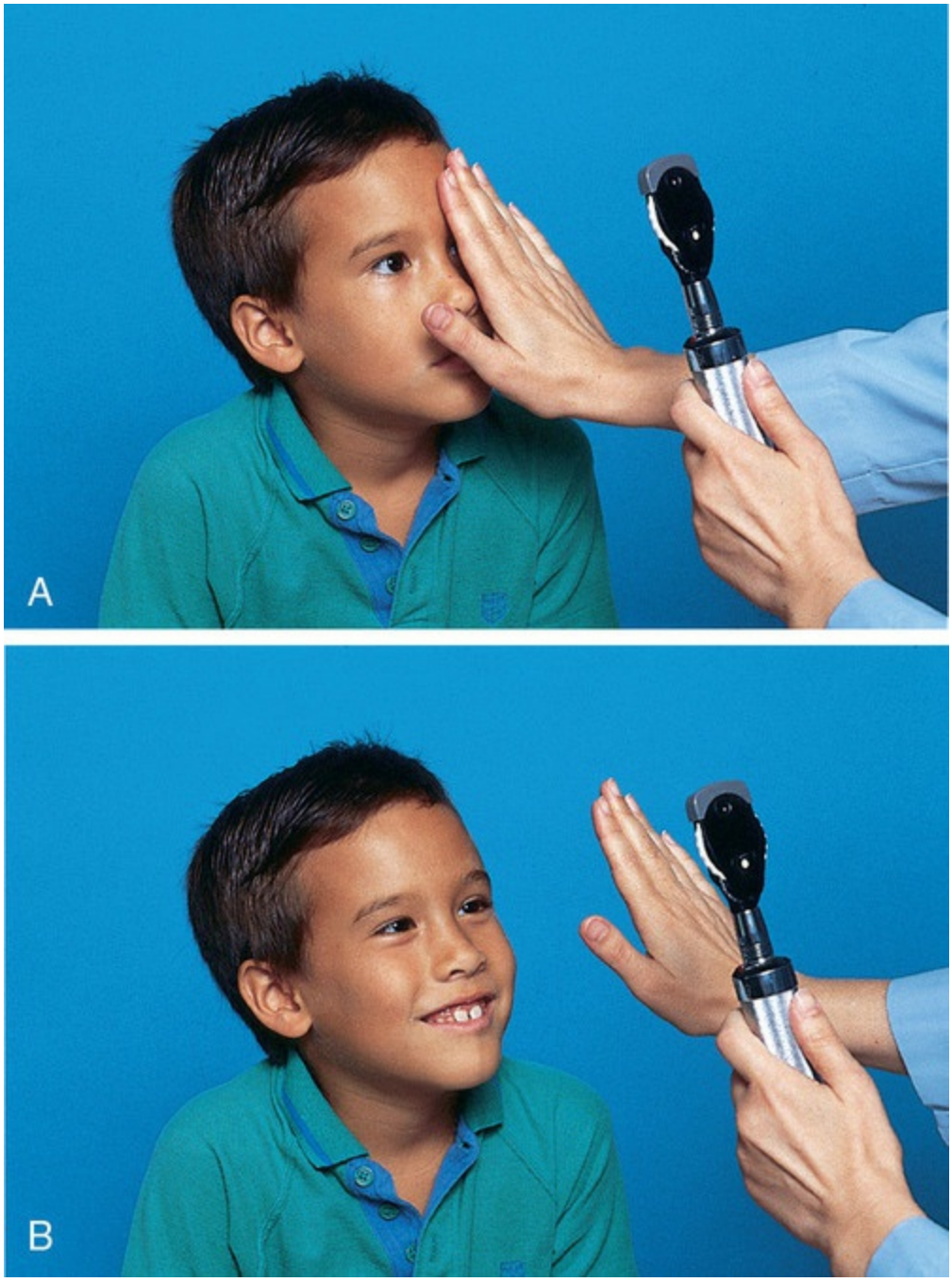


FIG 6-19 Teste da cobertura alternada para detectar ambliopia em paciente com estrabismo. **A,** O olho é ocluído e a criança está fixando a fonte de luz. **B,** Se o olho não se mover quando descoberto, os olhos estão alinhados.

Alerta para a enfermagem

O teste de cobertura, em geral, é mais fácil de realizar se o examinador usar sua própria mão em vez de um oclusor do tipo cartão (Fig. 6-19). Oclusores atraentes fabricados de papelão, como um cone de sorvete ou pirulito de cara alegre, também são bem recebidos pelas crianças pequenas.

Fotorrastreamento é uma técnica usada para rastrear ambliopia, distúrbios refrativos e opacidades médias (American Academy of Pediatrics, 2003a). Usando uma câmera, a enfermeira obtém imagem dos reflexos pupilares (reflexões) e reflexos vermelhos (teste de Bruckner) (American Academy of Pediatrics, 2003a). O fotorrastreamento é um modo

efetivo de rastrear lactentes, crianças pré-verbais e aquelas com atraso do desenvolvimento cujo rastreamento é difícil.

Teste de Acuidade Visual em Crianças

O exame mais comum para medir a acuidade visual é a **tabela de Snellen**, que consiste em linhas de letras de tamanho decrescente. A American Academy of Pediatrics (2003a) recomenda que as crianças fiquem a 5 m da tabela, com os calcanhares alinhados nesta distância durante o teste. Durante a triagem para a acuidade visual em crianças, a enfermeira cobre o olho esquerdo da criança para testar o olho direito. As crianças que usam óculos devem ser rastreadas com eles. Peça à criança que mantenha ambos os olhos abertos durante o exame. Se a criança não conseguir ler a linha corrente, vá para a linha seguinte mais larga. Continue até a linha superior do quadro que a criança possa ler. Comece então a mover para baixo de novo até a criança não conseguir ler a linha. Para passar de uma linha à outra, a criança precisa identificar corretamente quatro ou seis símbolos na linha. Repita o procedimento, cobrindo o olho direito. A Tabela 6-9 fornece uma lista de testes de triagem visual para crianças e diretrizes para referências recomendadas pela American Academy of Pediatrics (2003a).

Tabela 6-9

Diretrizes para o exame dos olhos*

FUNÇÃO	TESTES RECOMENDADOS	CRITÉRIOS PARA ENCAMINHAMENTO	COMENTÁRIOS
De 3-5 Anos de Idade			
Acuidade visual distante	Tabela de Snellen: Letras Números Rolagem do E HOTV Testes de imagens: • Figuras de Allen • Símbolos LEA	1. <4 de 6 optótipos em 20, testando-se um olho de cada vez, na distância de 5 m (*i.e.*, <10/20 ou 20/40) ou 2. Diferença de duas linhas entre os olhos, mesmo na faixa de passagem (*i.e.*, 10/12,5 e 10/20 ou 20/25 e 20/40)	1. Os testes são listados na ordem decrescente da dificuldade cognitiva; deve ser usado o teste mais alto que a criança é capaz de fazer; no geral, os testes com padrão E ou HOTV devem ser usados para crianças entre 3-5 anos de idade e as letras ou números de Snellen para as crianças de 6 anos de idade ou mais. 2. Recomenda-se distância de teste de 5 m[1] para todos os testes de acuidade visual. 3. Prefere-se uma linha de imagens em vez de imagens únicas 4. O olho não testado deve ser coberto por um oclusor segurado pelo examinador ou por um adesivo oclusor aplicado ao olho; o examinador deve se certificar de que o olho esteja completamente coberto.
Alinhamento ocular	Teste da cobertura cruzada a 3 m Ponto aleatório do Teste E a 40 cm Teste de reflexo vermelho simultâneo (teste de Bruckner)	Qualquer movimento do olho <4 de 6 corretos Qualquer assimetria de cor da pupila, tamanho, brilho	A criança deve olhar fixo em um alvo enquanto o teste de cobertura cruzada é realizado Use o oftalmoscópio direto para visualizar ambos os reflexos vermelhos simultaneamente em uma sala escura com 0,6–0,9 m de distância; localize também os erros refratários assimétricos.
Claridade	Reflexo vermelho	Pupila branca, pontos	Use o oftalmoscópio direto em uma sala escura. Visualize os

ocular média (catarata, tumores etc.)		escuros, reflexos ausentes	olhos separadamente em 30–45 cm; o reflexo branco indica possível retinoblastoma.
6 Anos de Idade ou Mais			
Acuidade visual distante	Letras de Snellen Números de Snellen Rolagem do E HOTV Testes de imagens: • Figuras de Allen • Símbolos LEA	1. < 4 de 6 corretos em 4,5 m testando-se um olho de cada vez, na linha 3 (*i.e.*, <10/15 ou 20/30) ou 2. Diferença de duas linhas entre os olhos, mesmo na faixa de passagem (*i.e.*, 10/10 e 10/15 ou 20/20 e 20/30)	1. Os testes são listados na ordem decrescente da dificuldade cognitiva; deve ser usado o teste mais alto que a criança é capaz de fazer; no geral, os testes com padrão E ou HOTV devem ser usados para crianças entre 3-5 anos de idade e as letras ou números de Snellen para as crianças de 6 anos de idade ou mais. 2. Recomenda-se distância de teste de 2,5 m[1] para todos os testes de acuidade visual. 3. Prefere-se uma linha de imagens em vez de imagens únicas. 4. O olho não testado deve ser coberto por um oclusor segurado pelo examinador ou por um adesivo oclusor aplicado ao olho; o examinador deve se certificar de que o olho esteja completamente coberto.
Alinhamento ocular	Teste da cobertura cruzada a 3 m Ponto aleatório do Teste E a 40 cm Teste de reflexo vermelho simultâneo (teste de Bruckner)	Qualquer movimento do olho <4 de 6 corretos Qualquer assimetria de cor da pupila, tamanho, brilho	A criança deve olhar fixo em um alvo enquanto o teste de cobertura cruzada é realizado. Use o oftalmoscópio direto para visualizar ambos os reflexos vermelhos simultaneamente em uma sala escura com 0,6–0,9 m de distância; localize também os erros refratários assimétricos.
Claridade ocular média (catarata, tumores etc.)	Reflexo vermelho	Pupila branca, pontos escuros, reflexos ausentes	Use o oftalmoscópio direto em uma sala escura. Visualize os olhos separadamente em 30–45 cm; o reflexo branco indica possível retinoblastoma.

*A avaliação da acuidade visual (triagem da visão) é uma das técnicas mais sensíveis para detecção de anomalias do olho em crianças.
O Departamento de Oftalmologia da American Academy of Pediatrics, juntamente com a American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus e a American Academy of Ophthalmology, desenvolveu essas diretrizes para serem usadas por médicos, enfermeiras, instituições educacionais, serviços de saúde pública e outros profissionais que realizam este tipo de serviço.

[1]**Nota da Revisão Científica:** De acordo com o Projeto Olha Brasil Triagem de Acuidade Visual Manual de Orientação, do Ministério da Saúde, publicado em 2008, a distância para a medida de triagem visual com a Tabela de Snellen é de 5 metros (página 18).
De American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology: Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians, Pediatrics 111(4):902–907, 2003.

Fonte: Brasil. Projeto Olha Brasil Triagem de Acuidade Visual Manual de Orientação. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2008.

Para crianças incapazes de ler letras e números, o teste de **rolagem do E** ou **HOTV** é útil (Coats e Jenkins, 1997). O teste de rolagem do E usa a letra maiúscula E apontando em quatro diferentes direções. Pede-se à criança que aponte a direção para a qual o E está virado. O HOTV consiste em um quadro de parede composto das letras H, O, T e V. Dá-se à criança um quadro contendo um grande H, O, T e V. O examinador aponta para uma letra no quadro de parede, e a criança aponta a letra certa no quadro mantido em sua mão. O teste de rolagem do E e o HOTV são excelentes testes para pré-escolares.

Teste de Acuidade Visual em Lactentes e Crianças Difíceis de Serem Testadas

Em recém-nascidos, a visão é testada principalmente verificando-se a **percepção à luz**, iluminando-se os olhos e observando-se respostas como constrição pupilar, piscar, acompanhamento da luz na linha média, maior alerta ou recusa em abrir os olhos após exposição à luz. Embora a simples manobra de verificação da percepção da luz e desencadeamento do reflexo pupilar à luz indique que a metade anterior do aparelho visual está intacta, ela não confirma que o lactente pode ver. Em outras palavras, este teste não avalia se o cérebro recebe a mensagem visual e interpreta os sinais.

Outro teste da acuidade visual é a capacidade do lactente de fixar um alvo e acompanhá-lo. Embora qualquer objeto de cor brilhante ou padronizado possa ser usado, a face humana é excelente. Segure o lactente de pé enquanto movimenta lentamente seu rosto de um lado para o outro.

Alerta para a enfermagem

Se a fixação e o acompanhamento visual não estiverem presentes por volta de 3 a 4 meses de idade, é necessária avaliação oftalmológica adicional.

Outros sinais que podem indicar perda visual ou outros problemas graves dos olhos incluem pupilas fixas, estrabismo, nistagmo constante, o sinal do sol poente e movimentos laterais lentos. Infelizmente, é difícil examinar cada olho separadamente; a presença de tais sinais em um olho poderia indicar cegueira unilateral.

Estão disponíveis exames especiais para testar lactentes e outras crianças difíceis de serem examinadas e avaliar acuidade ou confirmar cegueira. Por exemplo, nos **potenciais visuais evocados**, os olhos são estimulados com uma luz brilhante ou padrão, e a atividade elétrica para o córtex visual é registrada por meio de eletrodos no couro cabeludo. A acuidade é avaliada usando-se padrões progressivamente menores.

Visão Periférica

Nas crianças grandes o suficiente para cooperar, estime a **visão periférica**, ou o campo visual de cada olho, fazendo a criança fixar um ponto específico diretamente à sua frente conforme um objeto do tipo dedo ou lápis é movimentado para longe do campo de visão para a variação da visão periférica. Tão logo a criança veja o objeto, peça que mande "parar". Meça nesse ponto o ângulo do eixo anteroposterior do olho (linha reta de visão) ao eixo periférico (ponto em que o objeto é visto pela primeira vez). Verifique cada um dos olhos separadamente e por cada quadrante de visão. Normalmente, as crianças veem cerca de 50 graus para cima, 70 graus para baixo, 60 graus na direção do nariz e 90 graus temporalmente. As limitações na visão periférica podem indicar cegueira proveniente de lesão às estruturas dentro do olho ou a quaisquer vias visuais.

Visão de Cor

Os exames disponíveis para visão de cor incluem o teste de Ishihara e o teste de Hardy-Rand-Rittler. Cada um deles consiste em uma série de cartões (teste pseudoisocromático)

nos quais é impresso um campo de cor composto de manchas de uma determinada cor de "confusão". Contra o campo encontra-se um número ou símbolo impresso da mesma forma em pontos, mas de uma cor com probabilidade de ser confundida com a cor do campo pela pessoa com **déficit de visão de cor**. Como resultado, a figura ou letra é invisível para o indivíduo acometido pelo déficit, mas é claramente vista por uma pessoa com visão normal.

Orelhas

Inspeção das Estruturas Externas

Todo o lobo externo da orelha é denominado **orelha**, ou **aurícula**; as orelhas localizam-se em cada lado da cabeça. Meça o alinhamento da **altura** da orelha desenhando uma linha imaginária da órbita mais exterior do olho até o occipúcio, ou protuberância mais proeminente do crânio. O alto da orelha deve estar nesta linha ou cruzá-la. Orelhas de implantação baixa são comumente associadas a anormalidades renais ou comprometimento cognitivo. Meça o ângulo da orelha desenhando uma linha perpendicular a partir da linha horizontal imaginária e alinhando a orelha próximo desta marca. Normalmente a orelha repousa em um ângulo de 10 graus da linha vertical (Fig. 6-20). Se ela sair desta área, registre o desvio e procure outras anormalidades.

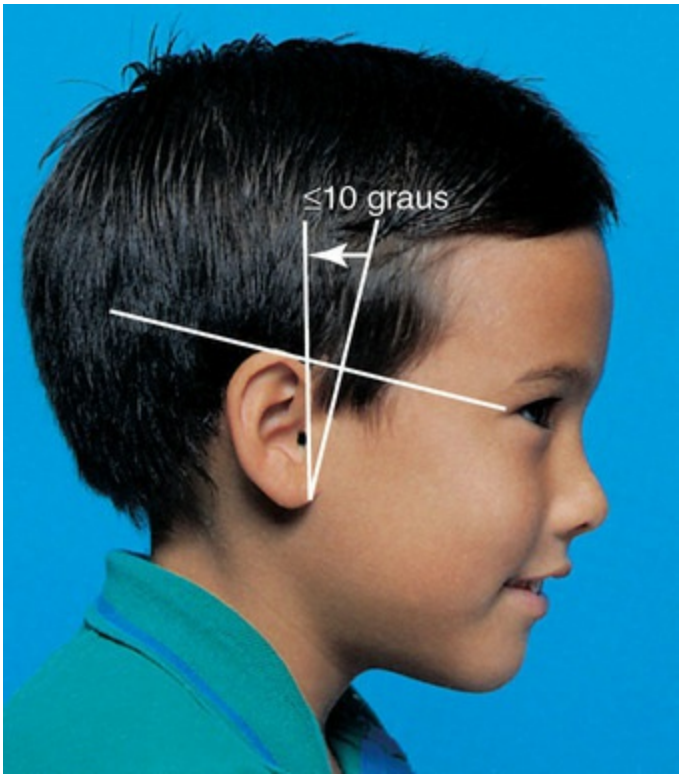


FIG 6-20 Alinhamento da orelha.

Normalmente, a orelha estende-se um pouco para fora a partir do crânio. Exceto em recém-nascidos, as orelhas que são planas contra a cabeça ou protrusas para adiante do couro cabeludo podem indicar problemas. Orelhas achatadas no lactente podem sugerir uma posição frequente de deitar e, da mesma forma que com áreas isoladas de perda de

cabelo, podem ser um indício para investigar a compreensão dos pais sobre as necessidades que a criança tem de estimulação.

Inspecione a superfície da **pele** em torno da orelha à procura de aberturas, pregas extras de pele, ou seios. Caso seja descoberto um seio, observe-o, porque ele pode representar uma fístula que drena em alguma área do pescoço ou da orelha. Pregas cutâneas não representam processo patológico, mas podem causar preocupação nos pais em termos da aparência da criança.

Avalie também a **higiene** da orelha. Não é necessário um otoscópio para olhar dentro do canal externo de modo a observar a presença de **cerume**, uma substância de cera produzida pelas glândulas ceruminosas na porção mais externa do canal. O cerume geralmente é marrom-amarelado e macio. Caso se use um otoscópio e qualquer secreção seja observada, sua cor e odor são registrados. Evite a transmissão de material potencialmente infeccioso para a outra orelha ou para outra criança, lavando as mãos e usando espéculo descartável ou espéculo reutilizável esterilizado entre cada exame.

Inspeção das Estruturas Internas

A cabeça do otoscópio permite visualização da membrana timpânica mediante o uso de luz, uma lente de aumento e um espéculo. Alguns otoscópios têm um encaixe para um dispositivo pneumônico de modo a inserir ar no canal para determinar a complacência da membrana (movimento). O espéculo, que é inserido no canal externo, está disponível em uma variedade de tamanhos para acomodar diferentes larguras de canal. Usa-se o maior espéculo que entra confortavelmente na orelha para atingir a maior área de visualização. As lentes, ou lente de aumento, são móveis, permitindo que o examinador insira um objeto, como uma cureta, no canal auditivo pelo espéculo enquanto ainda visualiza as estruturas pelas lentes.

Posicionamento da Criança

Antes de começar o exame otoscópico, posicione a criança adequadamente e faça contenção (mantenha a criança sentada no colo do pai e segure as mãos dela para imobilizá-la) se necessário. As crianças maiores geralmente cooperam e não precisam de contenção. Entretanto, prepare-as para o procedimento permitindo que brinquem com o instrumento, demonstrando como ele funciona, e destacando a importância de ficar quieto. Uma sugestão útil é deixá-las observar você examinar a orelha de um dos pais. A contenção é necessária para crianças menores porque o exame do ouvido as perturba (veja o quadro Cuidado Atraumático).

Conforme você insere o espéculo no meato, movimente-o em volta da margem externa para acostumar a criança à sensação de alguma coisa entrando na orelha. Se examinar um ouvido doloroso, toque em uma parte indolor do ouvido atingido, e examine depois o ouvido não acometido, retornando por fim ao ouvido que dói. A esta altura a criança terá menos medo de alguma coisa causando desconforto no ouvido e irá cooperar mais.

Para sua proteção e segurança, contenha os lactentes e crianças de 1 a 3 anos para o exame otoscópico. Existem duas posições gerais de contenção. Em uma delas a criança senta no colo de um dos pais com um dos braços abraçando o pai e o outro no lugar. O

ouvido (a orelha) a ser examinado fica voltado para a enfermeira. Com um braço o pai segura a cabeça da criança firmemente contra seu tórax, e com o outro braço a abraça, segurando assim o braço livre da criança (Fig. 6-21, *A*). O ouvido é examinado usando-se o mesmo procedimento para segurar o otoscópio descrito adiante.

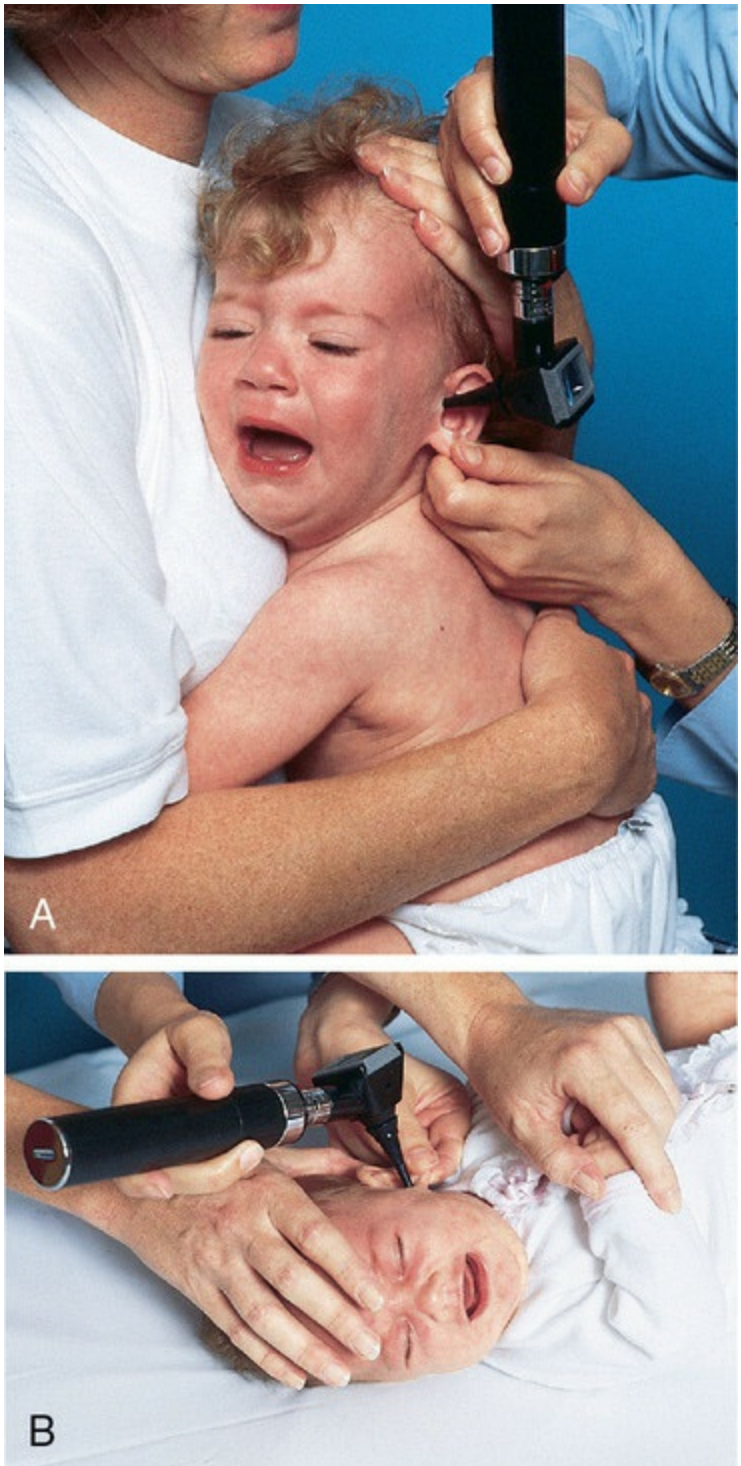


FIG 6-21 Posição para conter ou imobilizar a criança **(A)** e o lactente **(B)** durante o exame otoscópico.

A outra posição envolve colocar a criança de lado, de costas ou sobre o abdome, com os braços de lado e a cabeça virada de modo que o ouvido a ser examinado aponte em direção ao teto. Incline-se sobre a criança, use a parte superior do corpo para conter os braços e os movimentos da parte superior do tronco, e use a mão examinadora para

estabilizar a cabeça. Esta posição é prática para lactentes pequenos ou para crianças maiores que precisam de contenção mínima, mas não será exequível para outras crianças que protestam vigorosamente. Para segurança, peça ao pai ou a um assistente que ajude a imobilizar a cabeça colocando firmemente uma das mãos acima da orelha e a outra no lado, abdome ou costas da criança (Fig. 6-21, *B*).

Com a criança cooperativa, examine o ouvido com a criança na posição de lado, sentada ou de pé. Uma desvantagem de ficar de pé é que a criança pode "sair andando" conforme o otoscópio entra no canal. Se a criança estiver de pé ou sentada, incline a cabeça suavemente em direção ao ombro oposto da criança para obter melhor visão do tímpano (Fig. 6-22).

FIG 6-22 Posicione a cabeça inclinando-a em direção ao ombro oposto para visão plena da membrana timpânica.

Cuidado atraumático

Redução do Desconforto da Otoscopia em Crianças Pequenas

Faça do exame da orelha um jogo explicando que você está procurando "algo grande" dentro da orelha. Esse tipo de faz de conta distrai e normalmente facilita a cooperação. Após examinar a orelha, esclareça que a "busca por algo grande" foi uma brincadeira de faz de conta e agradeça a criança por deixar você olhar em sua orelha. Outra boa técnica de distração é pedir para a criança colocar o dedo na outra orelha para evitar que a luz escape.

Com o polegar e o dedo indicador da mão livre (em geral a não dominante), segure a

aurícula. Para as duas posições de contenção, segure o otoscópio de cima para baixo, na junção de sua cabeça e cabo, com o polegar e o dedo indicador. Coloque os outros dedos contra o crânio para permitir que o otoscópio se mova com a criança no caso de movimento súbito. Ao examinar uma criança cooperativa, segure o cabo com a cabeça ótica para cima ou para baixo. Use a mão dominante para examinar ambos os ouvidos ou troque de mãos em cada orelha, o que for mais confortável.

Antes de usar o otoscópio, visualize o ouvido externo e a membrana timpânica como estando superimpostos sobre um relógio (Fig. 6-23). Os números tornam-se importantes limites geográficos. Introduza o espéculo no meato entre as posições de 3 e 9 horas em uma posição *para baixo* e *para frente*. Como o canal é curvado, o espéculo não permite uma visão panorâmica da membrana timpânica a menos que o canal seja reto. Em lactentes, o canal se curva para cima. Desse modo, puxe a orelha para *baixo* e para *trás*, para uma variação de 6 a 9 horas do relógio, de modo que o canal fique mais reto (Fig. 6-24, *A*). Com crianças maiores, em geral aquelas com mais de 3 anos de idade, o canal se curva para baixo e para frente. Desse modo, puxe a orelha para *cima* e para *trás* em direção à posição de 10 horas (Fig. 6-24, *B*). Se tiver dificuldade em visualizar a membrana, tente reposicionar a cabeça, introduzindo o espéculo em um ângulo diferente, e puxando a orelha em uma direção ligeiramente diferente. Não insira o espéculo passada a porção cartilaginosa (mais externa) do canal, geralmente uma distância de 0,60 a 1,25 cm, em crianças maiores. A inserção do espéculo na porção posterior ou óssea do canal provoca dor.

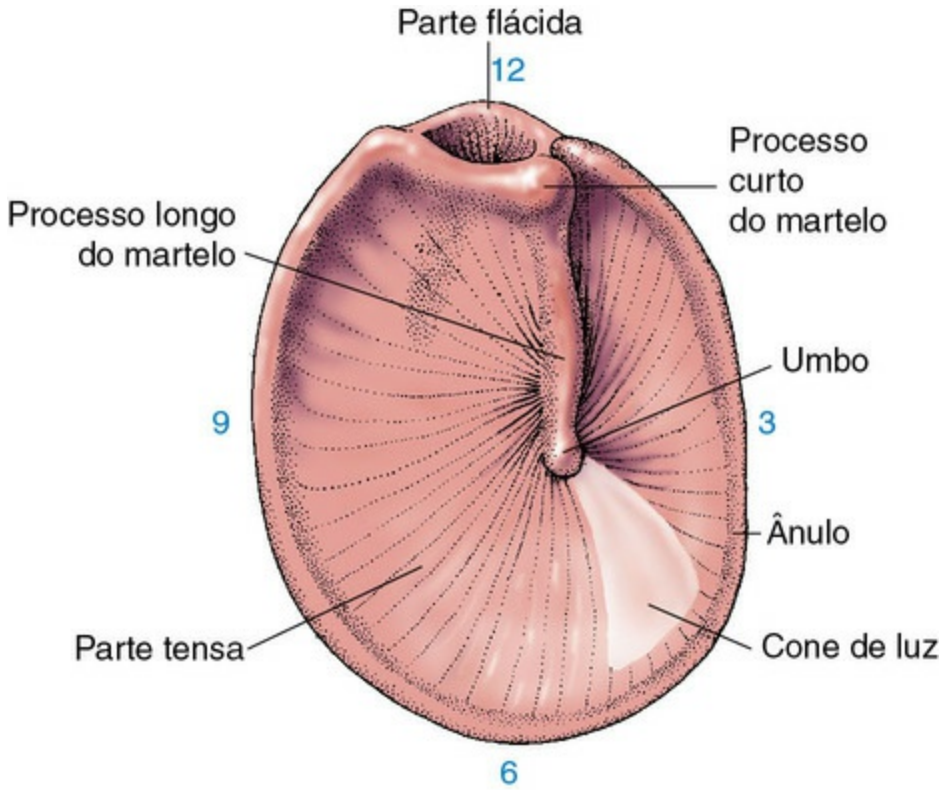


FIG 6-23 Limites da membrana timpânica. (De Rothrock JC: *Alexander's care of the patient in surgery*, ed 13, St. Louis, 2006, Mosby.)

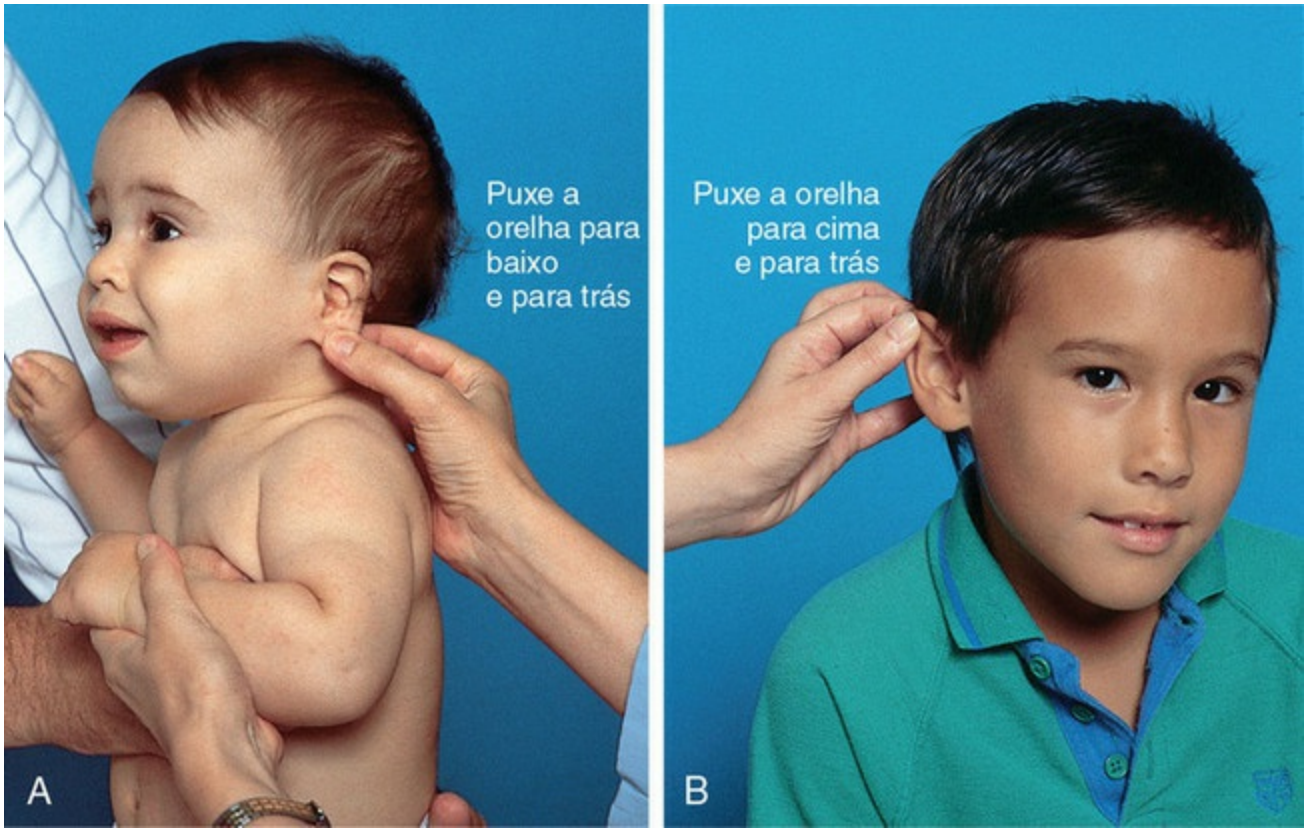


FIG 6-24 Posicionamento para visualização do tímpano em lactente **(A)** e em criança com mais de 3 anos de idade **(B)**.

Em recém-nascidos e lactentes pequenos, as **paredes** do canal são flexíveis e moles por causa das estruturas cartilaginosas e ósseas em desenvolvimento. Desse modo, o espéculo muito pequeno de 2 mm geralmente precisa ser inserido mais profundamente no canal que em crianças maiores. Deve-se ter grande cuidado em não lesionar as paredes ou tímpano. Por esta razão, apenas o examinador experiente deve inserir o otoscópio no ouvido de lactentes muito pequenos.

Exame Otoscópico

Conforme introduzir o espéculo no canal externo, inspecione as paredes do canal, a cor da **membrana timpânica**, o reflexo de luz e os limites usuais das proeminências ósseas do ouvido médio. As paredes do canal auditivo externo são róseas, embora elas sejam mais pigmentadas em crianças de pele escura. Pelos diminutos são evidentes na porção mais externa, na qual o cerume é produzido. Observe sinais de irritação, corpos estranhos, ou infecção.

Os corpos estranhos no ouvido de crianças são comuns e variam de borrachas a feijões. Os sintomas podem incluir dor, secreção e audição prejudicada. Objetos macios, como papel ou insetos, podem ser removidos com pinças. Objetos duros e pequenos, como pedras pequenas, podem ser removidos com a pinça, ponta de sucção, um gancho ou irrigação. Entretanto, a irrigação está contraindicada se o objeto for de origem vegetal, como feijões ou massa, que incha quando em contato com líquido.

Alerta para a enfermagem

Se houver alguma dúvida sobre o tipo de objeto no ouvido e o método apropriado de

removê-lo, encaminhe a criança ao médico.

A membrana timpânica é translúcida, rósea perolada ou cinza. Observe eritema acentuado (que pode indicar otite média supurativa), uma cor acinzentada não transparente (algumas vezes sugestiva de otite média serosa) ou áreas cinzentas (sinais de cicatriz proveniente de uma perfuração anterior). Uma área preta, em geral, sugere uma perfuração da membrana que não cicatrizou.

O tensionamento característico e a curvatura da membrana timpânica fazem com que a luz do otoscópio reflita próximo da posição de 5 ou 7 horas. O reflexo de luz é uma reflexão bem definida em forma de cone, que normalmente aponta distante da face.

Os **limites ósseos** do tímpano são formados pelo umbo, ou ponta do martelo. Ele aparece como uma mancha pequena, redonda, opaca e côncava próximo do centro do tímpano. O **manúbrio** (processo longo ou cabo) do maléolo parece ser uma linha esbranquiçada que se estende do umbo para cima até a margem da membrana. Na extremidade superior do processo longo, próximo da posição de 1 hora (no ouvido direito), encontra-se uma protuberância aguda, representando o processo curto do martelo. Observe a ausência do reflexo de luz ou perda ou proeminência anormal de qualquer destes limites.

Teste Auditivo

Vários tipos de testes auditivos estão disponíveis e são recomendados para rastreamento de lactentes e crianças (American Academy of Pediatrics, 2003b) (Tabela 6-10). A triagem de audição universal em recém-nascidos está disponível em quase todos os estados dos Estados Unidos. A enfermeira precisa agir sob um alto índice de suspeita com relação àquelas crianças que podem ter condições associadas à perda auditiva, cujos pais se preocupam com a perda auditiva e que podem ter desenvolvido comportamentos que indicam comprometimento auditivo (Cunningham e Cox, 2003). O Capítulo 24 discute tipos de perda auditiva, causas, manifestações clínicas e tratamento apropriado.

Tabela 6-10

Testes auditivos para lactentes e crianças

IDADE	TESTE AUDITIVO E TEMPO MÉDIO	TIPO DE MEDIDA	PROCEDIMENTO
Todas as idades	Emissões otoacústicas evocadas, teste de 10 min	Teste fisiológico medindo especificamente a resposta coclear (célula pilosa externa) à apresentação do estímulo	Uma pequena sonda contendo um microfone sensível é colocada no canal auricular para distribuição de estímulo e detecção da resposta
Do nascimento aos 9 meses	Resposta auditiva do tronco cerebral, teste de 15 min	Medida eletrofisiológica da atividade no nervo auditivo e nas vias do tronco cerebral	A colocação de eletrodos na cabeça da criança detecta os estímulos auditivos apresentados pelo fone de ouvido em uma orelha de cada vez
Dos 9 meses aos 2,5 anos	Respostas orientadas condicionadas ou audiometria reforçada visual, teste de 30 min	Testes comportamentais medindo as respostas da criança à fala e aos estímulos específicos da frequência apresentados pelos alto-falantes	Ambas as técnicas condicionam a criança a associar a fala ou o som específico da frequência com o reforço do estímulo, como um brinquedo que acende a luz

Modificada com permissão de Bachmann KR, Arvedson JC: Early identification and intervention for children who are hearing impaired, *Pediatr Rev* 19:155–165, 1998.

Nariz

Inspeção das Estruturas Externas

O nariz localiza-se no meio do rosto logo abaixo dos olhos e acima dos lábios. Compare sua colocação e alinhamento desenhando uma linha vertical imaginária do ponto central entre os olhos para baixo até a chanfradura do lábio superior. O nariz deve ficar exatamente vertical a esta linha, com cada um dos lados exatamente simétricos. Observe sua localização, qualquer desvio para um lado e assimetria no tamanho geral e no diâmetro das narinas. A **ponte** do nariz algumas vezes é plana em crianças asiáticas e afro-americanas. Observe as **asas do nariz** com relação a qualquer sinal de vermelhidão, que indica dificuldade respiratória. Sempre relate qualquer vermelhidão das asas do nariz. A Figura 6-25 ilustra os limites usados para descrever as estruturas externas do nariz.

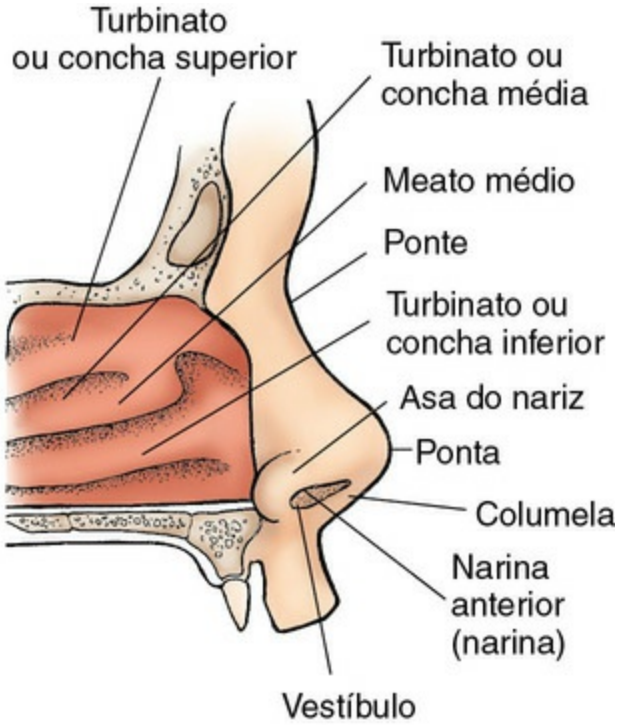


FIG 6-25 Limites externos e estruturas internas do nariz.

Inspeção das Estruturas Internas

Inspecione o **vestíbulo anterior** do nariz empurrando a ponta para cima, inclinando a cabeça para trás e iluminando a cavidade com uma lanterna ou otoscópio sem o espéculo de ouvido fixado. Observe a **cor** do **revestimento mucoso**, que normalmente é mais vermelha que as membranas orais, bem como qualquer tumefação, secreção, secura ou sangramento. Não deve haver secreção nasal.

Olhando profundamente dentro do nariz, inspecione os **turbinatos**, ou **conchas**, placas de osso que se projetam na cavidade nasal e são envolvidas por membrana mucosa. Os turbinatos aumentam muito a área de superfície da cavidade nasal, conforme o ar é inalado. Os espaços ou canais entre os turbinatos são denominados de **meato** e correspondem a cada um dos três turbinatos. Normalmente, a extremidade frontal do turbinato inferior e médio e o meato médio são vistos. Eles devem ter a mesma cor do revestimento do vestíbulo.

Inspecione o **septo**, que deve dividir os vestíbulos igualmente. Observe qualquer desvio, especialmente se causar uma oclusão de um lado do nariz. Uma perfuração pode ser evidente dentro do septo. Caso suspeite dela, acenda a luz do otoscópio em uma narina e observe a penetração da luz para a outra. Como o olfato é uma função importante do nariz, o teste do olfato pode ser feito neste ponto ou como parte da avaliação do nervo craniano (Tabela 6-13).

Boca e garganta

Com a criança cooperativa, quase todo o exame da boca e da garganta pode ser realizado sem o uso de uma espátula. Peça à criança que abra bem a boca; que movimente a língua em várias direções para visualização plena; e que diga “ahh”, o que deprime a língua para

visão plena do fundo da boca (tonsilas, úvula e orofaringe). Para uma observação mais detalhada da mucosa bucal, ou revestimento das bochechas, peça que a criança use os dedos para movimentar o lábio mais externo e a bochecha para um lado (veja o quadro Cuidado Atraumático).

Lactentes e criança de 1 a 3 anos em geral resistem às tentativas de manter a boca aberta. Como a inspeção da boca é estressante, deixe-a para o final do exame físico (junto com o exame das orelhas) ou faça-o durante episódios de choro. Entretanto, pode ser necessário o uso de uma espátula (preferivelmente com sabor) para deprimir a língua. Coloque a espátula ao longo lateral da língua, não na área central posterior em que o reflexo do vômito é desencadeado. A Figura 6-26, *B* ilustra o posicionamento apropriado da criança para o exame da cavidade oral.

A principal estrutura do exterior da boca são os **lábios**. Os lábios devem ser úmidos, macios, de textura suave e aparência rósea, ou ter um matiz mais profundo que a pele em volta. Os lábios devem ser simétricos quando relaxados ou tensionados. Avalie a simetria quando a criança falar ou chorar.

Inspeção das Estruturas Internas

As principais estruturas visíveis no interior da cavidade oral e orofaringe são o revestimento mucoso dos lábios e bochechas, gengivas, dentes, língua, palato, úvula, tonsilas e orofaringe posterior (Fig. 6-27). Inspecione todas as áreas revestidas com **membranas mucosas** (dentro dos lábios e bochechas, gengiva, lado inferior da língua, palato e dorso da faringe) com relação a coloração, quaisquer áreas de manchas brancas ou ulceração, sangramento, sensibilidade e umidade. As membranas devem ser róseas brilhantes, macias, deslizantes, uniformes e úmidas.

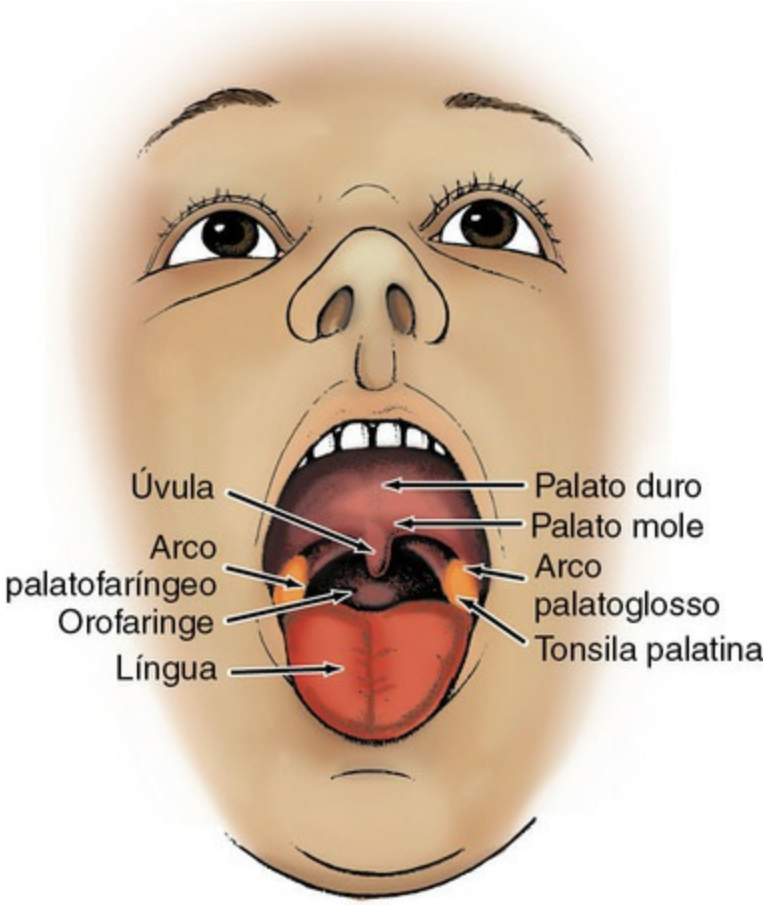


FIG 6-27 Estruturas internas da boca.

Cuidado atraumático

Estimule a Criança a Abrir a Boca para o Exame

- Realize o exame em frente a um espelho.
- Deixe a criança examinar a boca de alguém, como um dos pais, a enfermeira, ou uma boneca (Fig. 6-26, *A*), e depois examine a boca da criança.

FIG 6-26 **A,** Estímulo à cooperação da criança. **B,** Posicionamento da criança para o exame da boca.

- Oriente a criança a inclinar um pouco a cabeça para trás, respirar profundamente pela boca e prender a respiração; esta ação abaixa a língua para o assoalho da boca sem o uso de uma espátula para língua.
- A esfregação suave do palato com uma haste com ponta de algodão também pode ajudar na abertura da boca para avaliação.

Inspecione os dentes com relação a número em cada arcada dentária, higiene, e oclusão ou mordida (veja também Dentição; Cap. 12). A descoloração do esmalte do dente com placa óbvia (cobertura branca na superfície dos dentes) é um sinal de higiene dentária deficiente e indica a necessidade de aconselhamento. Manchas nas fendas da coroa do dente ou entre os dentes podem ser cáries (cavidades). Áreas de cor branco-leitosa a amarela ou marrom no esmalte podem indicar **fluorose** (ingestão excessiva de

flúor). Os dentes que parecem preto-esverdeados podem estar tingidos temporariamente pela ingestão de ferro suplementar.

Examine as **gengivas** em volta dos dentes. A coloração normalmente é rosa-coral, e a textura da superfície é pontilhada, semelhante à aparência da casca de laranja. Nas crianças de pele escura, as gengivas são mais profundamente coloridas, e uma área amarronzada é observada com frequência ao longo da linha da gengiva.

Inspecione a **língua** com relação às papilas, pequenas projeções que contêm vários botões do paladar, dando à língua sua aparência rugosa característica. Observe o tamanho e a mobilidade da língua. Normalmente, a ponta da língua deve estender-se aos lábios ou além deles.

O céu da boca consiste no **palato duro**, que se localiza próximo da parte frontal da cavidade oral, e no **palato mole**, que se localiza em direção ao dorso da faringe e tem uma pequena protrusão de linha média denominada **úvula**. Inspecione cuidadosamente os palatos para assegurar-se de que estão intactos. O arco do palato deve ter a forma de cúpula. Um teto plano e estreito ou um palato arqueado alto afeta a postura da língua e pode causar problemas de amamentação e de fala. Teste o movimento da úvula provocando o reflexo de vômito. Ela deve se mover para cima para fechar a nasofaringe a partir da orofaringe.

Examine a orofaringe e observe o tamanho e a cor das **tonsilas palatinas**. Normalmente elas têm a mesma cor da mucosa à volta; são glandulares, em vez de ter aparência lisa; e dificilmente são visíveis sobre a borda dos arcos palatoglossos. O tamanho das tonsilas varia consideravelmente durante a infância. Entretanto, relate qualquer tumefação, vermelhidão ou áreas brancas nas amígdalas.

Tórax

Inspecione o tamanho, formato, simetria, movimento, desenvolvimento da mama no tórax e os limites ósseos formados pelas costelas e esterno. O **gradil costal** consiste em 12 costelas em cada lado e no esterno, ou osso da mama, localizado na linha média do tronco (Fig. 6-28). O **esterno** é composto de três partes principais. O **manúbrio**, a porção mais elevada, pode ser sentido na base do pescoço na **chanfradura supraesternal**. O maior segmento do esterno é o **corpo**, que forma o **ângulo esternal** (**ângulo de Louis**) conforme se articula com o manúbrio. Na extremidade do corpo encontra-se um processo pequeno e móvel denominado **xifoide**. O ângulo da margem costal, conforme ela se fixa ao esterno, é denominado **ângulo costal** e normalmente têm 45 a 50 graus. Estas estruturas ósseas são limites importantes na localização das costelas e **espaços intercostais** (EI), que são os espaços entre as costelas. Eles são numerados de acordo com a costela diretamente *acima* do espaço. Por exemplo, o espaço imediatamente abaixo da segunda costela é o segundo EI.

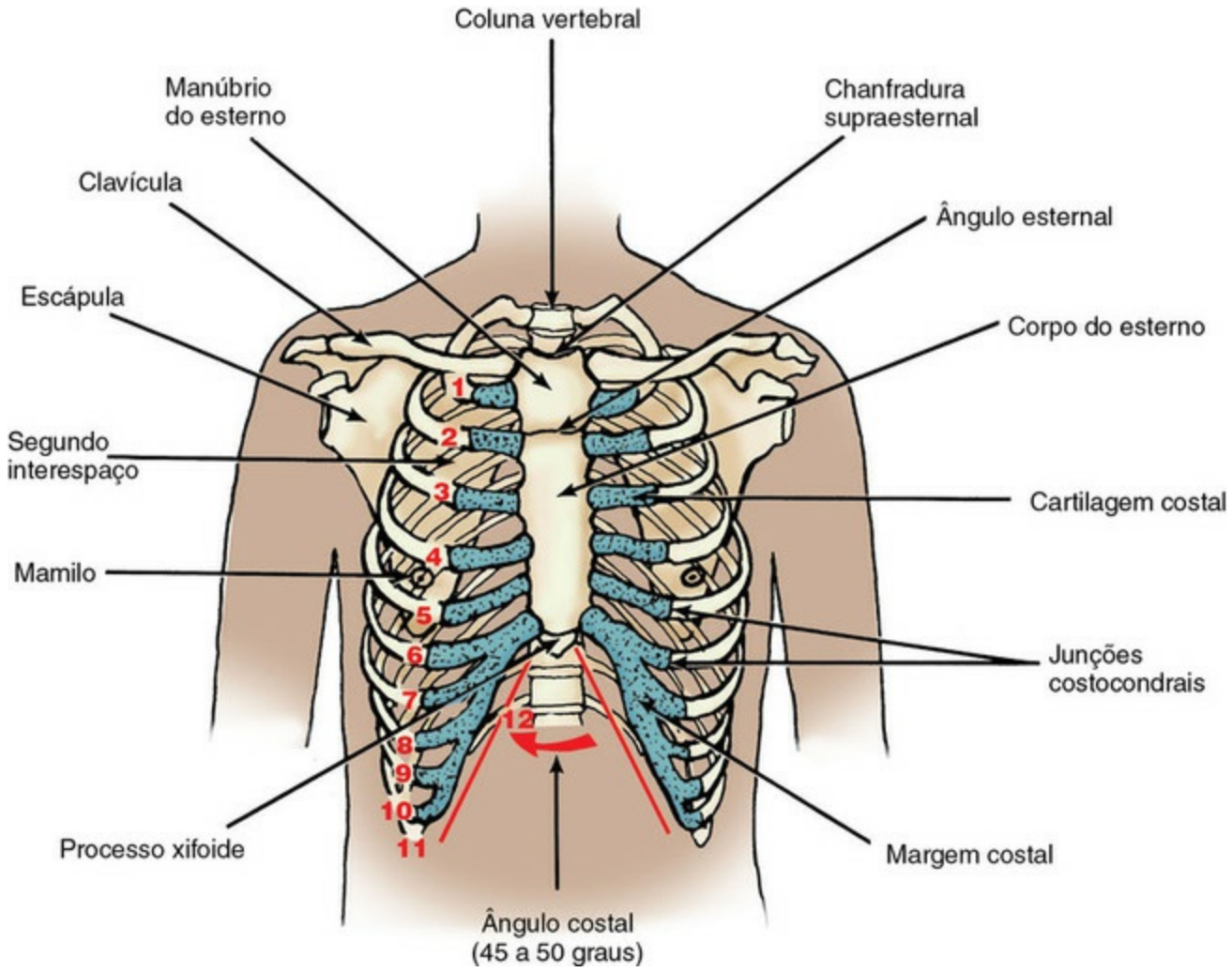


FIG 6-28 Caixa torácica.

A **cavidade torácica** também é dividida em segmentos por linhas imaginárias desenhadas no tórax e nas costas. A Figura 6-29 ilustra as divisões anterior, lateral e posterior.

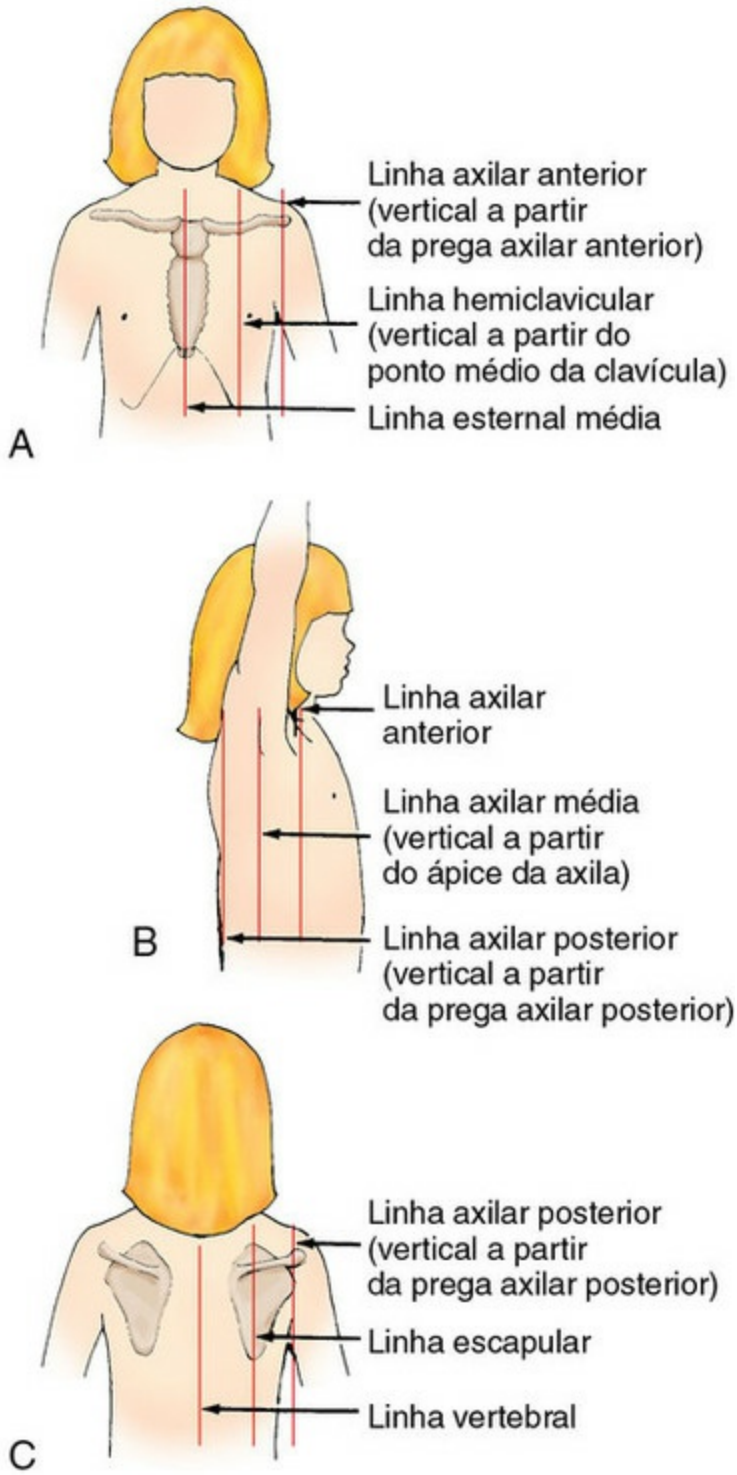


FIG 6-29 Limites imaginários do tórax. **A,** Anterior. **B,** Lateral direito. **C,** Posterior.

Meça o tamanho do tórax colocando a fita métrica em torno do gradil costal na linha do mamilo (Fig. 6-9). Para maior acurácia, faça duas medidas – uma durante a inspiração e a outra durante a expiração – e registre a média. O tamanho do tórax é importante principalmente em relação à circunferência da cabeça (p. 109). Relate sempre desproporções acentuadas porque a maioria tem como causa o crescimento anormal da cabeça, embora alguns casos possam ser resultantes da forma alterada do tórax, como **tórax em barril** (tórax redondo) ou **tórax de pombo** (o esterno faz protrusão para fora).

Na lactância, a **forma** do tórax é quase circular, com o diâmetro anteroposterior equiparando-se ao transverso, ou lateral (lado a lado). À medida que a criança cresce, o tórax normalmente aumenta na direção transversa, fazendo com que o diâmetro

anteroposterior seja menor que o diâmetro lateral. Observe o **ângulo** formado pela margem costal inferior e o esterno, e palpe a junção das costelas com a cartilagem costal (junção costocondral) e o esterno, que deve ser bem suave.

O **movimento** da parede torácica deve ser simétrico bilateralmente e coordenado com a respiração. Na inspiração, o tórax se eleva e expande, o diafragma desce e o ângulo costal aumenta. Na expiração, o tórax desce e diminui de tamanho, o diafragma eleva-se e o ângulo costal estreita-se (Fig. 6-30). Em crianças com menos de 6 ou 7 anos de idade, o movimento respiratório é principalmente abdominal ou diafragmático. Nas crianças maiores, particularmente meninas, as respirações são principalmente torácicas. Em ambos os tipos, o tórax e o abdome devem elevar-se e descer juntos. Relate sempre qualquer assimetria de movimento.

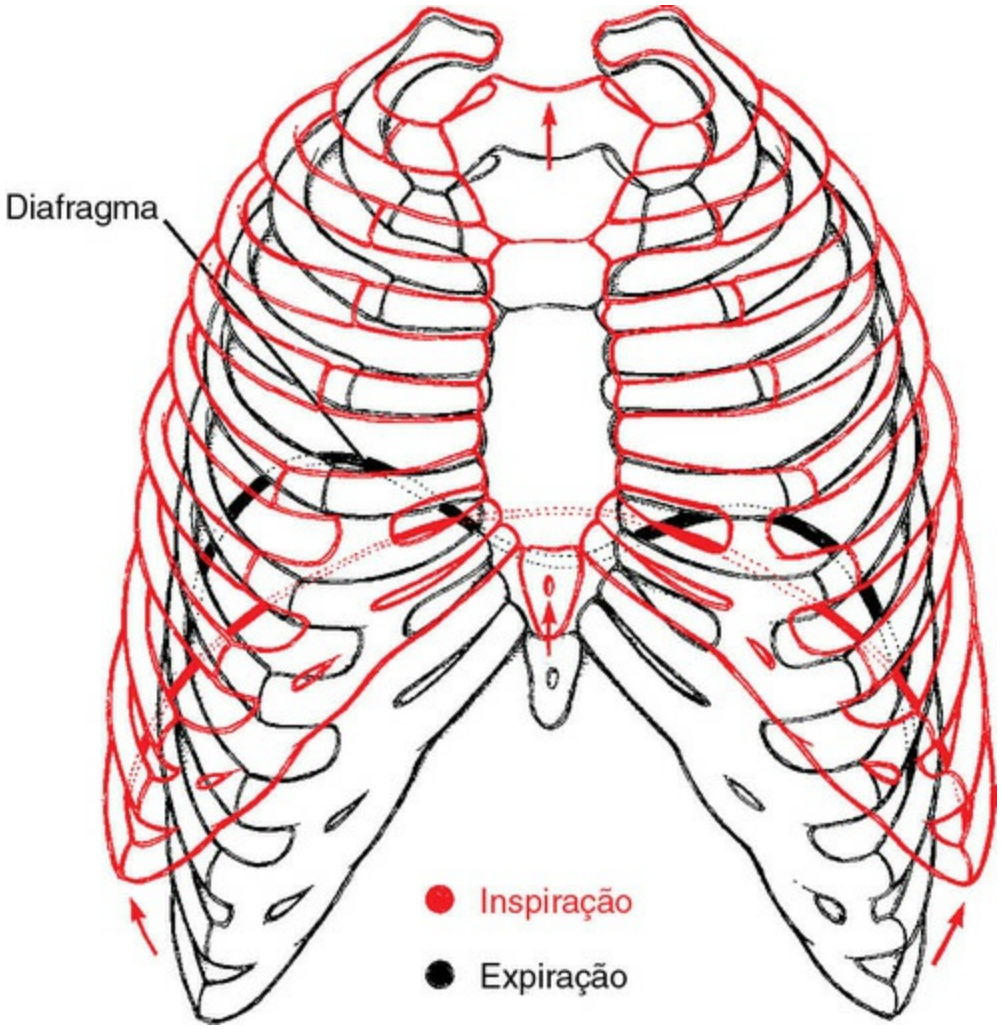


FIG 6-30 Movimento do tórax durante a respiração.

Ao inspecionar a superfície cutânea do tórax, observe a posição dos **mamilos** e qualquer evidência de **desenvolvimento mamário**. Normalmente, os mamilos se localizam ligeiramente laterais à linha mesoclavicular entre a quarta e quinta costelas. Observe a simetria da colocação dos mamilos e a configuração normal de uma aréola mais pigmentada em volta de um mamilo chato na criança pré-púbere.

O desenvolvimento da mama púbere, em geral, começa em meninas entre 10 e 14 anos de idade (Cap. 19). Registre desenvolvimento precoce ou retardado das mamas, bem

como evidência de qualquer outra característica sexual secundária. Em meninos, o **aumento da mama** (**ginecomastia**) pode ter como causa distúrbios hormonais ou sistêmicos, porém, mais comumente, é resultado de tecido adiposo por obesidade ou uma mudança transitória do corpo durante a puberdade precoce. Em ambas as situações devem ser investigados os sentimentos da criança com relação ao aumento das mamas.

Nas meninas adolescentes que atingiram maturidade sexual, palpe as mamas à procura de evidência de qualquer massa ou nódulos duros. Use esta oportunidade para discutir a importância do autoexame rotineiro das mamas. Enfatize que a maioria das massas palpáveis é benigna para reduzir qualquer medo ou preocupação causada quando uma massa é sentida.

Pulmões

Os pulmões situam-se dentro da cavidade torácica, com um pulmão em cada lado do esterno. Cada pulmão é dividido em um ápice, que é ligeiramente pontiagudo e surge acima da primeira costela; uma base, que é ampla e côncava e surge no diafragma em forma de cúpula; e um **corpo**, que é dividido em lobos. O pulmão direito possui três lobos; o superior, o médio e o inferior. O pulmão esquerdo possui apenas dois lobos, o superior e o inferior, em função do espaço ocupado pelo coração (Fig. 6-31).

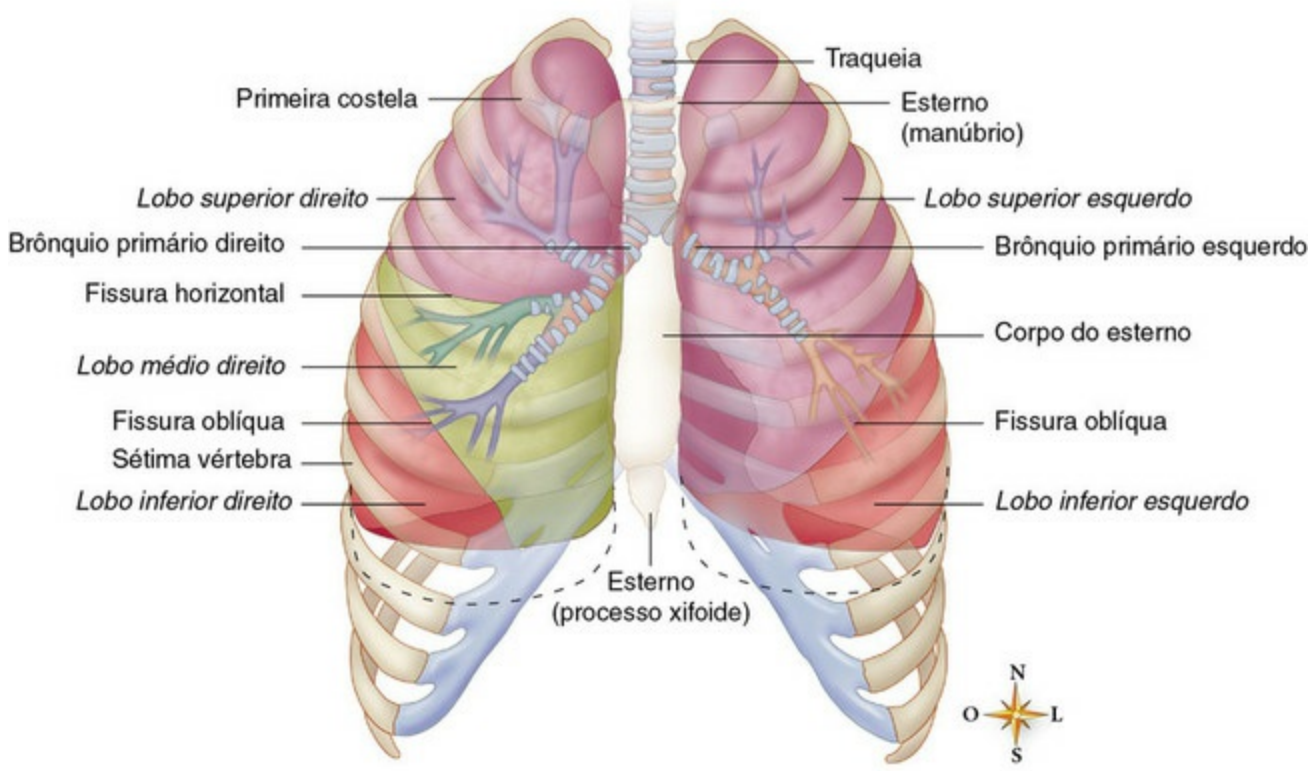


FIG 6-31 Localização dos lobos dos pulmões na cavidade torácica. (De Patton KT, Thibodeau GA: *Anatomy and physiology*, ed 8, St. Louis, 2013, Mosby.)

A inspeção dos pulmões envolve primeiramente a observação dos movimentos respiratórios. Avalie a respiração com relação a **frequência** (número por minuto), **ritmo**

(regular, irregular ou periódica), **profundidade** (profunda ou superficial) e **qualidade** (sem esforço, automática, difícil ou trabalhosa). Observe o caráter dos **sons respiratórios**, como estridente, em chiado, ronco ou pesado.

Avalie os movimentos respiratórios colocando as mãos com as palmas abertas contra as costas ou tórax com os polegares na linha média ao longo da margem costal inferior dos pulmões. A criança deve ficar sentada durante este procedimento e, se cooperativa, deve respirar várias vezes. Durante a respiração, suas mãos se moverão com a parede torácica. Avalie a quantidade e a velocidade da excursão respiratória e observe qualquer assimetria de movimento.

Os examinadores com mais experiência na realização do exame físico podem percutir os pulmões. O pulmão anterior é percutido do ápice até a base, em geral com a criança na posição de decúbito dorsal ou sentada. Cada lado do tórax é percutido em sequência para comparar os sons. Quando o pulmão posterior é percutido, o procedimento e a sequência são os mesmos, embora a criança deva estar sentada. Ouve-se ressonância sobre todos os lobos dos pulmões que não são adjacentes a outros órgãos. Qualquer desvio do som esperado é registrado e relatado.

Ausculta

A ausculta envolve o uso do estetoscópio para avaliar os sons respiratórios (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Os sons respiratórios são mais bem ouvidos se a criança inspirar profundamente (veja o quadro Cuidado Atraumático). Nos pulmões, os sons respiratórios são classificados como vesicular, broncovesicular ou brônquico (Quadro 6-13).

Quadro 6-13 Classificação dos sons respiratórios normais

Sons Respiratórios Vesiculares

Ouvidos em toda a superfície dos pulmões, com exceção da área intraescapular superior e área abaixo do manúbrio.

A inspiração é mais alta, maior e de maior intensidade que a expiração.

O som é um ruído semelhante a um assovio suave.

Sons Respiratórios Broncovesiculares

Ouvidos sobre o manúbrio e nas regiões intraescapulares superiores onde a traqueia e os brônquios bifurcam-se.

A inspiração é mais alta e de maior intensidade que na respiração vesicular.

Sons Respiratórios Brônquicos

Ouvidos apenas sobre a traqueia próximo da chanfradura supraesternal.

A fase inspiratória é curta, e a fase expiratória é longa.

Sons respiratórios ausentes ou **diminuídos** são sempre um achado anormal,

requerendo investigação. Líquido, ar ou massas sólidas no espaço pleural interferem na condução dos sons respiratórios. Sons respiratórios diminuídos em determinados segmentos do pulmão podem alertar a enfermeira para áreas pulmonares que podem se beneficiar da fisioterapia respiratória. Sons respiratórios aumentados após terapia pulmonar indicam melhor passagem de ar pelo trato respiratório. Os termos usados para descrever vários padrões respiratórios podem ser consultados no Quadro 6-14.

Quadro 6-14 Vários padrões de respiração

Taquipneia – Frequência aumentada
Bradipneia – Frequência reduzida
Dispneia – Desconforto respiratório
Apneia – Cessação da respiração
Hiperpneia – Maior profundidade
Hipoventilação – Profundidade reduzida e ritmo irregular
Hiperventilação – Frequência e profundidade aumentadas
Respiração de Kussmaul – Hiperventilação, respiração com esforço; geralmente observada no coma diabético ou em outros estados de acidose respiratória
Respiração de Cheyne-Stokes – Frequência e profundidade gradualmente maiores com períodos de apneia
Respiração de Biot – Períodos de hiperpneia alternando com apneia (semelhante à Cheyne-Stokes, exceto que a profundidade permanece constante)
Respirações oscilantes (paradoxais) – O tórax deprime-se na inspiração e eleva-se na expiração
Agonizante – Última respiração antes da morte

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Ausculta Efetiva

- Certifique-se de que a criança está relaxada e sem chorar, falar ou rir. Registre se a criança estiver chorando.
- Verifique se a sala é confortável e silenciosa.
- Aqueça o estetoscópio antes de colocá-lo contra a pele.
- Aplique pressão firme à peça do tórax, mas não suficiente para impedir vibrações e transmissão de som.
- Evite colocar o estetoscópio sobre o cabelo ou roupas, movendo-o contra a pele, respirando no tubo ou deslizando os dedos sobre a peça do tórax, o que pode provocar sons que lembram falsamente achados patológicos.
- Use uma abordagem simétrica e ordenada para comparar os sons.

Cuidado atraumático

Estímulo a Respirações Profundas

- Peça que a criança "sopre" a luz no otoscópio ou lanterna; apague discretamente a luz na última tentativa para que a criança sinta seu sucesso.
- Coloque uma bola de algodão na palma da criança; peça-lhe que sopre a bola no ar para que um dos pais a pegue.
- Coloque um pequeno tecido na ponta do lápis e peça que a criança o sopre.
- Faça a criança soprar um cata-vento de papel, uma corneta ou bolhas de sabão.

Várias anormalidades pulmonares produzem **sons adventícios** que normalmente não são ouvidos sobre o tórax. Estes sons ocorrem somados aos sons respiratórios normais ou anormais. Eles são classificados em dois grupos principais: **estertores**, que resultam da passagem de ar por líquido ou umidade, e **sibilos**, que são produzidos conforme o ar passa por passagens estreitadas, independentemente da causa, como exsudato, inflamação, espasmo ou tumor. É necessária prática considerável com um tutor experiente para diferenciar os vários tipos de sons pulmonares. Com frequência é melhor descrever o tipo de som ouvido nos pulmões a tentar classificá-los. Relate sempre quaisquer sons anormais para avaliação médica adicional.

Coração

O coração situa-se na cavidade torácica entre os pulmões no mediastino e acima do diafragma (Fig. 6-32). Cerca de dois terços do coração ficam no lado esquerdo do gradil costal, com o outro terço no lado direito, conforme ele cruza o esterno. O coração posiciona-se no tórax como um trapezoide:

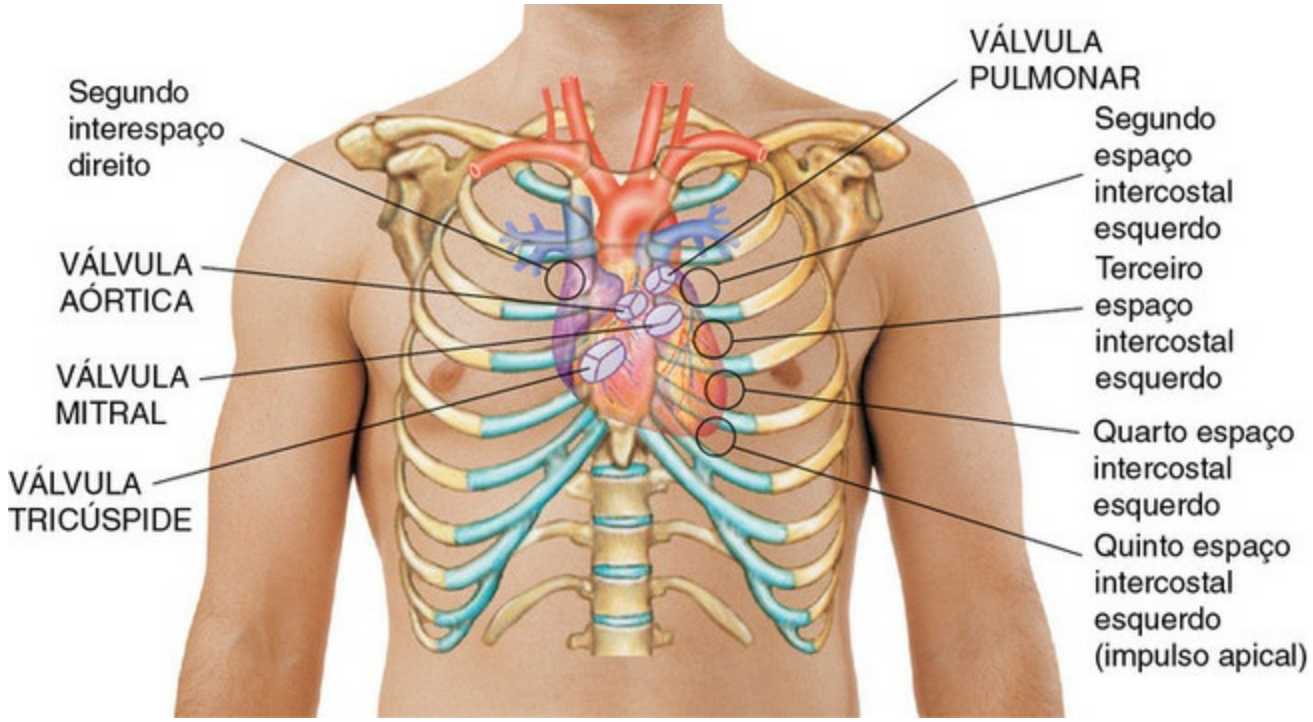


FIG 6-32 Posição do coração no tórax. (De Seidel HM: *Mosby's guide to physical examination*, ed 5, St. Louis, 2003, Mosby.)

Verticalmente ao longo da margem esternal direita (MED) da segunda à quinta costela
Horizontalmente (lado longo) do esterno direito inferior à quinta costela na linha hemiclavicular esquerda (LHCE)
Diagonalmente da margem esternal esquerda (MEE) na segunda costela até a LHCE na quinta costela
Horizontalmente (lado curto) da MED e MEE no segundo EI – base do coração

A inspeção é mais bem feita com a criança sentada na posição de semi-Fowler. Observe a parede torácica anterior a partir de um ângulo, comparando ambos os lados do gradil costal com o outro. Normalmente eles devem ser simétricos. Em crianças com paredes torácicas finas, a pulsação pode ser visível. Como uma avaliação abrangente da função cardíaca não se limita ao coração, considere também outros achados, como a presença de todos os pulsos (especialmente os pulsos femorais) (Fig. 6-33), veias do pescoço distendidas, baqueteamento dos dedos, cianose periférica, edema, pressão arterial e estado respiratório.

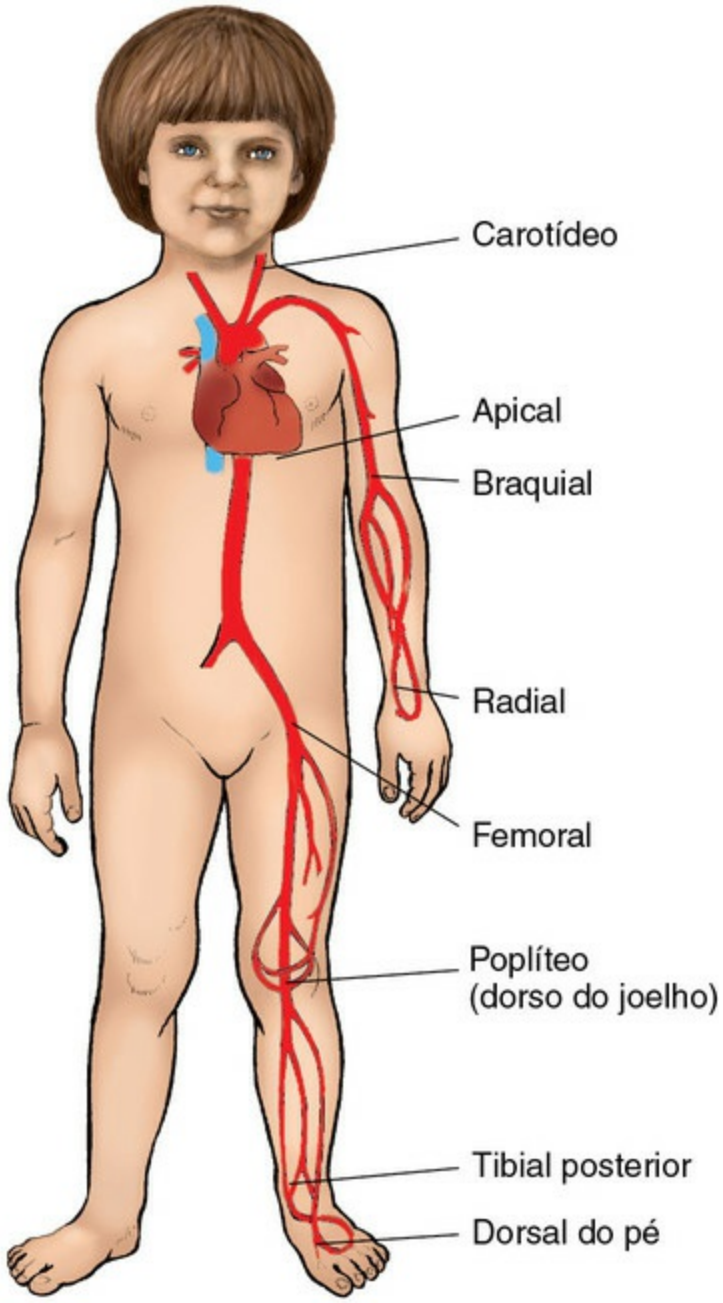


FIG 6-33 Localização dos pulsos.

Use palpação para determinar a localização do **impulso apical** (IA), o impulso cardíaco mais lateral que pode corresponder ao ápice. O IA é encontrado:

- Imediatamente lateral à LHCE e quarto EI em crianças com mais de 7 anos de idade
- Na LHCE e quinto EI em crianças com menos de 7 anos de idade

Embora o IA dê uma ideia geral do tamanho do coração (com aumento, o ápice é mais baixo e mais lateral), sua localização normal é variável, o que o torna um indicador pouco confiável do tamanho do coração.

O **ponto de impulso máximo** (PIM), como o nome indica, é a área de pulsação mais intensa. Geralmente o PIM localiza-se no mesmo local do IA, mas ele pode ocorrer em qualquer lugar. Por isso, os dois termos não devem ser usados como sinônimos.

Avalie o **tempo de enchimento capilar**, um importante teste de circulação e hidratação, pressionando a pele suavemente em um local central, como a testa, ou em um local periférico, como a extremidade das mãos, para produzir um ligeiro branqueamento. O tempo que leva para a área embranquecida retornar à sua cor original é o **tempo de**

enchimento capilar.

Alerta para a enfermagem

O enchimento capilar deve ser rápido – menos de 2 segundos; o enchimento prolongado pode associar-se à perfusão sistêmica deficiente ou a uma temperatura ambiente fria.

Ausculta

Origem dos Sons Cardíacos

Os sons cardíacos são produzidos pela abertura e pelo fechamento das valvas e pela vibração do sangue contra as paredes do coração e vasos. Normalmente dois sons – S_1 e S_2 – são ouvidos, que correspondem, respectivamente, ao familiar "Tum-tá" geralmente usado para descrever os sons. S_1 é causado pelo fechamento das valvas **tricúspide** e **mitral** (algumas vezes denominadas **valvas atrioventriculares**). S_2 é o resultado do fechamento das valvas **pulmonar** e **aórtica** (algumas vezes denominadas **valvas semilunares**). Normalmente, o desdobramento dos dois sons em S_2 é distinguível e aumenta durante inspiração. O **desdobramento fisiológico** é um achado normal significativo.

Alerta para a enfermagem

O desdobramento fixo, no qual a cisão em S_2 não muda durante a inspiração, é um sinal diagnóstico importante de defeito septal atrial.

Os outros dois sons cardíacos –S_3 e S_4 – podem ser produzidos. S_3 é normalmente ouvido em crianças; S_4 raramente é ouvido como som cardíaco normal; ele geralmente indica a necessidade de avaliação cardíaca adicional.

Diferenciação dos Sons Cardíacos Normais

A Figura 6-34 ilustra a posição anatômica aproximada das valvas dentro das câmaras cardíacas. Observe que a localização anatômica das valvas não corresponde à área em que os sons são mais bem ouvidos. Os locais de ausculta localizam-se na direção do fluxo sanguíneo pelas valvas.

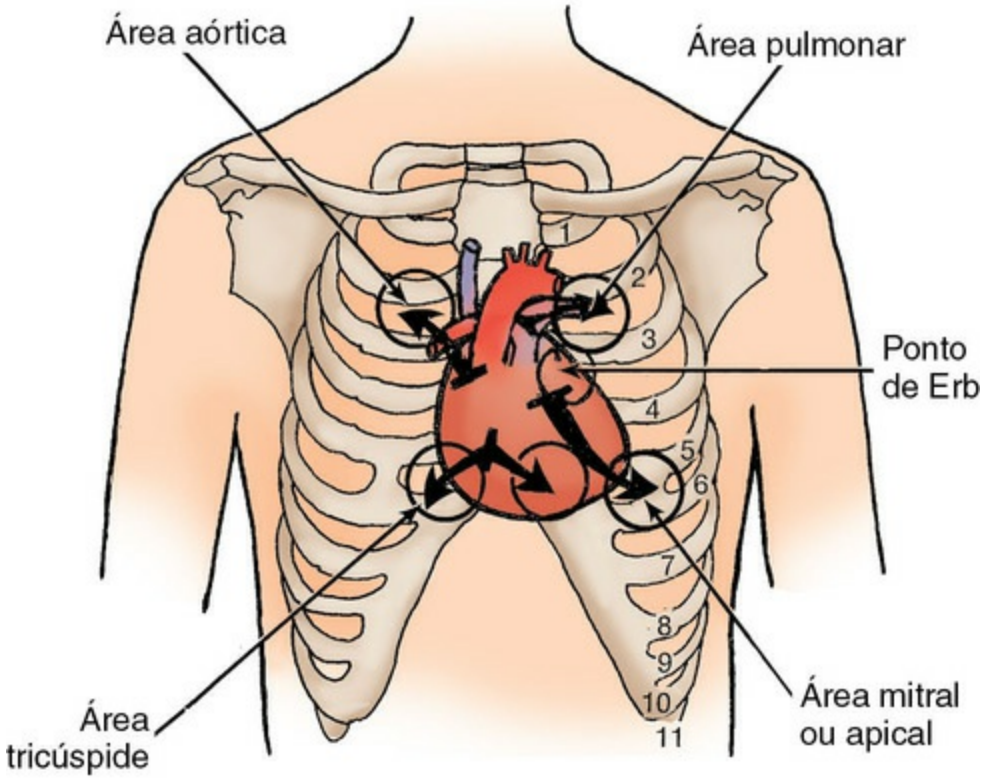


FIG 6-34 Direção dos sons cardíacos para a ausculta dos sítios e das áreas *(circuladas)* das valvas anatômicas.

Normalmente, S_1 é mais alto no ápice do coração na área mitral e tricúspide, e S_2 é mais alto perto da base do coração na área pulmonar e aórtica (Tabela 6-11). Ouça cada som avançando gradualmente para baixo do tórax. As seguintes áreas também devem ser auscultadas para sons, como sopros, que se podem irradiar para estes locais: área esternoclavicular acima das clavículas e manúbrio, área ao longo da margem esternal, área ao longo da linha axilar média esquerda e área abaixo da escápula.

Tabela 6-11

Sequência da asculta dos sons cardíacos*

LOCAL AUSCULTATÓRIO	LOCALIZAÇÃO DO TÓRAX	CARACTERÍSTICAS DOS SONS CARDÍACOS
Área aórtica	Segundo espaço intercostal direito próximo ao esterno	S_2 ouvido mais alto que S_1; fechamento aórtico ouvido mais alto
Área pulmonar	Segundo espaço intercostal esquerdo próximo ao esterno	Divisão do S_2 mais bem ouvida, normalmente aumenta na inspiração; melhor ausculta do fechamento pulmonar
Ponto de Erb	Segundo e terceiro espaços intercostais próximos ao esterno	Local frequente de sopros inocentes e daqueles de origem aórtica ou pulmonar
Área tricúspide	Quinto espaço intercostal direito e esquerdo próximo ao esterno	S_1 ouvido mais alto que o som anterior S_2 (S_1 sincronizado com o pulso da carótida)
Área mitral ou apical	Quinto espaço intercostal, linha hemiclavicular esquerda (terceiro ou quarto espaço intercostal e linha lateral à hemiclavicular esquerda nos lactentes)	S_1 ouvido mais alto; a divisão do S_1 pode estar audível por causa de o fechamento mitral ser mais alto do que o tricúspide S_1 mais bem ouvido no início da expiração com a criança em posição recumbente ou deitada em decúbito lateral esquerdo; ocorre imediatamente depois de S_2; os sons parecem palavras S_1 S_2 S_3: "Ken-tu-cky ou lum-dub" S_4 mais bem ouvido no início da expiração com a criança em posição recumbente (deitada para o lado esquerdo diminui o som); ocorre imediatamente depois de S_1; os sons parecem palavras S_4 S_1 S_2: "Ten-nes-see"

*Use o diafragma e a campânula torácica para auscultar os sons cardíacos. A campânula torácica é necessária para os sons dos sopros de tons baixos, S_3 e S_4.

Dica para a enfermagem

Para distinguir os sons de S_1 e S_2, palpe simultaneamente o pulso carotídeo com os dedos indicador e médio e escute os sons cardíacos; S_1 é sincrônico com o pulso carotídeo.

Ausculte o coração com a criança em pelo menos duas posições: sentada ou reclinada. Se forem detectados sons adventícios, avalie-os adicionalmente com a criança de pé, sentada e inclinada para frente, e deitada do lado esquerdo. Por exemplo, sons atriais como S_4 são mais bem ouvidos com a pessoa na posição recumbente e geralmente são enfraquecidos se a pessoa estiver sentada ou de pé.

Avalie os sons cardíacos com relação a (1) **qualidade** (eles devem ser claros e distintos, não abafados, difusos ou distantes); (2) **intensidade**, especialmente em relação à localização ou local de ausculta (eles não devem ser fracos ou em pancadas); (3) **frequência** (eles devem ter a mesma frequência que o pulso radial); e (4) **ritmo** (eles devem ser regulares e uniformes). Uma arritmia particular que ocorre normalmente em muitas crianças é a arritmia sinusal, em que a frequência do coração aumenta com a inspiração e diminui com a expiração. Diferencie este ritmo da arritmia anormal verdadeira com a criança prendendo a respiração. Na **arritmia sinusal**, a cessação da

respiração faz com que a frequência cardíaca permaneça estável.

Sopros Cardíacos

Outra categoria importante dos sons cardíacos são os **sopros**, que são produzidos por vibrações dentro das câmaras cardíacas ou nas artérias principais provenientes do fluxo de sangue para trás e para adiante. (Para uma discussão mais detalhada, veja Disfunção Cardiovascular, Cap. 25.) Os sopros são classificados como:

Inocentes – Não existe nenhuma anormalidade anatômica ou fisiológica.

Funcionais – Não existe defeito cardíaco automático, mas uma anormalidade fisiológica, como anemia, está presente.

Orgânicos – Existe um defeito cardíaco com ou sem uma anormalidade fisiológica.

A descrição e classificação dos sopros são habilidades que exigem prática e treinamento consideráveis. Em geral, reconheça os sopros como sons de zunido distintos que ocorrem além dos sons cardíacos normais e registre (1) a **localização**, ou área do coração em que o sopro é mais bem ouvido; (2) o **momento** de ocorrência do sopro dentro do ciclo de S_1–S_2; (3) a **intensidade** (avalie em relação à posição da criança); e (4) a **altura**. O método subjetivo usual de graduar a altura ou intensidade de um sopro está relacionado na Tabela 6-12.

Tabela 6-12

Graduação da intensidade dos sopros cardíacos

GRAU	DESCRIÇÃO
I	Bem fraco; quase não é ouvido se a criança estiver sentada
II	Costuma ser imediatamente ouvido; levemente mais alto do que o grau I; audível em todas as posições
III	Alto, mas não acompanhado por um frêmito
IV	Alto, mas acompanhado por um frêmito
V	Alto o suficiente para ser ouvido com um estetoscópio mal tocando o tórax; acompanhado por um frêmito
VI	Alto o suficiente para ser ouvido com um estetoscópio não tocando o tórax; frequentemente ouvido pelo ouvido humano próximo ao tórax; acompanhado por um frêmito

Abdome

O exame do abdome envolve inspeção, seguida de ausculta e então palpação. Realize a palpação por último, porque ela pode distorcer os sons abdominais normais. É essencial o conhecimento do posicionamento anatômico dos órgãos abdominais para diferenciar achados normais e esperados de anormais (Fig. 6-35).

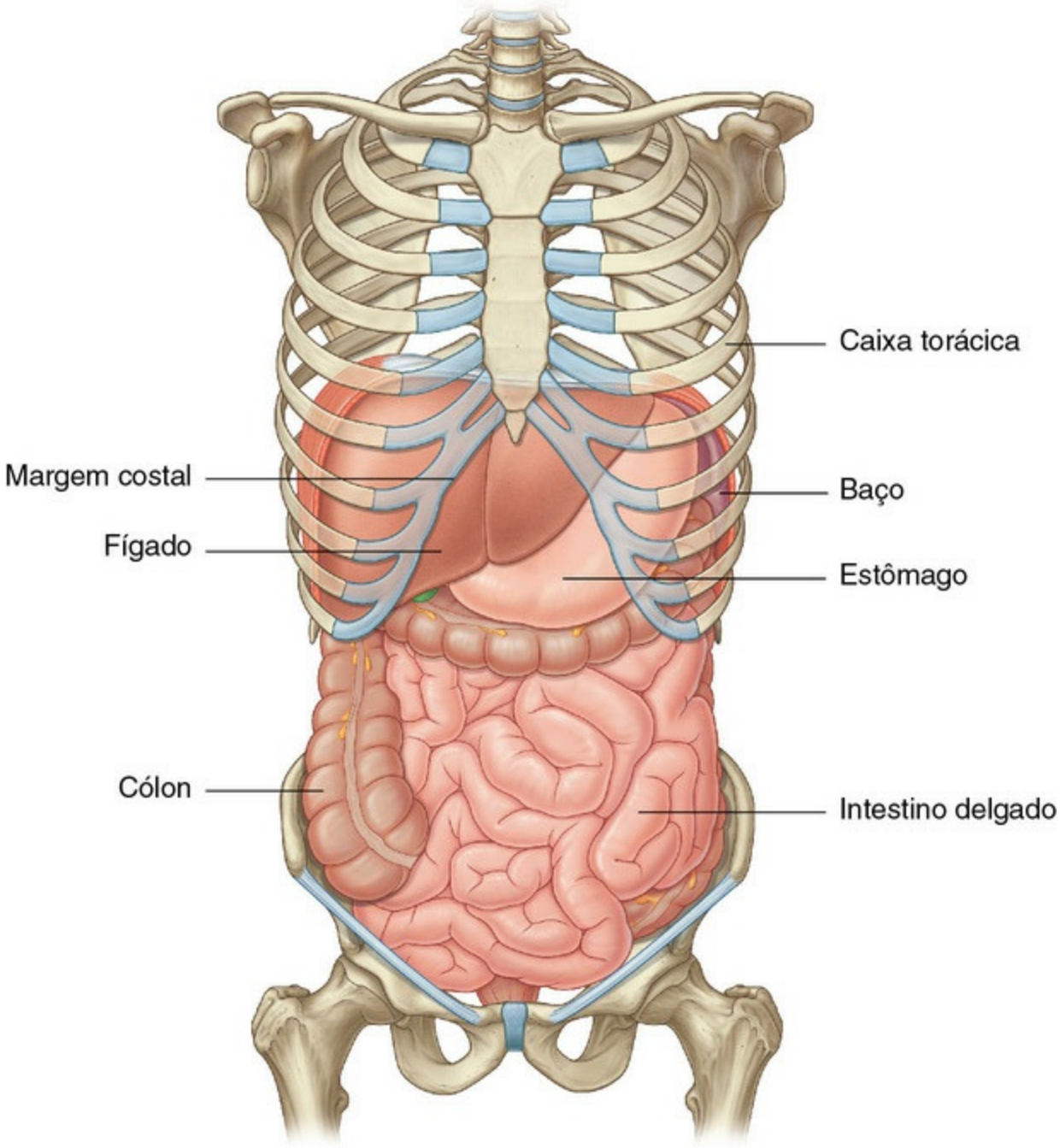


FIG 6-35 Localização das estruturas abdominais. (De Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM: *Gray's anatomy for students*, New York, 2005, Churchill Livingstone.)

Para fins descritivos, a cavidade abdominal é dividida em quatro quadrantes, desenhando-se uma linha vertical ao meio do caminho do esterno até a sínfise púbica e uma linha horizontal sobre o abdome, passando pelo umbigo. As seções são denominadas:

- Quadrante superior esquerdo
- Quadrante inferior esquerdo
- Quadrante superior direito
- Quadrante inferior direito

Inspeção

Inspecione o **contorno** do abdome com a criança ereta e na posição de decúbito dorsal.

Normalmente, o abdome de lactentes e crianças pequenas é cilíndrico e, na posição ereta, bastante proeminente em função da lordose fisiológica da coluna. Na posição de decúbito dorsal o abdome parece chato. Uma protrusão de linha média do processo xifoide ao umbigo ou sínfise púbica geralmente é **diástase dos retos**, ou falha dos músculos retos abdominais de se juntar *in utero*. Na criança saudável, uma protrusão de linha média geralmente é uma variação do desenvolvimento muscular normal.

Alerta para a enfermagem

Um abdome tenso, em tábua, é um sinal grave de íleo paralítico e obstrução intestinal.

A **pele** que cobre o abdome deve ser uniformemente lisa, sem pregas ou enrugamento. Algumas vezes estrias esbranquiçadas ("marcas de estiramento") são observadas, especialmente se a pele tiver sido estirada como na obesidade. Veias superficiais geralmente são visíveis em lactentes magros de pele clara, mas veias distendidas são um achado anormal.

Observe o **movimento** do abdome. Normalmente o tórax e os movimentos abdominais são sincrônicos. Em lactentes e nas crianças magras, **ondas peristálticas** podem ser visíveis através da parede abdominal; elas são mais bem observadas ficando-se de pé ao nível do olho e sobre o abdome. Relate sempre este achado.

Examine o **umbigo** com relação a tamanho, higiene e evidência de qualquer anormalidade, como hérnias. O umbigo deve ser achatado e fazer ligeira protrusão. Se existir uma hérnia, palpe o saco à procura de conteúdos abdominais e estime o tamanho aproximado da abertura. **Hérnias umbilicais** são comuns em lactentes, especialmente em crianças afro-americanas.

Podem existir hérnias em qualquer parte da parede abdominal (Fig. 6-36). Uma **hérnia inguinal** é uma protrusão de peritônio através da parede abdominal no canal inguinal. Ela ocorre principalmente no sexo masculino, frequentemente é bilateral e pode ser visível como uma massa no escroto. Para localizar a hérnia, deslize o dedo mínimo no anel inguinal externo na base do escroto e peça à criança que tussa. Se estiver presente uma hérnia, ela levantará a ponta do dedo.

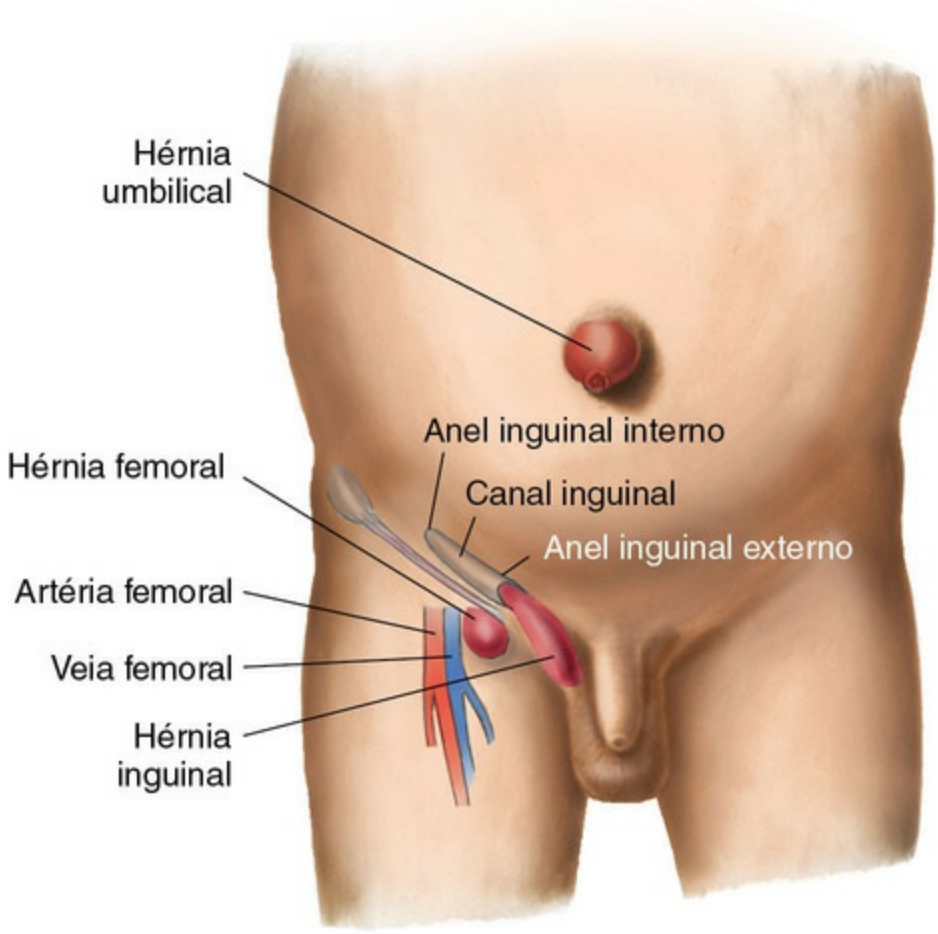


FIG 6-36 Localização das hérnias.

Dica para a enfermagem

Se a criança for muito pequena para tossir, faça com que ela sopre um balão ou ria para elevar a pressão intra-abdominal suficientemente para demonstrar a presença de uma hérnia inguinal.

Uma **hérnia femoral**, que ocorre mais frequentemente em meninas, é sentida ou vista como uma pequena massa na superfície anterior da coxa logo abaixo do ligamento inguinal no canal femoral (um espaço potencial medial à artéria femoral). Sinta a hérnia colocando o dedo indicador da mão direita no pulso femoral direito da criança (mão esquerda para o pulso esquerdo) e o dedo médio achatado contra a pele em direção a linha média. O dedo anelar fica sobre o canal femoral, onde ocorre a hérnia. A palpação de hérnias na região pélvica com frequência é parte do exame genital.

Ausculta

O achado mais importante que deve ser escutado é **peristalse**, ou **sons intestinais**, que soa como curtos cliques metálicos. Sua frequência por minuto deve ser registrada (p. ex., 5 sons/min). Os sons intestinais podem ser estimulados golpeando-se a superfície abdominal com a unha de um dedo. Relate ausência de sons abdominais ou hiperperistalse, já que ambos geralmente denotam um distúrbio abdominal.

Palpação

Há dois tipos de palpação: superficial e profunda. Para a **palpação superficial**, coloque uma das mãos suavemente contra a pele e sinta cada quadrante, observando quaisquer áreas de sensibilidade, tônus muscular e lesões superficiais, como cistos. Como a palpação superficial em geral é percebida como cócegas, várias técnicas podem ser usadas para minimizar esta sensação e relaxar a criança (veja o quadro Cuidado Atraumático). Pedir que a criança pare de rir apenas chama a atenção para a sensação e diminui a cooperação.

A **palpação profunda** é usada para palpar órgãos e grandes vasos sanguíneos e para detectar massas e sensibilidade que tenham sido descobertas durante a palpação superficial. A palpação em geral começa nos quadrantes inferiores e vai para cima para evitar que se esqueça da borda de um fígado ou baço aumentado. Exceto para a palpação do fígado, a identificação bem-sucedida de outros órgãos, como baço, rim e parte do cólon, exige prática considerável com supervisão do instrutor. Relate qualquer massa questionável. A borda inferior do fígado algumas vezes é sentida em lactentes e crianças pequenas como uma massa superficial de 1 a 2 cm abaixo da margem costal direita (a distância algumas vezes é medida em largura dos dedos). Normalmente, o fígado desce durante a inspiração conforme o diafragma se move para baixo. Não confunda este deslocamento para baixo com um sinal de aumento do fígado.

Cuidado atraumático

Promoção de Relaxamento durante a Palpação Abdominal

Posicione a criança confortavelmente, como em uma posição semirreclinada no colo da mãe, com os joelhos fletidos.

Aqueça as mãos antes de tocar a pele.

Use distração, como contar histórias ou falar com a criança.

Ensine à criança como respirar profundamente e concentrar-se em um objeto.

Dê uma mamadeira ou chupeta à criança.

Comece com palpação leve e superficial e gradualmente progrida para palpação mais profunda.

Palpe qualquer área sensível e dolorosa por último.

Faça a criança segurar e apertar a mão de um dos pais se a palpação for desconfortável.

Use a mão que não faz a palpação para confortar a criança, como a colocando no ombro da criança ao palpar o abdome.

Para minimizar a sensação de cócegas durante a palpação:

- Peça que a criança "ajude" com a palpação colocando uma das mãos dela sobre a sua mão que palpa.
- Faça-a colocar a mão sobre o abdome com os dedos abertos e bem separados e palpe entre seus dedos.

Alerta para a enfermagem

Se o fígado for palpável 3 cm abaixo da margem costal direita ou o baço for palpável mais de 2 cm abaixo da margem costal esquerda, estes órgãos estão aumentados – um achado que é sempre relatado para investigação clínica adicional.

Palpe os **pulsos femorais** colocando as pontas de dois ou três dedos (indicador, médio ou anelar) ao longo do ligamento inguinal mais ou menos no meio do caminho entre a crista ilíaca e a sínfise púbica. Sinta ambos os pulsos simultaneamente para assegurar-se de que eles são iguais e fortes (Fig. 6-37).

FIG 6-37 Palpação dos pulsos femorais.

Alerta para a enfermagem

A ausência dos pulsos femorais é um sinal significativo de coarctação da aorta e é indicada a avaliação médica.

Órgãos genitais

O exame da genitália segue convenientemente a avaliação do abdome enquanto a criança ainda está na posição de decúbito dorsal. A inspeção da genitália em adolescentes pode ser deixada para o final do exame. A melhor abordagem é examinar a genitália comumente, sem enfatizar esta parte mais que qualquer outro segmento. Dizer à criança e aos pais os resultados dos achados os alivia; por exemplo, a enfermeira pode dizer: "Está tudo bem aqui."

Se for necessário fazer perguntas, como sobre secreção ou dificuldade de urinar, respeite a privacidade da criança cobrindo o abdome inferior com o roupão ou lençóis.

Para evitar interrupções embaraçosas, mantenha a porta ou a cortina fechada e coloque um aviso de "não perturbe". Disponha de um lençol para cobrir a genitália se alguém entrar na sala.

Ao examinar a genitália, use luvas ao tocar substâncias corporais. Será útil para o adolescente saber que as luvas impedem o contato pele a pele.

O exame genital é um momento excelente para desencadear perguntas ou preocupações sobre a função do corpo ou atividade sexual. Use também esta oportunidade para aumentar ou reforçar o conhecimento da criança sobre anatomia reprodutora, nomeando cada parte do corpo e explicando sua função. Esta parte do exame de saúde é uma oportunidade para ensinar aos meninos o autoexame testicular.

Genitália Masculina

Observe a aparência externa da glande e do pênis, o prepúcio, o meato uretral e o escroto (Fig. 6-38). O **pênis** geralmente é pequeno em lactentes e meninos pequenos até a puberdade, quando seu tamanho e largura começam a aumentar. Na criança obesa, o pênis em geral parece anormalmente pequeno em função das pregas de pele que o cobrem parcialmente na base. Familiarize-se com o crescimento púbere normal da genitália masculina externa para comparar os achados com a sequência esperada de maturação (Cap. 16).

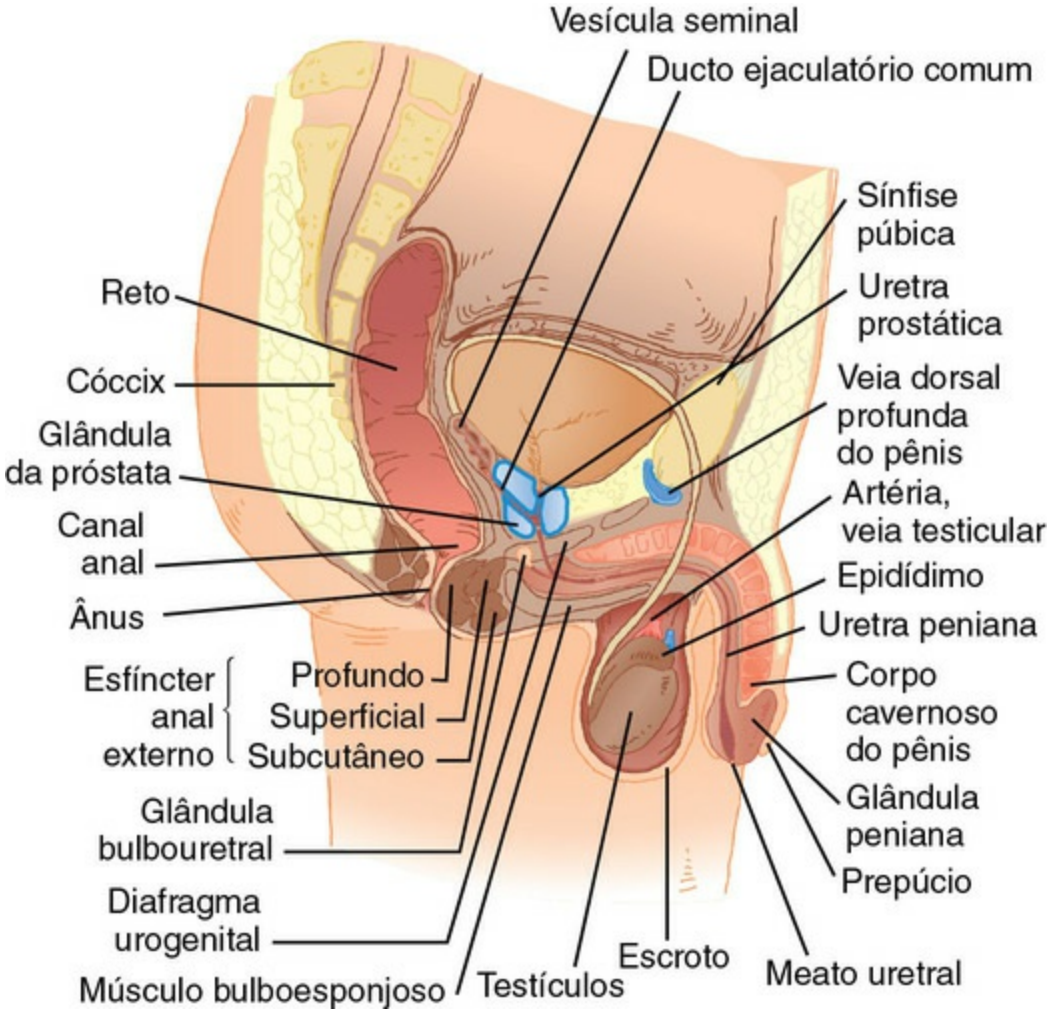


FIG 6-38 Estruturas principais da genitália masculina em um indivíduo pós-púbere não circuncidado. (De Black JM: *Medical-surgical nursing: clinical management for positive outcomes*, ed 8, St. Louis, 2008, Saunders.)

Examine a **glande** (cabeça do pênis) e a **haste** (porção entre o períneo e o prepúcio) à procura de sinais de tumefação, lesões da pele, inflamação ou outras irregularidades. Qualquer destes sinais pode indicar distúrbios subjacentes, especialmente infecções sexualmente transmissíveis.

O **meato uretral** é inspecionado cuidadosamente com relação a localização e evidência de secreção. Normalmente ele é centrado na ponta da glande. Também se observa a **distribuição dos pelos**. Normalmente, antes da puberdade, não existem pelos pubianos. Pelos macios na base do pênis é um sinal precoce de maturação da puberdade. Nos adolescentes maiores, a distribuição dos pelos é em forma de diamante, a partir do umbigo até o ânus.

A localização e o tamanho do **escroto** são observados. Os escrotos pendem livremente do períneo atrás do pênis, e o escroto esquerdo normalmente pende inferiormente ao direito. Em lactentes, os escrotos parecem maiores em relação ao resto da genitália. A pele do escroto é frouxa e altamente enrugada. Na adolescência precoce, a pele normalmente torna-se mais vermelha e grosseira. Nas crianças de pele escura, o escroto é mais profundamente pigmentado.

A palpação do escroto inclui identificação dos testículos, epidídimo e, se presente, hérnias inguinais. Os dois **testículos** são sentidos como corpos pequenos e ovoides de aproximadamente 1,5 a 2 cm – um em cada bolsa escrotal. Eles não aumentam até a

puberdade, quando quase dobram de tamanho.

Ao palpar a presença dos testículos, evite estimular o **reflexo cremastérico**, que é estimulado por frio, toque, excitamento emocional, ou exercício. Este reflexo puxa os testículos superiormente na cavidade pélvica. Várias medidas são úteis para evitar o reflexo cremastérico durante a palpação do escroto. Primeiramente, aqueça as mãos. Em segundo lugar, se a criança for grande o suficiente, examine-a em uma posição "indiana", que estira o músculo, impedindo sua contração (Fig. 6-39, *A*). Em terceiro, bloqueie a via normal de subida dos testículos colocando os dedos polegar e indicador sobre a parte superior da bolsa escrotal ao longo do canal inguinal (Fig. 6-39, *B*). Se houver alguma preocupação relativa à existência dos dois testículos, coloque os dedos indicador e médio de uma maneira semelhante a uma tesoura para separar o lado direito do lado esquerdo da bolsa escrotal. Se, após usar esta técnica, você não tiver palpado os testículos, sinta ao longo do canal inguinal e períneo para localizar massas que possam ser testículos que não desceram. Embora os testículos que não desceram possam descer a qualquer momento durante a infância e possam ser verificados a cada visita, a falha em palpá-los é relatada.

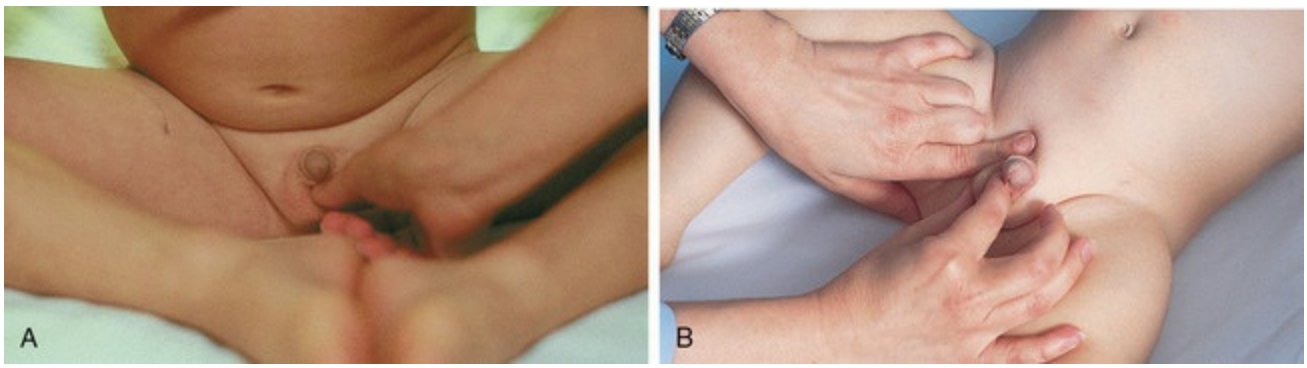


FIG 6-39 **A,** Prevenção do reflexo cremastérico ao manter a criança sentada na posição de "alfaiate". **B,** Bloqueio do canal inguinal durante a palpação do escroto à procura de testículos descidos.

Genitália Feminina

O exame da genitália feminina limita-se à inspeção e à palpação das estruturas externas. Se for necessário um exame vaginal, faz-se um encaminhamento apropriado, a menos que a enfermeira seja qualificada para realizar o procedimento.

O posicionamento conveniente para o exame da genitália envolve a colocação da criança pequena em decúbito dorsal na mesa de exame ou em uma posição semirreclinada no colo de um dos pais, com os pés apoiados em seus joelhos enquanto você se senta diante da criança. Distraia a atenção da criança do exame instruindo-a a tentar manter as solas dos pés pressionadas uma contra a outra. Separe os lábios maiores com os dedos polegar e indicador e retraia-os para fora para expor os lábios menores, meato uretral e orifício vaginal.

Examine a genitália feminina com relação a tamanho e localização das estruturas da **vulva**, ou **pudendo** (Fig. 6-40). O **monte pubiano** é um acolchoado de tecido adiposo

sobre a sínfise púbica. Na puberdade, o monte é coberto de pelo, que se estende ao longo dos lábios. O padrão usual de **distribuição do pelo** feminino é um triângulo invertido. O aparecimento de pelo macio ao longo dos lábios maiores é um sinal precoce de maturação sexual. Observe o tamanho e a localização do **clitóris**, um órgão pequeno e erétil localizado na extremidade anterior dos lábios menores. Ele é coberto por uma pequena aba de pele, o **prepúcio**.

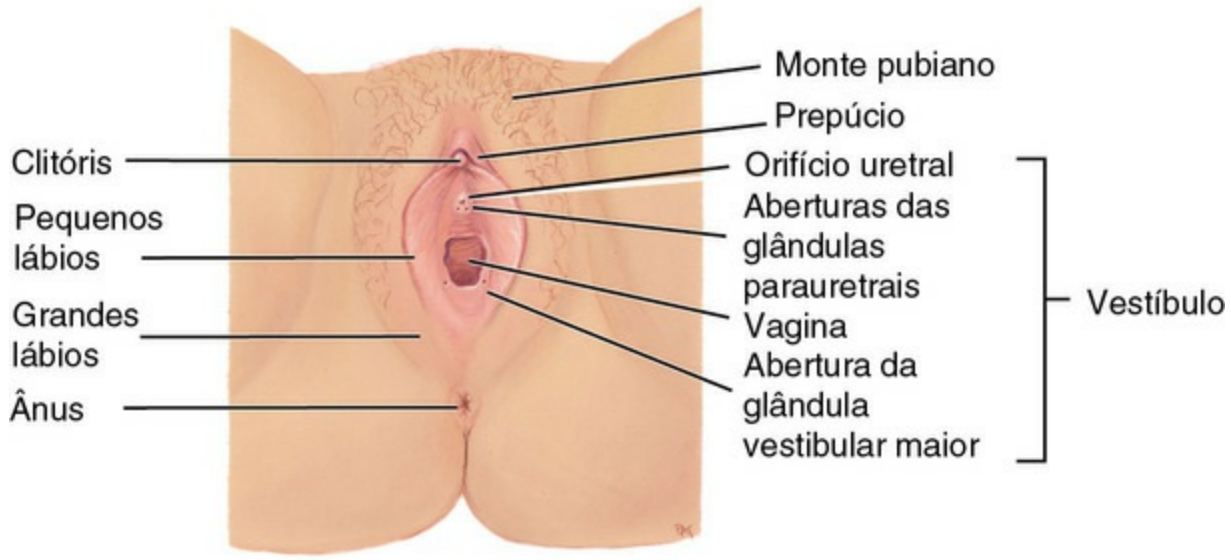


FIG 6-40 Estruturas externas da genitália em menina pós-púbere. Os lábios são abertos para revelar as estruturas mais profundas. (De Applegate E: *The anatomy and physiology learning system*, ed 3, St. Louis, 2006, Saunders.)

Os **grandes lábios** são duas pregas espessas de pele que descendem do monte pubiano para a comissura posterior da vagina. No interior dos grandes lábios encontram-se duas pregas de pele denominadas **pequenos lábios**. Embora os pequenos lábios sejam geralmente proeminentes no recém-nascido, eles atrofiam gradualmente, o que os torna quase invisíveis até seu aumento durante a puberdade. A superfície interna dos lábios deve ser rósea e úmida. Observe o tamanho dos lábios e qualquer evidência de fusão, que pode sugerir escroto masculino. Normalmente, nenhuma massa é palpável dentro dos lábios.

O **meato uretral** localiza-se posterior ao clitóris e é circundado pelas glândulas e ductos de Skene. Embora não seja uma estrutura proeminente, o meato aparece como uma pequena fenda em forma de V. Observe sua localização, sobretudo se estiver aberto do clitóris ou na vagina. Palpe suavemente as glândulas, que são locais comuns de cistos e lesões sexualmente transmissíveis.

O **orifício vaginal** localiza-se posteriormente ao meato uretral. Sua aparência varia dependendo da anatomia individual e da atividade sexual. Ordinariamente, o exame da vagina limita-se à inspeção. Nas virgens, uma membrana fina em forma de crescente ou circular, denominada **hímen**, pode cobrir parte da abertura vaginal. Em algumas circunstâncias ele oclui completamente o orifício. Após ruptura, pequenas peças redondas de tecido, denominadas carúnculos, permanecem. Embora um hímen

imperfurado denote ausência de intercurso peniano, o hímen perfurado não indica necessariamente atividade sexual (veja Abuso Sexual, Cap. 14).

Alerta para a enfermagem

Em meninas circuncisadas, a genitália aparecerá diferente. Não demonstre surpresa ou descontentamento, mas observe a aparência e discuta o procedimento com mulheres jovens.

À volta da abertura vaginal encontram-se as **glândulas de Bartholin**, que secretam um líquido mucoide claro na vagina para lubrificação durante o intercurso. Palpe os ductos à procura de cistos. Também observe a secreção da vagina, que geralmente é clara ou branca.

Ânus

Após o exame da genitália, examina-se facilmente a área anal, embora a criança deva ser posicionada sobre o abdome, em decúbito ventral. Observe a firmeza geral das **nádegas** e simetria das **pregas glúteas**. Avalie o tônus do esfíncter anal desencadeando o **reflexo anal**. O discreto prurido da área anal resulta em uma contração rápida óbvia do esfíncter anal externo.

Dorso e membros

Coluna

A **curvatura** geral da coluna é observada. Normalmente, as costas do recém-nascido são redondas ou em forma de C a partir das curvas torácica e pélvica. O desenvolvimento das curvas cervical e lombar aproxima-se do desenvolvimento de várias habilidades motoras, como curvatura cervical com controle da cabeça, e dá à criança maior a típica curva em S dobrada.

Curvas acentuadas na postura são anormais. A **escoliose**, curvatura lateral da coluna, é um problema importante da infância, especialmente em meninas. Embora a escoliose possa ser identificada pela observação e palpação da coluna e pela observação de um deslocamento para o lado, testes mais objetivos incluem:

- Com a criança de pé e ereta, vestida apenas de calcinha (e sutiã, se for uma menina maior), observe de trás, notando assimetria dos ombros e quadris.
- Com a criança inclinada para frente, de modo que as costas estejam paralelas ao chão, observe de lado, notando assimetria ou proeminência do gradil costal.

Um leve arqueamento, uma bainha torta, ou queixas de ponto sensível nas costas são outros sinais e sintomas de escoliose.

Inspecione as **costas**, especialmente ao longo da coluna, à procura de tufos de pelo, depressões, ou descoloração. A **mobilidade** da coluna vertebral é facilmente avaliada na maioria das crianças em função de sua propensão a movimento constante durante o

exame. Entretanto, a mobilidade pode ser testada pedindo-se à criança que se sente a partir de uma posição de decúbito ventral ou que faça um exercício modificado de sentar-se.

O movimento da coluna cervical é um importante sinal diagnóstico de problemas neurológicos, como meningite. Normalmente, o movimento da cabeça em todas as direções é sem esforço.

Alerta para a enfermagem

A hiperextensão do pescoço e da coluna, ou **opistótono**, que se acompanha de dor quando a cabeça é fletida, é sempre indicada para avaliação clínica imediata.

Membros

Inspecione a simetria do comprimento e o tamanho de cada um dos membros; encaminhe qualquer desvio para avaliação ortopédica. Conte os dedos das mãos e dedos dos pés para certificar-se do número normal. Esta contagem pode indicar um dedo extra (**polidactilia**) ou fusão dos dedos (**sindactilia**).

Inspecione os braços e pernas com relação a temperatura e coloração, que devem ser iguais em cada membro, embora os pés possam ser normalmente mais quentes que as mãos.

Avalie a **forma** dos ossos. Diversas variações da forma dos ossos podem ser observadas em crianças. Embora muitas delas causem preocupação nos pais, a maioria é benigna e não exige tratamento. **Pernas arqueadas**, ou **joelho varo**, é o arqueamento lateral da tíbia. É clinicamente presente quando a criança fica de pé com um arqueamento externo das pernas, o que dá a aparência clínica de um arco. Normalmente, há uma curvatura para fora do fêmur e da tíbia (Fig. 6-41, *A*). As crianças de 1 a 3 anos geralmente têm as pernas arqueadas até que toda a parte inferior das costas e os músculos da perna estejam bem desenvolvidos. Arqueamentos unilaterais ou assimétricos apresentados além da idade de 2 a 3 anos, particularmente em crianças afro-americanas, podem representar condições patológicas que exigem investigação adicional.

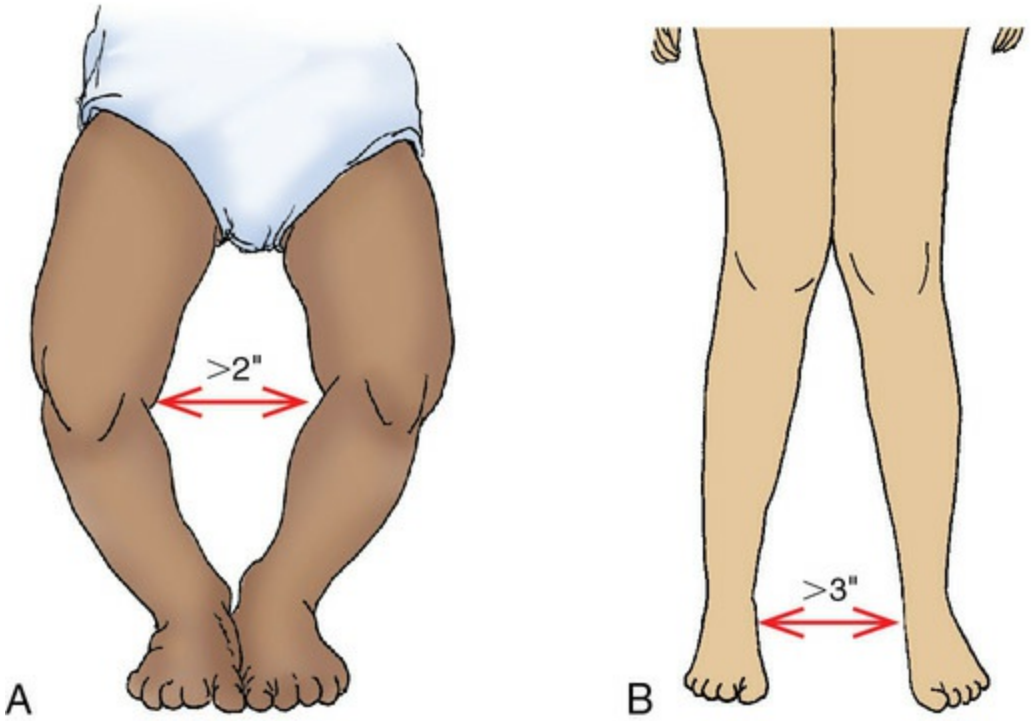


FIG 6-41 **A**, Pernas arqueadas. **B,** Joelho valgo.

Joelho valgo, ou ***genu valgum***, é o contrário de joelho varo, em que os joelhos ficam muito próximos, mas os pés ficam separados. Ele é determinado clinicamente usando-se o mesmo método do joelho varo, mas medindo-se a distância entre os maléolos, que normalmente deve ser menos de 7,5 cm (Fig. 6-41, *B*). O joelho valgo está normalmente presente em crianças de aproximadamente 2 a 7 anos de idade. O joelho valgo que é excessivo, assimétrico, acompanhado de estatura pequena, ou evidente na criança próximo da puberdade exige avaliação adicional.

Inspecione depois os pés. Os pés de lactentes e crianças de 1 a 3 anos parecem chatos porque o pé normalmente é mais amplo e o arco é coberto por um coxim de gordura. O desenvolvimento do arco ocorre naturalmente pela ação de andar. Normalmente, ao nascimento, o pé é mantido em uma posição valga (para fora) ou vara (para dentro). Para determinar se a deformidade do pé ao nascimento é consequente ao posicionamento ou desenvolvimento intrauterino, risque o lado externo e depois o interno da sola. Se a posição do pé for autocorrigível, ele assumirá um ângulo reto com a perna. Conforme a criança começa a caminhar, os pés giram para fora menos de 30 graus e para dentro menos de 10 graus.

As crianças de 1 a 3 anos têm uma marcha de base ampla, que facilita a caminhada diminuindo o centro de gravidade. Conforme a criança atinge a idade pré-escolar, as pernas são mantidas juntas. Por volta da idade escolar, a postura da marcha é muito mais graciosa e equilibrada.

O problema de marcha mais comum em crianças pequenas é o **dedo de pombo**, ou **dedo para dentro**, que geralmente resulta de deformidades em torção, como torção tibial interna (rotação anormal ou abaulamento da tíbia). O exame para torção tibial inclui a medida do ângulo coxa-pé, que exige prática considerável para ser acurado.

Desencadeie o reflexo **plantar** ou **de preensão** fazendo pressão firme, porém suave, com a ponta do polegar contra a sola lateral do pé, do calcanhar para cima até o dedo

mínimo do pé, e então através do dedo maior do pé. A resposta normal em crianças que já andam é a flexão dos dedos do pé. O **sinal de Babinski**, dorsiflexão do dedo grande do pé e abertura dos outros dedos, é normal durante a lactância, mas anormal após cerca de 1 ano de idade ou quando começa a locomoção (Fig. 10-6).

Articulações

Avalie as articulações com relação à **amplitude de movimento**.. Normalmente, isto não exige nenhum teste específico se a enfermeira tiver observado os movimentos da criança durante o exame. Entretanto, os quadris devem ser rotineiramente investigados em lactentes à procura de luxação congênita. Relate qualquer evidência de imobilidade ou hiperflexibilidade das articulações. Palpe as articulações com relação a calor, sensibilidade e tumefação. Estes sinais, bem como vermelhidão sobre a articulação, requerem investigação adicional.

Músculos

Observe simetria e qualidade do desenvolvimento do músculo, **tônus** e força. Observe o desenvolvimento olhando o formato e contorno do corpo em estado de tensão e relaxado. Estime o tônus pinçando o músculo e sentindo sua firmeza quando está relaxado e contraído. Um lugar comum para testar o tônus é o músculo bíceps do braço. As crianças em geral querem "fazer um muque de Popeye" fechando a mão e apertando o punho.

Estime a força fazendo a criança usar um membro para empurrar ou puxar contra resistência, como nos exemplos a seguir:

Força do braço – A criança mantém os braços esticados na frente do corpo e tenta levantá-los enquanto se aplica pressão para baixo.

Força da mão – A criança cumprimenta a enfermeira e aperta um ou dois dedos da mão da enfermeira.

Força da perna – A criança senta-se em uma mesa ou cadeira com as pernas balançando e tenta levantá-las enquanto se aplica pressão para baixo.

Observe simetria de força nos membros, mãos e dedos, e relate evidência de **paresia**, ou fraqueza.

Avaliação neurológica

A avaliação do sistema nervoso é a parte mais ampla e mais diversa do processo de exame, já que cada função humana, tanto física quanto emocional, é controlada pelos impulsos neurológicos. Grande parte do exame neurológico já foi discutida como uma avaliação do comportamento, exame sensorial e função motora. O texto a seguir focaliza uma visão geral da função cerebelar, reflexos tendinosos profundos e nervos cranianos.

Função Cerebelar

O cerebelo controla o **equilíbrio** e a **coordenação**. Grande parte da avaliação da função cerebelar está incluída na observação da postura da criança, movimentos corporais,

marcha e desenvolvimento de habilidades motoras fina e grosseira. Testes como o equilíbrio sobre um dos pés e a marcha calcanhar a dedo do pé avaliam o equilíbrio. Teste a coordenação pedindo que a criança alcance um brinquedo, abotoe roupas, amarre sapatos ou desenhe uma linha reta em um pedaço de papel (desde que a criança seja grande o suficiente para realizar estas atividades). A coordenação também pode ser testada por uma sequência de movimentos rápidos e sucessivos, como tocar rapidamente cada um dos dedos com o polegar da mesma mão.

Vários testes da função cerebelar podem ser realizados como jogos (Quadro 6-15). Quando se aplica o teste de Romberg, deve-se ficar ao lado da criança se existir uma possibilidade de queda. As crianças em idade escolar devem ser capazes de realizar estes testes, embora no teste de levar o dedo até o nariz os pré-escolares normalmente possam apenas levar o dedo a 5 a 7,5 cm do nariz. A dificuldade em realizar este exercício indica noção insuficiente de posição (especialmente com os olhos fechados) e falta de coordenação (especialmente com os olhos abertos).

Quadro 6-15 Testes da função cerebelar

Teste dedo-nariz – Com a criança com o braço estendido, peça-lhe que toque o nariz com o dedo indicador com os olhos abertos e depois fechados.

Teste calcanhar-queixo – Faça a criança ficar de pé e levar o calcanhar de um dos pés até abaixo do queixo ou face anterior da tíbia da outra perna, com os olhos abertos e, então, fechados

Teste de Romberg – Faça a criança ficar de pé com os olhos fechados e calcanhares juntos; cair ou pender para um lado é anormal e denomina-se sinal de Romberg.

Reflexos

O teste dos reflexos é uma parte importante do exame neurológico. A persistência de reflexos primitivos (Cap. 8), a perda de reflexos ou a hiperatividade dos reflexos tendinosos profundos geralmente são consequentes a insulto cerebral.

Desencadeie os reflexos usando a cabeça de borracha do martelo de reflexos, a parte plana do dedo ou o lado da mão. Se a criança se sentir ameaçada pelo equipamento, use sua mão ou dedo. Embora o teste dos reflexos seja um procedimento simples, a criança pode inibir o reflexo tensionando inconscientemente o músculo. Para evitar o tensionamento, distraia as crianças menores com brinquedos ou falando com elas. As crianças maiores podem se concentrar no exercício de agarrar as duas mãos em frente do corpo e tentar separá-las. Este exercício distrai sua atenção do exame e gera relaxamento involuntário dos músculos.

Os reflexos tendinosos profundos são reflexos de estiramento de um músculo. O reflexo tendinoso profundo mais comum é o reflexo da percussão do joelho, ou reflexo patelar (algumas vezes denominado reflexo do quadríceps). As Figuras 6-42 a 6-45 ilustram os reflexos normalmente deduzidos. Relate qualquer resposta diminuída ou hiper-reflexiva para uma avaliação futura.

FIG 6-42 Teste do reflexo do tríceps. A criança é colocada em decúbito dorsal, com o antebraço sobre o tórax, e golpeia-se tendão do tríceps. Procedimento alternado: o braço da criança é abduzido, com a parte superior do braço apoiada e o antebraço movimentando-se livremente. O tendão do tríceps é golpeado. A resposta normal é a extensão parcial do antebraço.

FIG 6-43 Teste do reflexo do bíceps. O braço da criança é seguro colocando-se o cotovelo parcialmente fletido na mão do examinador com o polegar sobre o espaço antecubital. Golpeia-se com o martelo sobre a unha do polegar do examinador. A resposta normal é a flexão parcial do antebraço.

FIG 6-44 Teste do reflexo patelar, usando-se distração. A criança senta-se na beira da mesa de exame (ou no colo de um dos pais) com a parte inferior das pernas flexionadas no joelho e balançando livremente. O tendão patelar é percutido logo abaixo da cápsula do joelho. A resposta normal é a extensão parcial da parte inferior da perna.

FIG 6-45 Teste do reflexo de Aquiles. A criança deve ficar na mesma posição do exame do reflexo do joelho. O pé apoia-se suavemente na mão do examinador, e o tendão de Aquiles é percutido. A resposta normal é a flexão plantar do pé (pé apontando para baixo).

Nervos Cranianos

A avaliação dos nervos cranianos é uma área importante da avaliação neurológica (Fig. 6-46; Tabela 6-13). Com a criança pequena, apresente os testes como jogos para obter confiança e segurança no começo do exame. Também inclua o teste do nervo craniano ao examinar cada um dos sistemas, como movimento da língua e força, reflexo do vômito, deglutição, posições cardinais de fixação (Fig. 6-47) e posição da úvula durante o exame da boca.

Tabela 6-13

Avaliação dos nervos cranianos

DESCRIÇÃO E FUNÇÃO	TESTES
I – Nervo Olfativo	
Mucosa olfativa da cavidade nasal Odor	Com os olhos fechados, peça à criança para identificar odores como café, álcool ou outros; teste cada narina separadamente
II – Nervo Óptico	
Bastonetes e cones da retina, nervo óptico	Verifique a percepção da luz, acuidade visual, visão periférica, visão colorida e

Visão	disco óptico normal
III – Nervo Oculomotor	
Músculos extraoculares do olho: • Reto superior – Move o globo ocular para cima e para dentro • Reto inferior – Move o globo ocular para baixo e para dentro • Reto medial – Move o globo ocular nasalmente • Oblíquo inferior – Move o globo ocular para cima e para fora	Peça à criança para seguir um objeto (brinquedo) ou luz em seis posições cardinais de olhar (Fig. 6-47)
Constrição e acomodação da pupila	Realize o PERRLA (*P*upilas *E*quivalentes (isocóricas) *R*edondas, *R*eagentes à *L*uz e *A*comodação)
Fechamento da pálpebra	Verifique o posicionamento correto da pálpebra
IV – Nervo Troclear	
Músculo oblíquo superior (OS) – Move para baixo e para fora	Peça à criança para olhar para baixo e para dentro (Fig. 6-47)
V – Nervo Trigêmeo	
Músculos da mastigação	Faça a criança morder forte e abrir o maxilar; teste a simetria e a força
Sensorial – Rosto, couro cabeludo, mucosa nasal e bucal	Com a criança de olhos fechados, veja se ela pode detectar o leve toque nas regiões mandibulares e maxilares Teste a córnea e o reflexo de piscar ao tocar a córnea levemente (aproxime-se de lado de modo que a criança não pisque antes de o toque ocorrer)
VI – Nervos Abducentes	
Músculo reto lateral (RL) – Move o olho temporalmente	Peça à criança para olhar para o lado temporal (Fig. 6-47)
VII – Nervo Facial	
Músculos para a expressão facial	Faça a criança sorrir, fazer uma careta ou mostrar dentes para ver a simetria da expressão
Dois terços anteriores da língua (sensorial)	Peça à criança para identificar a solução açucarada ou salgada; coloque cada sabor na seção anterior e na lateral da língua protraída; se a criança retrair a língua, a solução irá dissolver para a parte posterior da língua
VIII – Nervo Auditivo, Acústico ou Vestibulococlear	
Ouvido interno Audição e equilíbrio	Teste a audição; observe qualquer perda de equilíbrio ou presença de vertigem
IX – Nervo Glossofaríngeo	
Faringe, língua	Estimule a faringe posterior com uma espátula; a criança deve sentir ânsia
Terço posterior da língua Sensorial	Teste a sensação do gosto azedo ou amargo no segmento posterior da língua
X – Nervo Vago	
Músculos da laringe, faringe, alguns órgãos do sistema gastrointestinal, fibras sensoriais da raiz da língua, coração e pulmão.	Observe a rouquidão da voz, o reflexo de ânsia e a capacidade de engolir Verifique se a úvula está na linha central; quando estimulada com a espátula, ela deve desviar-se para cima e ser estimulada para o lado
XI – Nervo Acessório	

Músculos esternocleidomastóideo e trapézio do ombro	Peça à criança para encolher os ombros enquanto aplica uma pressão moderada; com as mãos do examinador colocadas no ombro, à criança para virar a cabeça do lado oposto da pressão; observe a simetria e a força
XII – Nervo Hipoglosso	
Músculos da língua	Peça à criança para mover a língua em todas as direções; peça a ela para colocar a língua para fora o mais longe possível; observe qualquer desvio da linha central Teste a força ao colocar a espátula em um lado da língua e fazer com que a criança a mova

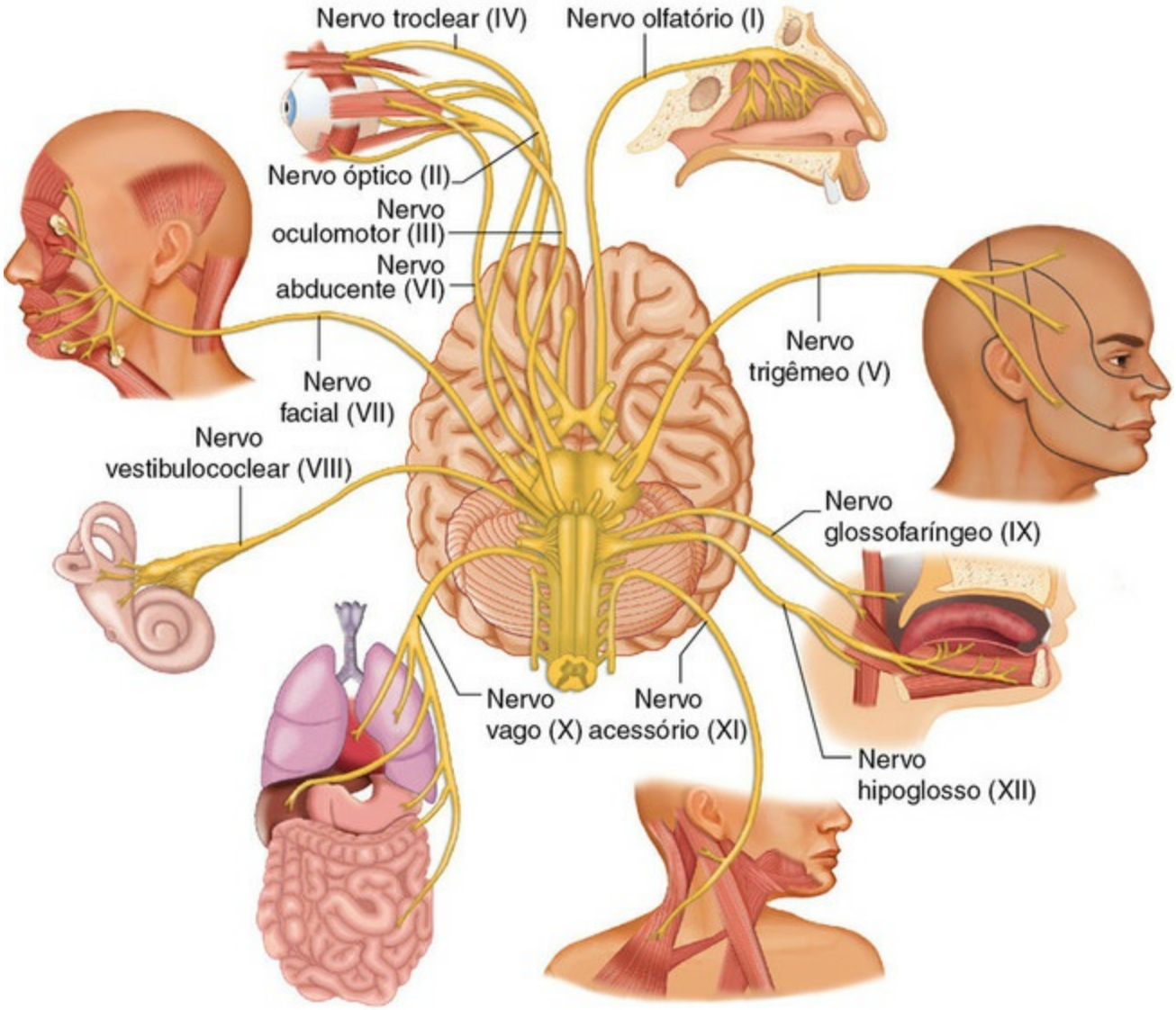


FIG 6-46 Nervos cranianos. (De Patton KT, Thibodeau GA: *Anatomy and physiology*, ed 8, St. Louis, 2013, Mosby.)

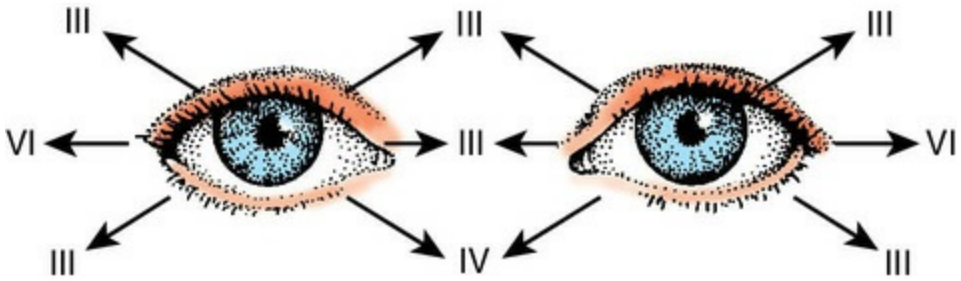


FIG 6-47 A verificação dos movimentos extraoculares nas seis posições cardinais indica o funcionamento dos nervos cranianos III, IV e VI. (De Ignatavicius DD: *Medical-surgical nursing: patient-centered collaborative care*, ed 6, St. Louis, 2009, Saunders.)

Pontos-chave

- Para estabelecer efetivamente um ambiente para comunicação, as enfermeiras precisam apresentar-se de modo apropriado e assegurar privacidade e confidencialidade.
- Ao se comunicar com os pais, as enfermeiras precisam encorajar o envolvimento, escutar cuidadosamente, usar o silêncio e ser empáticas.
- A comunicação com crianças precisa refletir seu estágio de desenvolvimento.
- A comunicação não verbal com crianças pode adotar a forma de escrita, desenho e brincadeira.
- Os objetivos de realizar o histórico de enfermagem são identificar informação pertinente, determinar a queixa principal, analisar a doença atual, tomar a história de saúde do paciente, revisar os sistemas biológicos e registrar a história clínica da família e a história psicossocial e sexual da criança.
- A avaliação familiar é a coleta de dados sobre a composição e relações da família entre seus membros; ela também focaliza o ambiente domiciliar e da comunidade, ocupação e instrução dos pais e tradições culturais e religiosas.
- A entrevista sobre a função da família examina a interação e os papéis, poder, tomada de decisão, resolução de problemas, comunicação e expressão de sentimentos e individualidade.
- A avaliação nutricional é realizada por determinação da ingestão alimentar, exame clínico e análise bioquímica.
- As medidas do crescimento durante o exame físico focalizam comprimento, peso, espessura da prega cutânea e circunferência do braço e perímetro cefálico. A avaliação do crescimento é medida e comparada aos gráficos padronizados de crescimento para determinar o estado da criança em comparação com outras crianças da mesma idade.
- As medidas de temperatura, pulso, respiração e pressão arterial constituem a abordagem adotada na avaliação fisiológica.
- A aparência geral da criança é uma impressão cumulativa e subjetiva da aparência física, estado nutricional, comportamento, personalidade, interações com os pais e

enfermeira, postura, desenvolvimento e fala.

- A avaliação da pele, que envolve primariamente inspeção e palpação, focaliza a coloração, textura, umidade e turgor. A enfermeira precisa estar consciente de fatores fisiológicos e étnicos que possam influenciar estas áreas.
- Na avaliação dos linfonodos, a enfermeira examina, por palpação, a parte do corpo em que as glândulas se localizam.
- A cabeça é inspecionada com relação a forma, simetria, mobilidade e controle muscular.
- O exame dos olhos inclui posição e alinhamento, inspeção das estruturas externas e internas, e exame de vista.
- O exame de ouvido engloba posição e alinhamento, estruturas internas e externas, e exame auditivo.
- Os pulmões são examinados por inspeção, palpação, percussão e ausculta.
- A ausculta é o procedimento mais importante para exame do coração.
- A avaliação abdominal segue uma sequência ordenada de inspeção, ausculta e palpação, já que a palpação pode distorcer os sons abdominais normais.
- O exame da genitália pode provocar ansiedade na criança, e a enfermeira precisa evitar qualquer transferência de ansiedade.
- A avaliação neurológica volta-se para comportamento; função motora, sensorial e cerebelar; reflexos; e nervos cranianos.

Referências

American Academy of Pediatrics. *Pediatric nutrition handbook*, ed. 6. Elk Grove Village, Ill: Author; 2009.

American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology. Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians. *Pediatrics*. 2003; 111(4):902–907.

American Academy of Pediatrics, Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Otolaryngology and Bronchoesophagology. Hearing assessment in infants and children: recommendations beyond neonatal screening. *Pediatrics*. 2003; 111(2):436–440.

Beaulieu, R., Humphreys, J. Evaluation of a telephone advice nurse in a nursing faculty managed pediatric community clinic. *J Pediatr Health Care*. 2008; 22(3):175–181.

Beevers, G., Lip, G. Y.H., O'Brien, E. ABC of hypertension blood pressure measurement, part I, Sphygmomanometry: factors common to all techniques. *BMJ*. 2001; 322(7292):981–985.

Clark, J. A., Kieh-Lai, M. W., Sarnaik, A., et al. Discrepancies between direct and indirect blood pressure measurements using various recommendations for arm cuff selection. *Pediatrics*. 2002; 110(5):920–923.

Coats, D. K., Jenkins, R. H. Vision assessment of the pediatric patient: refinements. *Am Acad Ophthalmol*. 1997; 1(1):1–12.

Craig, J. V., Lancaster, G. A., Williamson, P. R., et al. Temperature measured at the axilla compared with rectum in children and young people: systematic review. *BMJ*. 2000; 320(7243):1174–1178.

Cunningham, M., Cox, E. O. Hearing assessment in infants and children: recommendations beyond neonatal screening. *Pediatrics*. 2003; 111(2):436–440.

Dodd, S. R., Lancaster, G. A., Craig, J. V., et al. In a systematic review, infrared ear thermometry for fever diagnosis in children finds poor sensitivity. *J Clin Epidemiol*. 2006; 59(4):354–357.

El-Radhi, A. S., Barry, W. Thermometry in paediatric practice. *Arch Dis Child*. 2006; 91(4):351–356.

Halle, C. Achieve new vision screening objectives. *Nurse Pract*. 2002; 27(3):15–35.

Magar, N. A., Dabova-Missova, S., Gjerdingen, D. K. Effectiveness of targeted anticipatory guidance during well-child visits: a pilot trial. *J Am Board Fam Med*. 2006; 19(5):450–458.

Mains, J. A., Coxall, K., Lloyd, H. Measuring temperature. *Nurs Stand*. 2008; 22(39):44–47.

Marklund, B., Ström, M., Månsson, J., et al. Computer-supported telephone nurse triage: an evaluation of medical quality and costs. *J Nurs Manage*. 2007; 15(2):180–187.

Mathiasen, H. Empathy and sympathy: voices from literature. *Am J Cardiol*. 2006; 97(12):1789–1790.

Midgley, P. C., Wardhaugh, B., Macfarlane, C., et al. Blood pressure in children aged 4-8 years: comparison of Omron HEM 711 and sphygmomanometer blood pressure measurements. *Arch Dis Child*. 2009; 94(12):955–958.

National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004; 114(2 suppl 4th rep):555–576.

Ogden, C. L., Carroll, M. D., Flegal, K. M. High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006. *JAMA*. 2008; 299(20):2401–2405.

Park, M. K., Menard, S. W., Schoolfield, J. Oscillometric blood pressure standards for children. *Pediatr Cardiol*. 2005; 26(5):601–607.

Seidel, H. M., Ball, J. W., Dains, J. E., et al. *Mosby's guide to physical examination*, ed 7. St. Louis: Mosby; 2011.

Wall, T. C., Marsh-Tootle, W., Evans, H. H., et al. Compliance with vision-screening guidelines among a national sample of pediatricians. *Ambul Pediatr*. 2002; 2(6):449–455.

---

*Recursos: Nicoll LH: *Nurses' guide to the Internet,* ed 3, Philadelphia, 2001, Lippincott. Uma publicação bimensal também está disponível, *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. Para fazer o pedido, ligue para 800-638-3030; fax: 301-714-2300; e-mail: CustomerService@LWW.com; www.cinjournal.com.

*O termo *doença* é usado em seu sentido mais amplo para denotar qualquer problema de uma natureza física, emocional ou psicossocial. É realmente um histórico de queixa principal.

*Um histórico e um gráfico do sono para a família registrar o sono diário da criança e as atividades quando acordadas estão disponíveis em Wilson D, Hockenberry M: *Wong's clinical manual of pediatric nursing,* ed 8, St. Louis, 2012, Mosby.

*IMC = Peso ÷ Altura^2. OBSERVAção: Esta fórmula é o cálculo de IMC para adultos usados em alguns contextos pediátrico; para a tabela e gráfico do IMC de crianças e adolescentes, consulte o Apêndice B.

CAPÍTULO 7

Avaliação e Controle da Dor em Crianças

Eufemia Jacob

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Avaliação da Dor
- Avaliação da Dor Aguda
  - Intensidade da Dor
  - Julgamento Global de Melhora e Satisfação com o Tratamento
  - Eventos Adversos e Sintomas
  - Recuperação Física
  - Resposta Emocional
- Avaliação da Dor Crônica e Recorrente
- Medidas Multidimensionais

Avaliação da Dor em Populações Específicas
- Dor em Recém-nascidos
- Crianças com Comprometimento Cognitivo e de Comunicação
- Diferenças Culturais
- A Dor em Crianças com Doença Crônica e Complexa

Controle da Dor
- Abordagens não Farmacológicas
- Abordagens Farmacológicas
  - Analgesia Controlada pelo Paciente
  - Analgesia Epidural
  - Analgesia Transmucosa e Transdérmica
  - Monitoração dos Efeitos Colaterais
  - Avaliação da Efetividade dos Regimes Terapêuticos para Dor
- Consequências da Dor não Tratada

Situações Comuns de Dor em Crianças
- Manejo de Casos de Dor na Atenção Primária
- Procedimentos Dolorosos e Invasivos
- Dor no Pós-operatório
- Dor na Queimadura

Dor de Cabeça Recorrente
Dor Abdominal Recorrente
Dor na Doença Falciforme
Dor no Câncer
Dor e Sedação no Cuidado em Fim de Vida

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar medidas de avaliação da dor em crianças.
- Relacionar vários tipos de instrumentos de avaliação da dor para uso em crianças.
- Elaborar estratégias essenciais de tratamento da dor, minimizando-a em crianças.
- Rever os tipos comuns de dor vivenciados pelas crianças.
- Discutir as evidências que baseiam estratégias específicas de controle da dor.

Avaliação da dor

Muitas crianças e adolescentes continuam a sofrer de dor não tratada adequadamente de todos os tipos (Perquin, Hazebroek-Kampschreur, Hunfeld et al., 2000a, 2000b). Vários estudos sugerem que o pouco tratamento da dor em crianças está associado à prática inconsistente de avaliação da dor, administração de analgésicos em níveis subterapêuticos, intervalos prolongados entre medicações (Jacob, Puntillo, 2000) e falta de monitoramento sistemático e avaliação do alívio (Jacob, Miaskowski, Savedra *et al.*, 2003a, 2003b; Jacob, Mueller, 2008). O manejo ideal da dor inicia-se com a avaliação, que irá guiar a escolha dos tratamentos. Avaliação de dor aguda é mais fácil de realizar do que dor complexa que pode ser crônica, recorrente ou persistente.

A avaliação da dor precisa refletir as variações nas capacidades físicas, emocionais e cognitivas da criança (Quadro 7-1). Seis domínios principais e medidas específicas para avaliar e medir dor em crianças são recomendados: (1) intensidade da dor, (2) julgamento global da satisfação com o tratamento, (3) sintomas e eventos adversos, (4) recuperação física, (5) resposta emocional e (6) fatores econômicos (McGrath, Walco, Turk *et al.*, 2008). Esses domínios serão discutidos conforme se relacionam com a avaliação de dor aguda, crônica e recorrente.

Quadro 7-1 Características de Desenvolvimento das Respostas

das Crianças à Dor

Lactente Pequeno

- Resposta corporal generalizada de rigidez e agitação, possivelmente com reflexo de retirada afastando-se da área estimulada
- Choro alto
- Expressão facial de dor (sobrancelhas arqueadas juntas, olhos firmemente fechados, boca aberta e quadrada)
- Nenhuma demonstração de associação entre estímulo de aproximação e dor subsequente

Lactente Maior

- Resposta corporal localizada com retirada deliberada da área estimulada
- Choro alto
- Expressão facial de dor ou medo
- Resistência física, especialmente afasta o estímulo para longe após ser aplicado

Criança Pequena

- Choro alto, grito estridente
- Expressão verbal como “Oh”, “Ai!”, “Dói!”
- Movimentação de braços e pernas
- Tentativas de empurrar o estímulo para longe antes de ser aplicado
- Não coopera; necessidade de contenção física
- Exige o término do procedimento
- Segura-se à mãe, ao pai, à enfermeira ou a outra pessoa significativa
- Exige apoio emocional, como abraços ou outra forma de conforto físico
- Pode tornar-se agitada e irritável com a continuação da dor
- Comportamentos ocorrendo em antecipação ao procedimento doloroso real

Criança em Idade Escolar

- Podem ser observados todos os comportamentos da criança pequena, especialmente durante o procedimento doloroso real, mas menos período antecipado
- Comportamento para ganhar tempo, como “Espere 1 minuto” ou “Não estou pronto”
- Rigidez muscular, como punhos cerrados, articulações brancas, dentes rangendo, membros contraídos, corpo tenso, olhos fechados, testa franzida

Adolescente

- Menos protesto verbal
- Menos atividade motora
- Maiores expressões verbais, como “Dói” ou “Está me machucando”

- Maior tensão muscular e controle do corpo

Dados de: Craig KD, McMahon RJ, Morison JD and others. Developmental changes in infant pain expression during immunization injections, *Soc Sci Med* 19(12):1331-1337, 1984; and Katz ER, Kellerman J, Siegel SE: Behavioral distress in children with cancer undergoing medical procedures: developmental considerations, *J Consult Clin Psychol* 48(3):356-365, 1980.

Avaliação da dor aguda

Dor aguda em crianças pode ser atribuída a várias causas, como procedimentos médicos (imunizações, punção venosa para coleta de sangue ou terapia intravenosa [IV], punção lombar para diagnóstico ou tratamento, aspiração da medula espinhal, debridamento de pele em decorrência de queimaduras graves), procedimentos cirúrgicos (apendicectomia, amigdalectomia) e ortopédicos (fusão espinhal), tratamentos médicos (mucosite induzida por quimioterapia ou neuropatia periférica), lesões (quedas, queimaduras, colisões de veículos motores, outras lesões traumáticas), infecção e exacerbação de dor relacionada com doenças (artrite, doença falciforme, câncer).

Intensidade da Dor

Tradicionalmente, medidas de avaliação são definidas como medidas comportamentais, medidas fisiológicas e medidas de autorrelato. Essas medidas predominantemente atendem ao domínio da intensidade da dor. Medidas comportamentais da dor (para bebês e crianças menores de 4 anos; Tabela 7-1) e autorrelatos de dor (para crianças de 4 anos e mais velhas; Tabela 7-2) foram desenvolvidos, validados e amplamente utilizados. Medidas autorrelatadas não são suficientemente válidas para crianças menores de 3 anos, pois muitas não são capazes de autorrelatar com precisão sua dor. **Comportamentos de sofrimento**, como vocalização, expressão facial e movimento corporal, têm sido associados à dor (Figs. 7-1 e 7-2). Esses comportamentos são úteis na avaliação da dor em lactentes e crianças com pouca capacidade de comunicação. Entretanto, não é fácil a diferenciação entre comportamentos de dor e reações a outras fontes de sofrimento, como raiva, ansiedade ou outros tipos de desconforto. Esses fatores reduzem a especificidade e a sensibilidade das medidas comportamentais (Tabela 7-1).

Tabela 7-1

Resumo de escalas de avaliação comportamental da dor selecionadas para crianças e adolescentes

IDADES DE USO	CONFIABILIDADE E VALIDADE	VARIÁVEIS	FAIXA DE ESCORE
Escore de avaliação objetiva da dor (Objective Pain Score – OPS) (Hannallah, Broadman, Belman *et al.*, 1987)			
4 m-18 a	Validade concorrente com a escala de dor analógica linear, valor de Spearman: 0,721 com escores ≥ 6 e 0,419 com escores < 6	Pressão arterial (0-2) Choro (0-2) Movimento (0-2)	0 = sem dor; 10 = pior

	Acordo interavaliadores, coeficiente alfa: 0,986 para um avaliador e 0,983 para o outro Validade concorrente com CHEOPS, coeficiente de correlação Pearson: 0,88 e 0,94	Agitação (0-2) Avaliação verbal ou linguagem corporal (0-2)	dor
Escala de Dor do Hospital Pediátrico do Leste de Ontário (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale – CHEOPS) (McGrath, Johnson, Goodman *et al.*, 1985)			
1-5 anos	Confiabilidade interavaliadores: 90%-99,5% Correlação interna: correlações significativas entre pares de itens Validade concorrente entre CHEOPS e escala visual analógica (VAS): 0,91; entre escores individuais e totais de CHEOPS e VAS: 0,50-0,86 Validade de construto com escores de pré-analgesia e pós-analgesia: 9,9-6,3	Choro (1-3) Facial (0-2) Criança verbal (0-2) Contorsão (1-2) Toque (1-2) Pernas (1-2)	4 = sem dor; 13 = pior dor
Inventário de Avaliação da dor pela Enfermagem (Nurses Assessment of Pain Inventory – NAPI) (Stevens, 1990)			
Recém-nascido–16 anos	Não testada pelo autor original; testada posteriormente por Joyce, Schade, Keck *et al.* (1994) Acordo interavaliadores: kappa ponderado 0,37-0,80 Validade discriminante: diferenças estatisticamente significativas entre escores de pré-analgesia e pós-analgesia ($p < 0,0001$) Confiabilidade: Cronbach alfa: 0,35-0,69	Movimento corporal (0-2) Facial (0-3) Toque (0-2)	0 = sem dor; 7 = pior dor
Escore de Avaliação Comportamental da Dor (Behavioral Pain Score – BPS) (Robieux, Kumar, Radhakrishnan *et al.*, 1991)			
3-36 meses	O artigo original declarou que a "confiabilidade dos escores VAS e BPS foi testada por teste K"; não há menção de outros testes de confiabilidade ou validade	Expressão facial (0-2) Choro (0-3) Movimentos (0-3)	0 = sem dor; 8 = pior dor
Escala Modificada de Avaliação Comportamental da Dor (Modified Behavioral Pain Scale - MBPS) (Taddio, Nulman, Koren *et al.*, 1995)			
4-6 meses	Validade concomitante entre escores MBPS e VAS ou EVA coeficiente de correlação 0,68 ($p < 0,001$) e 0,74 ($p < 0,001$) Validade de construto usando escores pré-vacinação e pós-vacinação com EMLA *versus* placebo: escores significativamente menores com EMLA ($p < 0,01$) Consistência interna de itens: correlações significativas entre itens Acordo interavaliadores ICC: 0,95, $p < 0,001$ Confiabilidade de teste-reteste: 0,95, $p < 0,001$	Expressão facial (0-3) Choro (0-4) Movimentos (0, 2, 3)	0 = sem dor; 10 = pior dor
Escala Riley de Avaliação da Dor em Lactentes (Riley Infant Pain Scale – RIPS) (Schade, Joyce, Gerkensmeyer *et al.*, 1996)			
<36 meses e para crianças com paralisia cerebral	Acordo interavaliadores usando coeficiente de correlação intraclasse: 0,53-0,83, $p < 0,0001$ Validade discriminante usando teste Mann-Whitney U com escores de pré-analgesia e pós-analgesia: estatisticamente significativa ($p < 0,001$) Sensibilidade: 0,31-0,23 Especificidade: 0,86-0,90 Confiabilidade interavaliadores usando tabulações cruzadas de duas vias e estatísticas kappa (r[87] = 0,94; $p < 0,001$) e valores kappa acima de 0,50 para cada categoria	0: Face neutra/sorrindo, calmo, dormindo quieto, sem choro, consolável, se move com facilidade 1: Franzindo/caretas, movimentos corporais incessantes, sono agitado, choramingo, estremece ao toque 2: Dentes cerrados, agitação moderada, sono intermitente, dificuldade de consolar, chora ao toque 3: Expressão total de choro, debatendo-se/instável, períodos prolongados de sono interrompidos por espasmos ou sem sono,	0 = sem dor; 3 = pior dor

		gritos/choro em alto tom, inconsolável, grita quando tocado/movido	
Ferramenta de Avaliação da Dor no Pós-operatório FLACC (FLACC Postoperative Pain Tool) (Merkel, Voepel-Lewis, Shayevitz *et al.*, 1997)			
2 meses-7 anos	Validade usando análise de variância para medidas repetidas para comparar escores FLACC antes e após a analgesia; escores FLACC pré-analgesia significativamente maiores que escores pós-analgesia em 10, 30 e 60 min ($p < 0,001$ para cada tempo) Coeficientes de correlação usados para comparar escores de dor FLACC e escores de dor OPS; correlação positiva significativa entre escores FLACC e OPS (r = 0,80; $p < 0,001$); correlação positiva também encontrada entre escores FLACC e classificação global de enfermagem de dor (r[47] = 0,41; $p < 0,005$)	Rosto (0-2) Pernas (0-2) Atividade (0-2) Choro (0-2) Consolabilidade (0-2)	0 = sem dor; 10 = pior dor

ESCALA FLACC*			
	0	**1**	**2**
Rosto	Nenhuma expressão específica ou sorriso	Careta ou franzimento ocasional, desinteresse, distanciamento	Franzimento frequente a constante, mandíbula cerrada, queixo tremendo
Pernas	Posição normal ou relaxada	Agitadas, tensas, inquietas	Chutando ou com as pernas recolhidas
Atividade	Deitado quieto, posição normal, se move com facilidade	Contorcendo-se, movendo para a frente e para trás, tenso	Rígida, arqueada ou sacudindo
Choro	Sem choro (vigília ou dormindo)	Choraminga, ocasionalmente reclama	Chorando compulsivamente, grita ou soluça, reclamações frequentes
Consolabilidade	Contente, relaxado	Reconfortado quando acarinhado, abraçado ou com as conversas ocasionais; distrai-se	Difícil consolar ou confortar

*Extraído de Merkel SI, Voepel-Lewis T, Shayevitz JR *et al.:* The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children, *Pediatr Nurs* 23(3):293-297, 1997. Usado com permissão de Jannetti Publications, Inc., e University of Michigan Health System. Pode ser reproduzido para uso clínico e de pesquisa.

Tabela 7-2

Escalas de avaliação de dor para crianças

ESCALA DE DOR, DESCRIÇÃO	INSTRUÇÕES	IDADE RECOMENDADA E COMENTÁRIOS
Escala de Avaliação de Dor FACES (FACES Pain Rating Scale)*		
Consiste em seis desenhos, variando de face sorridente, para "sem dor", a	*Instruções originais:* Explique à criança que cada rosto corresponde desde uma pessoa que parece feliz por não estar com dor (machucado) ou parece triste, pois está com pouca ou muita dor. FACE 0, está muito feliz pois não tem dor. FACE 1, dói só um pouquinho. FACE 2, dói um pouco mais. FACE 3, dói ainda mais. FACE 4, dói	Crianças pequenas com até 3 anos Usando as instruções originais sem palavras de afeto,

chorando para a "pior dor"	muito, mas FACE 5, dói mais do que se possa imaginar, embora não precise estar chorando para se sentir tão ruim assim. Peça para a criança escolher a face que melhor descreve sua própria dor. Anote o número localizado abaixo da face que foi escolhida no formulário de registro de avaliação de dor. *Instruções com poucas palavras:* Recorra a cada face utilizando as palavras para descrever a intensidade da dor. Peça para a criança escolher a face que melhor descreve a própria dor e registre o número apropriado.	como feliz ou triste, ou palavras breves que resultaram na mesma faixa de classificação de dor, provavelmente refletindo a classificação de intensidade de dor da criança. Para fins de codificação, os números 0, 2, 4, 6, 8, 10 podem ser substituídos por um sistema de 0-5 para acomodar o sistema 0-10. A FACES fornece três escalas em uma: expressões faciais, números e palavras. Pesquisas sustentam a sensibilidade cultural de FACES para crianças caucasianas, afro-americanas, hispânicas, tailandesas, chinesas e japonesas.

Oucher (Beyer, Denyes, Villarruel, 1992)

Consiste em seis fotografias do rosto de uma criança caucasiana representando "sem dor" até "a maior dor que você pode sentir"; também inclui escala vertical com números de 0 a 100; escalas para crianças afro-americanas e	*Escala numérica:* Aponte para cada seção da escala para explicar as variações na intensidade da dor: "0 significa sem dor." "Isso significa que dói um pouco" (apontando para a parte inferior da escala, 1-29). "Isso significa que dói mais ou menos" (apontando para a parte intermediária da escala, 30-69). "Isso significa que dói muito" (apontando para a parte superior da escala, 70-99). "100 significa a maior dor que você já imaginou ter." O escore é o número que a criança disser. *Escala fotográfica:* Aponte para cada fotografia e explique as variações na intensidade de dor usando a seguinte linguagem: a primeira figura de baixo é "sem dor," a segunda é "dói um pouco," a terceira é "dói um pouco mais," a quarta é "dói mais que aquela," a quinta é "dói muito, ou muita dor," e a sexta é "maior dor que já	Crianças de 3-13 anos Use escala numérica se a criança pode contar de dois em dois ou em dezenas (Jordan-Marsh, Yoder, Hall *et al.*, 1994). Determine se a criança possui habilidade cognitiva para usar escala fotográfica; a criança deve ser capaz de classificar seis formas geométricas,

hispânicas têm sido desenvolvidas (Villarruel, Denyes, 1991)	sentiu." Classifique as figuras de 0 a 5, com a figura de baixo marcada como 0. *Geral:* Pratique o uso de Oucher ao lembrar e classificar experiências anteriores de dor (p. ex., cair da bicicleta). A criança aponta para o número ou fotografia que descreve a intensidade da dor associada com a experiência. Obtenha o escore de dor atual da criança perguntando, "Quanta dor você sente no momento?"	da maior para a menor. Determine qual versão étnica de Oucher usar. Permita que a criança selecione a versão de Oucher ou use a versão que mais se aproxima das características físicas da criança. NOTA: Escalas etnicamente semelhantes podem não ser as preferidas da criança se tiver a opção de uma escala em desenho etnicamente neutra (Luffy, Grove, 2003).
Ferramenta de Ficha de Pôquer (Hester, Foster, Jordan-Marsh *et al.*, 1998)		
Usa quatro fichas de pôquer vermelhas colocadas horizontalmente em frente à criança	Diga à criança: "Quero falar com você sobre a dor que você pode estar sentindo neste momento." Alinhe as fichas horizontalmente na frente da criança ou no criado-mudo, prancheta ou outra superfície firme. Fale para a criança: "Esses são pedaços de dor." Comece com a ficha mais próxima do lado esquerdo da criança e termine na mais próxima ao lado direito. Aponte para as fichas e diga: "Esta (primeira ficha) é um pouco de dor e esta (quarta ficha) é a maior dor que você já teve." Para uma criança jovem ou qualquer criança que não compreenda totalmente as instruções, esclareça dizendo: "Isso quer dizer que esta (1) é só um pouco de dor, esta (2) dói um pouco mais, esta (3) mais ainda, e esta (4) é a maior dor que você já sentiu."	Crianças pequenas com até 4 anos Determine se a criança possui a habilidade cognitiva de usar números identificando o maior de dois números quaisquer.
	Não dê a opção de 0 dor para a criança. Pesquisa com o recurso de Ficha de Pôquer verificou que crianças sem dor indicarão respostas de "Não tenho nenhuma". Pergunte à criança: "Quantas peças de dor você sente agora?" Após o uso inicial do Recurso da Ficha de Pôquer, algumas crianças internalizam o conceito de "peças de dor." Se a criança responder "Tenho uma agora", antes de você perguntar ou antes de colocar as fichas de pôquer na mesa, registre o número de fichas na Planilha de Dor. Esclareça as respostas da criança com declarações tais como: "Ah, você tem um pouco de dor? Fale sobre ela."	
Escala de Classificação Gráfica por Palavra (Word-Graphic Rating Scale)[†] (Tesler, Savedra, Holzemer *et al.*, 1991)		
Usa palavras descritivas (pode variar em outras escalas) para identificar intensidades variáveis de dor	Explique para a criança: "Esta é uma linha com palavras para descrever o quanto de dor você pode sentir. De um lado da linha significa sem dor; do outro lado da linha significa a pior dor possível." (Aponte o dedo para "sem dor" e mova-o ao longo da linha até a "pior dor possível" conforme você explica.) "Se não tiver dor, marque assim." (Demonstrar.) "Se tiver um pouco de dor, marque em algum lugar na linha, dependendo de quanta dor você sente." (Demonstrar.) "Quanto mais dor sentir, mais próximo você deve marcar da pior dor. A pior dor possível é marcada assim." (Demonstrar.) "Mostre quanta dor você está sentindo agora marcando com uma linha reta para cima e para baixo em qualquer lugar da linha para indicar a intensidade da dor que sente agora." Com uma régua milimétrica, meça a partir da ponta "sem dor" para marcar e registrar essa medida como escore de dor.	Crianças de 4-17 anos

Escala Numérica		
Usa uma linha reta identificada nos extremos como "sem dor" e "pior dor" e, às vezes, como "dor média" no meio; as divisões na linha são marcadas em unidades de 0-10 (o maior número pode variar)	Explique à criança que em uma das pontas da linha tem-se o 0 (zero), que significa que a pessoa não sente dor ("dodói"). No outro extremo, geralmente temos 5 a 10, significando que a pessoa sente a pior dor imaginável. Os números de 1-5 ou 1-10 são para muito pouca dor até uma grande dor. Peça para a criança escolher o número que melhor descreve sua própria dor.	Crianças de até 5 anos de idade, contanto que saibam contar e tenham algum conceito de números e seus valores em relação a outros números A escala pode ser usada horizontal ou verticalmente. A codificação numérica deve ser a mesma que outras escalas usadas na unidade.

Escala Visual Analógica/EVA (Visual Analog Scale – VAS) (Cline, Herman, Shaw *et al.*, 1992)		
É definida por uma linha vertical ou horizontal desenhada em uma certa extensão, tal como 10 cm e ancorada por itens que representam extremos do fenômeno subjetivo, como a intensidade da dor que está sentindo	Peça que a criança marque na linha o que melhor descreve a quantidade de dor. Com uma régua graduada em centímetros, meça a partir da ponta "sem dor" para marcar e registrar essa medida como escore de dor.	Crianças de até 4,5 anos, preferencialmente 7 anos. A escala horizontal ou vertical pode ser usada. Pesquisas mostram que crianças entre 3-18 anos têm menos preferência pela VAS quando comparada a outras escalas (Luffy, Grove, 2003; Wong, Baker, 1988).

Escala Colorimétrica (Eland, Banner, 1999)		
Use marcadores para as crianças construírem sua própria escala que é usada com um desenho corporal	Apresente oito marcadores para a criança em ordem aleatória. Pergunte à criança: "Entre essas cores, qual você escolhe para expressar a dor _____, que está sentindo?" (o evento identificado pela criança como doendo mais). Coloque o marcador (representando dor grave) separado dos outros marcadores. Pergunte à criança: "Qual cor é como uma dor, mas nem tão grande quanto _____?" (o evento identificado pela criança como doendo mais). Coloque este marcador com o marcador escolhido para representar dor intensa. Pergunte à criança: "Qual cor você escolhe para dizer o que dói, mas só um pouquinho?" Coloque o	Crianças de até 4 anos, contanto que saibam identificar as cores, que não sejam daltônicas e sejam capazes de construir a escala se estiverem com dor.

	marcador com as outras cores. Pergunte à criança: "Qual cor você escolhe para dizer que está sem dor nenhuma?" Mostre as quatro opções de marcadores para a criança na ordem de cor de pior para nenhuma dor. Peça que a criança mostre no desenho do corpo onde ele ou ela sente dor usando os marcadores escolhidos. Após a criança ter colorido as dores, pergunte se são dores atuais ou dores do passado. Pergunte se a criança sabe o motivo de aquela área estar doendo, se não está claro sobre qual é o motivo.	

*O manual de referência da Escala de Avaliação de Dor Wong-Baker FACES que descreve o desenvolvimento e pesquisas sobre a escala está disponível no City of Hope Pain/Palliative Care Resource Center, 1500 East Duarte Road, Duarte, CA 91010; 626-359-8111, ext. 3829; fax 626-301-8941; http://www1.us.elsevierhealth.com/FACES/.

†Instruções para a Word-Graphic Rating Scale do Painel de Diretrizes de Manejo da Dor Aguda: *Acute pain management in infants, children, and adolescents: operative and medical procedures; quick reference guide for clinicians*, ACHPR Pub No 92-0020, Rockville, Md, 1992, Agency for Health Care Research and Quality, U.S. Department of Health and Human Services. Word-Graphic Rating Scale é parte da Adolescent Pediatric Pain Tool and is available from Pediatric Pain Study, University of California, School of Nursing, Department of Family Health Care Nursing, San Francisco, CA 94143-0606; 415-476-4040.

FIG 7-1 Choro forte e intenso de lactente pré-termo após a punção de calcâneo. (Cortesia de Halbouty Premature Nursery, Texas Children's Hospital, Houston; foto de Paul Vincent Kuntz.)

FIG 7-2 A face de dor após punção de calcâneo. Observe olhos constritos, arqueamento da sobrancelha, sulco nasolabial e boca amplamente aberta. (Cortesia de Halbouty Premature Nursery, Texas Children's Hospital, Houston; foto de Paul Vincent Kuntz.)

A avaliação comportamental é útil para medir dor em lactentes e crianças na etapa de vida pré-verbal incapazes de comunicar que têm dor, bem como em crianças com deficiências ou confusão mental, que estão com limitação em sua capacidade de se comunicar de maneira significativa. O comportamento transmite informação importante que não pode ser obtida do autorrelato. A avaliação comportamental pode fornecer um quadro mais completo da experiência da dor quando associada à medida de autorrelato. Entretanto, as escalas comportamentais de dor podem ser mais consumidoras de tempo que os autorrelatos. Essas medidas dependem da observação e do registro dos comportamentos das crianças por parte de um observador treinado que analise as vocalizações, as expressões faciais e os movimentos do corpo que sugerem desconforto. Comportamentos são traduzidos em números que variam de 0 a 4 para representar intensidades diferentes de sofrimento. Escores, ou pontuação, correspondem à soma para classificar a dor da criança.

Medidas comportamentais são mais confiáveis ao se medir dor aguda e de curta duração, como durante injeções ou punções lombares, e em bebês. São menos confiáveis ao se medir dor de maior duração e em crianças maiores, nas quais os escores de dor nas medidas comportamentais nem sempre se correlacionam com os relatos das crianças sobre a intensidade da dor. A dor comportamental foi desenvolvida e validada em dor curta e aguda, ou em dor na sala de recuperação imediatamente após acordar da anestesia.

A medida de dor comportamental mais comumente utilizada é a FLACC. O **Instrumento de Avaliação de Dor FLACC** (Manworren, Hynan, 2003; Merkel, Voepel-Lewis, Shayevitz *et al.*, 1997) é uma escala de intervalos que inclui cinco categorias de comportamento: expressão facial (F), movimento de pernas (L, de *leg* em inglês), atividade (A), choro (C) e consolabilidade (C). Ela mede a dor quantificando comportamentos associados à dor cuja pontuação varia de 0 (nenhum comportamento de dor) a 10 (o máximo possível de comportamentos de dor). Outras medidas comportamentais (Tabela 7-1) incluem a **Escala de Dor do Hospital Infantil do Leste de Ontário (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale – CHEOPS)**, desenvolvida em

colaboração com enfermeiras experientes da sala de recuperação que foram indagadas sobre quais comportamentos mais frequentemente observam para determinar se uma criança está com dor (McGrath, Vair, McGrath *et al.*, 1985; Suraseranivongse, Montapaneewat, Manon *et al.*, 2005); a **Escala de Avaliação da Dor Pós-Operatória de Crianças em Idade Pré-Escolar (Toddler-Preschooler Postoperative Pain Scale – TPPPS)**, uma escala de observação desenvolvida para medir dor pós-operatória em crianças entre 1 a 5 anos (Suraseranivongse, Montapaneewat, Manon *et al.*, 2005; Tarbell, Cohen, Marsh, 1992); a **Escala de Classificação de Dor Pós-Operatória pelos Pais (Parent's Postoperative Pain Rating Scale – PPPRS)**, uma escala que pais podem usar para avaliar a dor de seus filhos ao notar alterações na frequência de uma série de comportamentos (Chambers, 2003; Chambers, Craig, 1998; Finley, Chambers, McGrath *et al.*, 2003); e a Medida de Avaliação da Dor Pós-Operatória pelos Pais (Parents' Postoperative Pain Measure – PPPM), desenvolvida com base em dicas que pais relataram observar em seus filhos após cirurgias (p. ex., alterações no apetite, nível de atividade).

Em configurações de cuidados críticos, a escala COMFORT (Ambuel, Hamlett, Marx *et al.*, 1992) é recomendada. A escala COMFORT é um método comportamental e não invasivo de medir o sofrimento em pacientes inconscientes e sob ventilação. Possui oito indicadores: nível de alerta, calma/agitação, resposta respiratória, movimentos físicos, pressão arterial, batimentos cardíacos, tônus muscular e tensão facial. Cada indicador recebe uma pontuação entre 1 e 5 com base nos comportamentos exibidos pelo paciente. Pacientes são observados sem interrupção por 2 minutos, e o escore total é somado pela adição dos escores de cada indicador. Os escores totais podem variar entre 8 e 40. Um escore de 17 a 26 geralmente indica sedação e controle de dor adequados. Em razão da complexidade de medir a pressão arterial e os batimentos cardíacos, esta escala é utilizada primariamente para pacientes em ambientes de cuidados críticos.

Para crianças com idade entre 3 e 4 anos, a medida de intensidade de dor utilizada com maior frequência é uma escala de avaliação da dor com ilustrações de faces. Há muitas escalas de "faces" diferentes. **Escalas de avaliação facial da dor** fornecem uma série de expressões faciais apresentando graus de dor. São atraentes às crianças e fáceis de usar, pois elas podem simplesmente apontar para o rosto que representa como se sentem. Duas escalas faciais, a Escala de Dor Facial Bieri (Bieri Faces Pain Scale – Revised)Hicks, von Baeyer, Spafford et al., 2001) e a Escala de Dor Wong-Baker FACES (Wong-Baker FACES Pain Scale) (Wong, Baker, 1988), são as mais amplamente usadas. A escala Bieri é composta de seis rostos exibindo uma graduação crescente de intensidade de dor, de 0 = "sem dor" no rosto à esquerda até 5 = "maior dor possível" no rosto à direita. No desenvolvimento desta escala, os autores não incluíram um rosto sorridente na extremidade "sem dor" ou lágrimas na extremidade de "maior dor" e a validaram para que seja equivalente a um sistema métrico de 0 a 10. A Escala de Dor Wong-Baker FACES consiste no desenho de seis rostos variando de sorridente para "sem dor" até um rosto chorando para "a pior dor." A criança é solicitada a escolher o rosto que descreve sua dor.

No Brasil, para informações adicionais sobre o uso da escala FACES para

avaliação da dor em crianças, bem como outros formatos de escala, é recomendada a leitura do artigo científico publicado por Viana, Dupas e Pedreira (2006). As autoras sugerem a seguinte classificação da dor, particularmente para a "escala faces de avaliação da dor": 0 – sem dor; 1 a 2 – dor leve; 3 – dor moderada; 4 – dor forte; 5 – dor insuportável.

O Parecer COREn-SP n° 024/2013 trata da competência dos profissionais de enfermagem para aplicar e avaliar escalas da dor, com base na compreensão de que a dor é o quinto sinal vital, devendo ser avaliada juntamente ao pulso, à respiração, à temperatura e à pressão arterial. Segundo o Parecer, Técnico/Auxiliar de Enfermagem poderão aplicar escala categórica numérica, de autorrelato ou visual analógica, sempre que estiver disposto na prescrição de enfermagem. O uso de escalas multidimensionais, como é o caso da Escala FACES, na avaliação da dor é de competência privativa do enfermeiro, por requerer julgamento clínico e tomada de decisão.

Fonte: COREn-SP. Conselho Regional de Enfermagem. Parecer n° 024/2013. 12 de marco de 2013.

Disponível em: http://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Parecer_024_2013_Avaliacao_da_dor.pdf. Acesso em 5 de junho de 2013.

VIANA, D.L.; DUPAS, G.; PEDREIRA, M.L.G. A avaliação da dor da criança pelas enfermeiras na Unidade de Terapia Intensiva. Pediatria (São Paulo). São Paulo, v. 28, n. 4, p. 251-261, 2006.

Para crianças maiores de 8 anos, a escala de classificação numérica (numerical rating scale – NRS), especificamente a escala de 0 a 10, é utilizada de maneira mais ampla na prática clínica, pois é fácil usar e registrar seu resultado. Entretanto, há poucas pesquisas para apoiar a confiabilidade e validade da NRS, exceto no contexto da Escala de Dor de Oucher (Oucher Pain Scale) (Tabela 7-2; Beyer, Turner, Jones *et al.*, 2005). A escala visual analógica (visual analog scale – VAS), uma linha de 10 cm ancorada por números ou as palavras "sem dor" à esquerda e "pior dor" à direita, é outra medida de intensidade de dor com confiabilidade e validade estabelecidas (Tesler, Savedra, Holzemer *et al.*, 1991). Requer um nível maior de abstração que a NRS, mas não pode ser usada em acompanhamento por telefone.

Julgamento Global de Melhora e Satisfação com o Tratamento

Embora a intensidade da dor seja a dimensão que é mais comumente avaliada, pacientes ou responsáveis por pacientes também devem ser solicitados a realizar um julgamento global de satisfação com o manejo da dor. As classificações terão significado diferente de um paciente ou responsável para outro. Enquanto alguns podem focar no alívio da dor, outros podem considerar efeitos colaterais do tratamento. A pergunta global deve ser feita com indicações do que deve ser considerado na resposta, tal como: "Considerando alívio da dor, efeitos colaterais, recuperação física e recuperação emocional, qual é a sua

satisfação com os tratamentos que seu filho está recebendo para dor?"

Eventos Adversos e Sintomas

Após iniciar as medicações para dor, não somente a intensidade da dor deve ser reavaliada, mas os eventos adversos emergentes do tratamento também devem ser considerados. Eventos adversos referem-se a sinais, sintomas, achados laboratoriais ou doenças recentemente emergentes que ocorrem após iniciar a medicação para dor. Constipação é o sintoma mais frequente e muitas vezes não é avaliado, especialmente em pacientes em tratamentos prolongados com opioides. Não há estratégia específica para medir a ocorrência ou gravidade dos eventos. Crianças maiores de 10 anos podem ser capazes de fornecer essa informação. Em crianças menores, pais ou cuidadores devem ser questionados sobre eventos e sintomas adversos.

Recuperação Física

Outro domínio é a recuperação física, abrangendo aspectos do funcionamento físico que são influenciados pelo procedimento ou lesão causando a dor aguda. Por exemplo, ingerir 50 mL de água é importante após a amigdalotomia. Possíveis avaliações do domínio de recuperação física incluem tempo para deambulação, tempo para retomar a ingestão, tempo para espirometria normal, ingestão oral e tempo fora do leito. Entretanto, medidas como tolerância à terapia física podem ser inconsistentes. Uma criança pode ser intolerante à fisioterapia por não querer ir ao ser solicitada, mas outra pode ser considerada assim somente se chorou ou se recusou a continuá-la. Essas medidas de recuperação física devem ser sistematicamente avaliadas para os propósitos de avaliar intervenções para controlar dor após procedimentos e lesões que possuem efeitos específicos no funcionamento físico.

Resposta Emocional

O domínio da resposta emocional inclui todos os aspectos de efeitos negativos ou sofrimento secundário à dor, como ansiedade, depressão, medo, sofrimento, disforia ou infelicidade. Comportamentos indicando evitação, retirada ou resistência precisam ser avaliados. Em crianças de 8 anos ou mais velhas, o grupo PedIMMPACT recomenda o uso da Escala de Avaliação da Dor Pediátrica e em Adolescente (Adolescent Pediatric Pain Tool) (Savedra, Holzemer, Tesler *et al.*, 1993), pois permite que elas descrevam a qualidade da dor usando uma lista de palavras. As 56 palavras são agrupadas de acordo com qualidades sensoriais, afetivas e avaliativas de dor, foram validadas e podem ser usadas para crianças de 8 anos de idade e maiores.

Avaliação da dor crônica e recorrente

Dor que persiste por 3 meses ou mais ou além do período esperado de cura é definida como dor crônica (Merskey, Bogduk, 1994). A síndrome da dor regional complexa e a dor de cabeça crônica diária são as condições de dor crônica mais comuns em crianças. A dor

que é episódica e recorrente é definida como dor recorrente. Três meses é o período mínimo de tempo no qual os episódios de dor são recorrentes. A dor recorrente em crianças inclui enxaquecas, dor episódica na doença falciforme, dor abdominal recorrente (DAR) e dor recorrente nas extremidades. Van Dijk e cols. (2006) relataram que 57% das crianças em idade escolar tiveram ao menos uma dor recorrente (dor de cabeça, dor estomacal, dores crescentes) e no mínimo 6% apresentaram uma ou mais dores crônicas (dor lombar relacionada com a doença). Dor crônica e recorrente afeta adversamente o bem-estar físico e psicossocial da criança. Os domínios para a avaliação de dor crônica ou recorrente são os mesmos que para dor aguda (intensidade da dor, julgamento global da satisfação com o tratamento, sintomas e eventos adversos, funcionamento físico, funcionamento emocional, fatores econômicos) e dois outros domínios adicionais (funcionamento da função e sono). Como o curso de tempo de dor crônica e recorrente difere daquele de dor aguda, medidas usadas para avaliar a dor crônica e recorrente podem considerar tempo e duração como fatores principais.

Diários de dor são comumente usados para avaliar sintomas de dor e resposta ao tratamento em crianças e adolescentes com dor recorrente e crônica (Dampier, Ely, Brodecki *et al.*, 2002a, 2002b; Ely, Dampier, Gilday *et al.*, 2002; Palermo, Valenzuela, 2003; Palermo, Valenzuela, Stork, 2004; Stinson, Stevens, Feldman *et al.*, 2008; Stone, Broderick, Schwartz *et al.*, 2003). A maioria dos diários de dor usa NRS ou VAS com âncoras variantes, como escalas de faces ou palavras. Crianças tão novas quanto 6 anos foram incluídas em estudos diários. Medidas convencionais de lápis e papel foram associadas a limitações graves, como baixo comprometimento, dados faltantes, acúmulo de respostas e arquivos de balanço (Palermo, Valenzuela, 2003; Stone, Broderick, Schwartz *et al.*, 2003). Um número crescente de estudos vem convertendo diários de papel em diários eletrônicos para uso em crianças em idade escolar e adolescentes com dor crônica ou recorrente (Palermo, Valenzuela, Stork, 2004; Stinson, Stevens, Feldman *et al.*, 2008; Stone, Broderick, Schwartz *et al.*, 2003). Diários eletrônicos foram tidos como exibindo maior precisão de respostas diárias das crianças e maiores taxas de comprometimento quando comparados ao formato de papel. Entretanto, diários eletrônicos são mais caros e podem ter uma série de problemas logísticos que precisam ser resolvidos.

O grupo PedIMMPACT recomenda a mesma abordagem para medir o julgamento global de satisfação com o tratamento e sintomas e eventos adversos. O domínio de funcionamento físico em dor crônica e recorrente é focado em atividades do cotidiano, como sentar-se ou andar, ou em atividades mais vigorosas, como correr e outros esportes. A recomendação é usar uma medida tal como o Inventário de Deficiência Funcional (Walker, Greene, 1991) para avaliar funcionamento físico em crianças em idade escolar e adolescentes. O Inventário de Deficiência Funcional avalia a habilidade da criança em realizar atividades físicas cotidianas e estabeleceu propriedades psicométricas com populações diferentes (Claar, Walker, 2006; Reid, Lang, McGrath, 1997; Vervoort, Goubert, Eccleston *et al.*, 2006). Para crianças menores (com menos de 7 anos de idade), o PedsQL, desenvolvido por Varni *et al.*, (Varni, Seid, Rode, 1999), é recomendado para avaliar o domínio de funcionamento físico conforme se relaciona com a dor. O PedsQL é uma escala multidimensional contendo a versão de relatório dos pais e das crianças. Avalia o

funcionamento físico, emocional, social e escolar.

O domínio de funcionamento emocional muitas vezes se refere à depressão e ansiedade, pois são mais elevadas entre as crianças com dor crônica e recorrente (Palermo, 2000). Entretanto, a maioria das crianças com dor crônica ou recorrente não apresenta níveis clínicos de ansiedade ou depressão. O Inventário de Depressão Infantil (Children's Depression Inventory) (Kovacs, 1981) e a Escala Revisada de Depressão e Ansiedade Infantil (Revised Child Anxiety and Depression Scale) (Chorpita, Yim, Moffitt *et al.*, 2000) têm sido usadas para avaliar ansiedade e depressão em crianças e adolescentes com dor crônica ou recorrente.

Dor crônica e recorrente pode interferir significativamente nas funções que crianças e adolescentes realizam, como a de estudantes, com os amigos e os membros da família. A frequência escolar é usada como medida de funcionamento de função em crianças em idade escolar com dor crônica ou recorrente. Faltar à escola é uma medida importante de cumprimento da função de aluno. Outras medidas, como o PedsQL (Varni, Seid, Rode, 1999) e o PedMIDAS (Hershey, Powers, Vockell *et al.*, 2001, 2004), foram validadas para avaliar o funcionamento das crianças com dor crônica ou recorrente.

Perturbação do sono também é comum na dor recorrente e crônica, pois mais da metade das crianças com condições associadas à dor (dor de cabeça, artrite idiopática juvenil ou doença falciforme) relatou dificuldades com o sono (Palermo, Kiska, 2005; Walters, Williamson, 1999). Diários de sono, em que a criança (ou o responsável) mantém um registro do horário que foi para a cama, que dormiu e que acordou, são úteis para a avaliação da interferência da dor com o sono. O diário do sono foi validado usando actigrafia de sono em crianças saudáveis entre 13 e 14 anos de idade (Gaina, Sekine, Chin *et al.*, 2004). Além disso, o Questionário de Hábitos de Sono (Sleep Habits Questionnaire) (Owens, Spirito, McGuinn, 2000) pode ser útil para avaliar o comportamento de sono em crianças na idade escolar com dor crônica ou recorrente.

Medidas multidimensionais

Várias habilidades cognitivas, como mensuração, classificação e gradação (a capacidade de definir com precisão, em ordem ascendente ou descendente), tornam-se explícitas entre aproximadamente 7 e 10 anos de idade. Crianças mais velhas são capazes de usar a escala de graduação numérica de 0 a 10 empregada para adolescentes e adultos. Entretanto, a utilização da escala de graduação numérica de 0 a 10 é apenas uma avaliação da intensidade da dor, que pode não variar em alguns estados de dor (Jacob, Miaskowski, Savedra *et al.*, 2003a, 2003b). Outras dimensões, como qualidade, localização e distribuição espacial da dor, podem variar sem uma mudança na intensidade da dor.

Dois instrumentos de avaliação multidimensional também têm sido validados em crianças de 8 anos de idade ou mais que não só avaliam a intensidade, mas também a localização e qualidade da dor. Baseada no Questionário de Avaliação da Dor de McGill (Melzack, 1975), a **Escala de Avaliação da Dor Pediátrica e na Adolescência (Adolescent Pediatric Pain Tool – APPT)** é um instrumento multidimensional de avaliação da dor em crianças e adolescentes usada para avaliar três dimensões da dor: local, intensidade e

qualidade (Fig. 7-3). A APPT é um instrumento de uma página, frente e verso, com um traçado frontal e dorsal do corpo em um lado (Savedra, Tesler, Holzemer *et al.*, 1989, 1993). No verso, encontram-se uma escala gráfica de 100 mm contagem de palavras (Tesler, Savedra, Holzemer *et al.*, 1991) e uma lista descritiva de dor (Wilkie, Holzemer, Tesler *et al.*, 1990). Cada um dos três componentes da APPT é graduado separadamente. O esboço do corpo é graduado colocando-se uma capa-padrão de plástico transparente com 43 áreas do corpo no diagrama de esboço do corpo. Uma estimativa da penetração da dor é feita contando-se o número de áreas corporais marcadas. Uma régua ou micrômetro pré-impresso na APPT é usado para graduar a classificação gráfica por palavra. Medem-se os milímetros do lado esquerdo da escala ao ponto marcado pela criança, e o valor numérico fornece uma avaliação geral da magnitude da dor que a criança experimenta. O número total de palavras na lista de descritores é contado, e os escores variam de 0 a 56. O avaliador conta, então, o número de palavras escolhidas em cada uma das três categorias – avaliativa (0-8), sensorial (0-37) e afetiva (0-11) – e calcula um escore percentual para cada uma delas (Savedra, Holzemer, Tesler *et al.*, 1993).

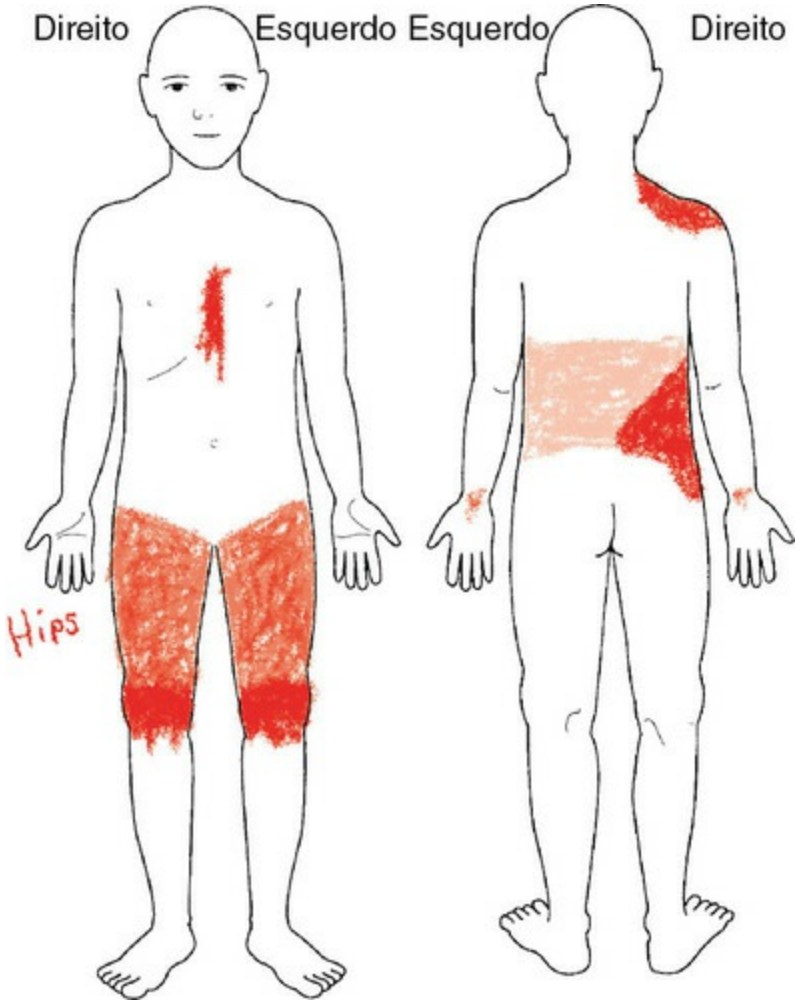


FIG 7-3 Escala de Avaliação da Dor Pediátrica e na Adolescência: desenhos do corpo para avaliação de dor. Instruções: "Colorir as áreas nesses desenhos para mostrar onde você tem dor. Assinale o local da dor com marcas grandes ou pequenas para designar sua intensidade." O desenho foi elaborado por uma criança com doença falciforme. (De Savedra MC, Tesler MD, Holzemer WL, Ward JA, School of Nursing, University of California-San Francisco; copyright 1989, 1992.)

Uma vantagem de usar a APPT é que, em alguns estados de dor, as classificações da

intensidade da dor não mudam, mas sua localização e distribuição espacial podem diminuir com o tempo (Jacob, Miaskowski, Savedra *et al.*, 2003a, 2003b). A área de superfície total pode diminuir, mas algumas crianças podem notar que os locais remanescentes estão iguais na intensidade da dor. Além do local da dor, avaliações da qualidade da dor podem ser capazes de diferenciar a presença de dimensões diferentes de dor (temporal, afetiva, perceptiva e sensorial). Palavras podem não ser quantificadas em escalas de classificação numérica, mas representam a experiência de dor, tais como *horrível* e *terrível* de uma dimensão perceptiva, *excruciante* e *aterrorizante* de uma dimensão afetiva ou *aguda* e *lancinante* de uma dimensão sensorial. As diferentes qualidades da dor também podem representar se ela é de natureza isquêmica e inflamatória em tecidos cutâneos, subcutâneos e musculoesqueléticos ao contrário de dor que seja mais neuropática, a qual pode ser descrita usando palavras como *pontada*, *queimação* ou *em forma de choque* (McCaffery,Pasero, 1999).

O Questionário Pediátrico de Avaliação da Dor (Pediatric Pain Questionnaire – PPQ) é um instrumento multidimensional usado para avaliação da dor que dimensiona as percepções do paciente e dos pais sobre a experiência de dor de acordo com o grau de desenvolvimento cognitivo das crianças e adolescentes. O PPQ representa uma tentativa de avaliar a complexidade da dor pediátrica crônica recidivante e destina-se à dor musculoesquelética crônica em crianças com artrite reumatoide juvenil. Consiste em oito perguntas: (1) história da dor, (2) linguagem da dor, (3) cores que as crianças associam à dor, (4) a emoção que experimentam, (5) suas piores experiências com a dor, (6) as formas como se adaptam à dor, (7) os aspectos positivos da dor e (8) a localização da dor atual. O PPQ inclui três componentes: (1) VAS, (2) escalas de gradação codificada colorimétrica e (3) descritores verbais para fornecer informação sobre as dimensões sensorial, afetiva e avaliativa da dor crônica (Varni, Thompson, Hanson, 1987). Também fornece informação da criança e dos pais sobre a história da dor, sintomas e intervenções de alívio, bem como situações ambientais que podem influenciá-la. A criança, os pais e o avaliador completam o questionário separadamente.

O número de medidas de dor disponíveis para uso em lactentes e crianças pequenas tem aumentado extraordinariamente e acrescenta complexidade à avaliação da dor em crianças. A tendência atual suporta uma métrica comum para medir a dor em crianças (von Baeyer, Hicks, 2000). A maioria dos instrumentos consiste em 0 para nenhuma dor e um intervalo de 4 a 160 para as maiores âncoras nas medidas de dor. Um escore de dor de 5 pode significar muita dor (se uma escala de 0 a 5 for utilizada) ou muito pouca dor (se uma escala de 0 a 100 for utilizada), e pode não estar claramente especificado qual escore corresponde a qual escala. Outros profissionais de saúde que não são capacitados na avaliação da dor pediátrica podem confundir-se com os instrumentos disponíveis e métodos de escore e não ser capazes de determinar a eficiência de intervenções através do registro de escore de dor. Uma vantagem de usar uma métrica comum é que um certo escore pode ser considerado como o ponto no qual uma intervenção é necessária ou um ponto no qual o alívio pode ser considerado adequado (von Baeyer, Hicks, 2000). Há relato de que o sistema de 0 a 10 é o preferido por profissionais de saúde, tendo em vista que adotá-lo tornaria a classificação de dor mais fácil de ler, interpretar e integrar na

pesquisa e na prática.

Avaliação da dor em populações específicas

Dor em recém-nascidos

A avaliação da dor em crianças na fase pré-verbal é difícil, particularmente em recém-nascidos, pois o indicador mais confiável de dor, o autorrelato, é impossível. Portanto, a avaliação precisa basear-se em mudanças fisiológicas e observações comportamentais (Quadro 7-2). Embora comportamentos como vocalizações, expressões faciais, movimentos corporais e o estado de relaxamento geral sejam comuns a todos os lactentes, eles variam de acordo com as situações. O choro associado à dor é mais intenso e mantido (Fig 7-1). A expressão facial é a característica mais consistente e específica; dispõe-se de escalas para avaliar sistematicamente as características faciais, como o cerrar dos olhos, arqueamento da sobrancelha, boca aberta e língua projetada (Hadjistavropoulos, Craig, Grunau *et al.*, 1997) (Fig. 7-2). A maioria dos lactentes responde com mais movimentos corporais, porém o recém- nascido pode estar experimentando dor mesmo quando deitado quieto com os olhos fechados. A resposta comportamental dos recém-nascidos pré- termo à dor pode ser embotada ou ausente; entretanto, amplas evidências indicam que os lactentes são neurologicamente capazes de sentir dor. Além disso, nos estados desperto ou alerta, demonstram uma reação mais forte a estímulos dolorosos comparando-se àqueles que estão dormindo. Também, o lactente que recebe um agente muscular paralisante (p. ex., vecurônio) será incapaz de uma resposta comportamental ou perceptível à dor.

Quadro 7-2 Manifestações de Dor Aguda no Recém-Nascido

Respostas Fisiológicas

Sinais vitais: procure variações

- Aumento da frequência cardíaca
- Aumento da pressão arterial
- Respirações rápidas, superficiais

Oxigenação

- Saturação de oxigênio transcutâneo reduzida ($tcPo_2$)
- Saturação de oxigênio arterial reduzida (Sao_2)

Pele: observe coloração e característica.

- Palidez ou vermelhidão
- Diaforese
- Suor palmar

Outras observações

- Tônus muscular aumentado

- Pupilas dilatadas
- Tônus de nervo vagal reduzido
- Pressão intracraniana aumentada
- Evidências laboratoriais de alterações metabólicas ou endócrinas:
  - Hiperglicemia
  - pH reduzido
  - Corticosteroides elevados

Respostas Comportamentais

Vocalizações: observe qualidade, momento e duração

- Choro
- Choramingo
- Gemido

Expressão facial: observe características, momento, orientação dos olhos e da boca

- Caretas
- Sobrancelhas arqueadas
- Queixo trêmulo
- Olhos firmemente fechados
- Boca aberta na forma quadrada

Movimentos do corpo e postura: observe tipo, qualidade e quantidade de movimento ou ausência de movimento; relação com outros fatores

- Retirada do membro
- Esperneia ativamente
- Rigidez
- Flacidez
- Punho cerrado

Mudanças no estado: observe sono, apetite, grau de atividade.

- Mudanças nos ciclos sono-vigília
- Mudanças no comportamento alimentar
- Mudanças no nível de atividades
- Irritabilidade, inquietude
- Apatia

Embora o uso regular de instrumentos de avaliação da dor possa melhor ajudar os profissionais a determinar se o lactente está sentindo dor, eles precisam considerar a maturidade, o estado comportamental, os recursos energéticos disponíveis para responder e os fatores de risco da dor. Nos lactentes com capacidade reduzida de responder intensamente à dor, é imperativo presumir que existe dor em todas as situações geralmente consideradas dolorosas para adultos e crianças, mesmo na ausência

de sinais comportamentais ou fisiológicos (Sweet, McGrath, 1998).

Vários instrumentos de avaliação foram desenvolvidos para avaliar a dor em recém-nascidos (Tabela 7-3). Um instrumento de avaliação da dor usado por enfermeiras que trabalham com prematuros e outros recém-nascidos na unidade de terapia intensiva é denominado **CRIES**, que é acrônimo no instrumento de avaliação do indicador psicológico e comportamental: **c**horo, **r**equer mais oxigênio, **i**ncremento dos sinais vitais, **e**xpressão e **s**ono. Cada indicador é escalonado entre 0 a 2, similar ao índice de Apgar para recém-nascidos. O escore do total de dor possível, representando a pior dor, é 10. Um escore de dor maior que 4 deve ser considerado significativo. Esse instrumento foi testado quanto a segurança e validade para uso na avaliação da dor pós-operatória em crianças com 32 semanas de gestação até 20 semanas após o nascimento (60 semanas) (Sweet, McGrath, 1998).

Tabela 7-3

Resumo das escalas de avaliação de dor para lactentes

IDADES DE USO	CONFIABILIDADE E VALIDADE	VARIÁVEIS	FAIXA DE ESCORE
Escore de Dor Pós-operatória (Postoperative Pain Score – POPS) (Barrier, Attia, Mayer *et al.*, 1987)			
1-7 meses	Não testada pelos autores originais; testada posteriormente por Joyce, Schade, Keck *et al.* (1994) Alto acordo interavaliadores (confiabilidade); validade discriminante ($p < 0,0001$); confiabilidade com alto Cronbach alfa variando de 0,79-0,88	Sono (0-2) Flexão de dedos das mãos/pés (0-2) Expressão facial (0-2) Sucção (0-2) Qualidade do choro (0-2) Tom (0-2) Atividade motora espontânea (0-2) Consolabilidade (0-2) Excitabilidade espontânea (0-2) Sociabilidade (0-2)	0 = pior dor; 20 = sem dor
Escala de Dor de Recém-nascidos e Lactentes (Neonatal Infant Pain Scale – NIPS) (Lawrence, Alcock, Mcgrath *et al.*, 1993)			
Idade gestacional média, 33,5 semanas	Confiabilidade interavaliadores: 0,92 e 0,97 Validade de construto usando a análise de variância entre escores antes, durante e após procedimentos: $F = 18,97$, $df = 2,42$, $p < 0,001$ Validade concorrente entre NIPS e escala visual analógica (VAS) usando as correlações de Pearson: 0,53-0,84 Consistência interna usando Cronbach alfa: 0,95, 0,87 e 0,88 para escores antes, durante e depois de procedimentos	Expressão facial (0-1) Braços (0-1) Choro (0-2) Pernas (0-1) Padrões de respiração (0-1) Estado de excitação (0-1)	0 = sem dor; 7 = pior dor
Escala de Avaliação de Dor (Pain Assessment Tool – PAT) (Hodgkinson, Bear, Thorn *et al.*, 1994)			
27 semanas de idade gestacional – a termo	Sem confiabilidade ou validade discutida pelos autores originais	Postura/tom (1-2) Respirações (1-2) Padrão de sono (0-2) Batimentos cardíacos (1-2)	4 = sem dor; 20 = pior dor

		Expressão (1-2) Saturações (0-2) Cor (0-2) Pressão arterial (0-2) Choro (0-2) Percepção da enfermeira (0-2)	
Escala de Classificação de Dor (Pain Rating Scale – PRS) (Joyce, Schade, Keck *et al.*, 1994)			
1-36 meses	Acordo interavaliadores: $r = 0,65-0,84$, $p < 0,0001$ Validade discriminante: estatisticamente significativo *testes*-t ($p < 0,0001$)	0: Sorrindo, dormindo, sem mudança quando movido/tocado 1: Ingere pequena quantidade via oral, inquieto, se agita, chora 2: Não bebe/come, curtos períodos de choro, distrai-se com embalo e a chupeta 3: Mudança no comportamento, irritável, braços/pernas trêmulas/saculejo, careta 4: Instável, choraminga alto, pais pedem medicação para dor, incapaz de se distrair 5: Sono por períodos prolongados interrompido por espasmos, choro contínuo, respirações rápidas e superficiais.	0 = sem dor; 5 = pior dor
CRIES (Krechel, Bildner, 1995)			
32-60 semanas de idade gestacional	Validade concorrente entre CRIES e POPS: 0,73 ($p < 0,0001$, $n = 1382$); correlação de Spearman entre o relato subjetivo e POPS e CRIES: 0,49 ($p < 0,0001$, $n = 1300$) Validade discriminante usando escores antes e após a analgesia: teste de classificação de sinais Wilcoxon: declínio médio de 3,0 unidades ($p < 0,0001$, $n = 74$) Confiabilidade interavaliadores usando o coeficiente de correlação de Spearman: $r = 0,72$ ($p < 0,0001$, $n = 680$)	Choro (0-2) Requer aumento de oxigênio (0-2) Aumento dos sinais vitais (0-2) Expressão (0-2) Insônia (0-2)	0 = sem dor; 10 = pior dor
Perfil de Dor em Crianças Prematuras (Premature Infant Pain Profile – PIPP) (Stevens, Johnston, Petryshen *et al.*, 1996)			
28-40 semanas de idade gestacional	Consistência interna usando Cronbach alfa: 0,75-0,59; alfa item padronizado para seis itens: 0,71 Validade de construto usando manipulação *versus* situações de dor: diferenças estatisticamente significantes (pareado $t = 12,24$, bicaudal $p < 0,0001$, e Mann-Whitney U = 765,5, $p < 0,00001$) e usando procedimentos de punção calcânea verdadeira e falsa em recém-nascidos com idade entre 28-30 semanas de idade gestacional ($t = 2,4$, bicaudal $p < 0,02$, e Mann-Whitney U = 132, $p < 0,016$) e com meninos nascidos a termo se submetendo à circuncisão com anestesia tópica *versus* placebo ($t = 2,6$, bicaudal $p < 0,02$, ou teste equivalente não paramétrico Mann-Whitney U, U = 145,7, bicaudal $p < 0,02$)	Idade gestacional (0-3) Olhos constritos (0-3) Estado comportamental (0-3) Sulco nasolabial (0-3) Frequência cardíaca (0-3) Saturação de oxigênio (0-3) Arqueamento da sobrancelha (0-3)	0 = sem dor; 21 = pior dor

Escala para Uso em Recém-nascidos (Scale for Use in Newborns – SUN) (Blauer, Gerstmann, 1998)			
0-28 dias	Sem confiabilidade; validade facial, validade de conteúdo, validade de construto usando grupos extremos	Estado do sistema nervoso central (0-4) Movimento (0-4) Respiração (0-4) Tônus (0-4) Frequência cardíaca (0-4) Rosto (0-4) Pressão arterial média (0-4)	0 = sem dor; 28 = pior dor Escore de base médio 10-14 2 = representa valor de base ou normal
Escala de Dor, Agitação e Sedação de Recém-nascidos (Neonatal Pain, Agitation, and Sedation Scale – NPASS) (Puchalski,Hummel, 2002)			
Nascimento (23 semanas de idade gestacional) e recém-nascidos a termo ≤ 100 dias	Confiabilidade interavaliadores usando ICC: 0,95 intervalo de confiança (IC) para a escala de dor pré-intervenção e pós-intervenção; 0,95 IC para escala de sedação pré-intervenção e pós-intervenção Consistência interna (Cronbach alfa): Escala de dor pré-intervenção, 0,75 e 0,71 avaliadores 1 e 2 Escala de dor pós-intervenção, 0,25 e 0,27 avaliadores 1 e 2 Escala de sedação pré-intervenção, 0,88 e 0,81 avaliadores 1 e 2 Escala de sedação pós-intervenção, 0,86 e 0,89 avaliadores 1 e 2	Choro/irritabilidade (0-2) Comportamento/estado (0-2) Expressão facial (0-2) Extremidades/tom (0-2) Sinais vitais – frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, SaO_2 (0-2)	Escore de dor: 0 = sem dor; 10 = dor intensa Escore de sedação: 0 = sem sedação; 10 = sedação profunda

ESCALA DE DOR PÓS-OPERATÓRIA DE RECÉM-NASCIDOS CRIES (CRIES NEONATAL POSTOPERATIVE PAIN SCALE)			
	0	**1**	**2**
Choro	Não	Alto tom	Inconsolável
Requer oxigênio para saturação > 95%	Não	< 30%	> 30%
Aumento dos sinais vitais	Frequência cardíaca e pressão arterial menores ou iguais àquelas do estado pré-operatório	Frequência cardíaca e pressão arterial aumentam em < 20% do estado pré-operatório	Frequência cardíaca e pressão arterial aumentam em > 20% do estado pré-operatório
Expressão	Nenhum	Trejeitos	Careta/gemido
Insônia	Não	Acorda em intervalos frequentes	Constantemente acordado

O **Perfil de Dor do Recém-nascido Prematuro (Premature Infant Pain Profile – PIPP)** é singular, porque foi desenvolvido especificamente para recém-nascido pré-termo (Sweet, McGrath, 1998). A categoria "idade gestacional no momento da observação" atribui um escore de dor mais alto para o recém-nascido com menor idade gestacional. Os recém-nascidos que adormecem 15 segundos antes do procedimento doloroso também recebem pontos adicionais para sua resposta comportamental embotada a estímulos dolorosos.

A **Escala de Dor, Agitação e Sedação Neonatal (Neonatal Pain, Agitation, and Sedation**

Scale – NPASS) foi originalmente desenvolvida para medir dor ou sedação em recém-nascidos pré-termo após cirurgia. Ela mede a dor com base em cinco critérios (Tabela 7-3) em duas dimensões (dor e sedação) e pode ser usada em recém-nascidos tão pequenos quanto de 23 semanas de gestação até lactentes com idade de 100 dias. Pontos extras são adicionados na dimensão da escala de dor para recém-nascidos pré-termo, com base na idade gestacional.

Crianças com comprometimento cognitivo e de comunicação

A avaliação da dor em crianças com comprometimento cognitivo e de comunicação pode ser desafiadora. Além das que têm dificuldades de comunicação significativa para expressar sua dor para outros, incluem-se aquelas com distúrbios neurológicos significativos (p. ex., paralisia cerebral), retardo mental, distúrbios metabólicos, autismo, lesão cerebral grave e barreiras de comunicação (p. ex., crianças criticamente doentes que estão em ventilação ou intensamente sedadas ou têm distúrbios neuromusculares, perda da audição ou perda da visão). Essas crianças estão sob maior risco de serem subtratadas para dor que outras crianças, porque elas apresentam problemas clínicos com dor associada ou são submetidas a procedimentos dolorosos. Entre esses comportamentos destacam-se gemidos, padrões de brincar e de sono inconsistentes, alterações na expressão facial e outros problemas físicos que podem mascarar a expressão de dor e cuja interpretação é difícil (Hadden, von Baeyer, 2002). Essas crianças apresentam, em geral, espasticidade, contraturas e, nesses casos, tratamento cirúrgico ortopédico que pode ser doloroso.

A mãe ou um cuidador primário é uma fonte importante de informação durante a avaliação (Breau, MacLaren, McGrath *et al.*, 2003). Até 60% dos pais de crianças com comprometimento cognitivo grave relataram que seu filho sentiu dor ou desconforto grave sem que fosse efetivamente tratado (Lenton, Stallard, Lewis *et al.*, 2001; Stallard, Williams, Velleman *et al.*, 2002). Os comportamentos de dor mais comumente relatados abrangem choro; hipoatividade, busca de conforto; gemidos; ausência de cooperação; irritação; tensão, espasticidade, rigidez; menos sono; dificuldade para ser atendido ou acalmado; projeção de parte do corpo para a frente; agitação ou inquietação (Hadden, von Baeyer, 2002). Os pais também relataram que algumas atividades diárias, como alongamento e marcha assistidos, ficar de pé sozinho, uso do toalete, colocação em talas/aparelhos, terapia ocupacional, variação de movimento e fisioterapia, eram dolorosas.

Stallard, Williams, Lenton *et al.* (2001) questionaram os pais cujos filhos apresentavam comprometimento cognitivo e que não se comunicavam para avaliar a presença, gravidade e duração da dor durante um período de observação de 2 semanas. Os pais relataram que 84% sentiram dor por 5 dias ou mais, ao passo que 32% sentiram-na por 12 dias ou mais. Dos 74 episódios com mais de 30 minutos de duração, 33,8% ocorreram à noite. Julgava-se que a maior parte dos episódios de dor durava mais de 10 minutos, com 48% das crianças tendo episódios de mais de 10 minutos por 5 dias ou mais. Embora a

experiência de dor fosse comum entre este grupo de crianças, nenhuma estava recebendo tratamento para alívio ou controle da dor.

A **Lista de Verificação da Dor em Criancas que não se Comunicam (Non-communicating Children's Pain Checklist)** é um instrumento de avaliação da dor especialmente elaborado para crianças com comprometimento cognitivo (Breau, McGrath, Camfield *et al.*, 2002). A escala discrimina períodos de dor e calma e pode predizer o comportamento em episódios subsequentes de dor (Fig. 7-4). A escala consiste em seis subescalas (vocal, social, facial, atividade, corpo e membros, sinais fisiológicos), que são graduadas com base no número de vezes que os itens são observados por um período de 10 minutos (0 = nenhum; 1 = só um pouco; 2 = pouco frequente; 3 = muito frequente).

Verificação da Dor em Crianças que não se Comunicam – Versão Pós-operatória (NCCPC-PV)

NOME: _____ UNIDADE/ARQUIVO #: _____ DATA: _____ (dia/mês/ano)

OBSERVADOR: _____ HORA DE INÍCIO: _____ Dia/Noite HORA DE PARADA: _____ Dia/Noite

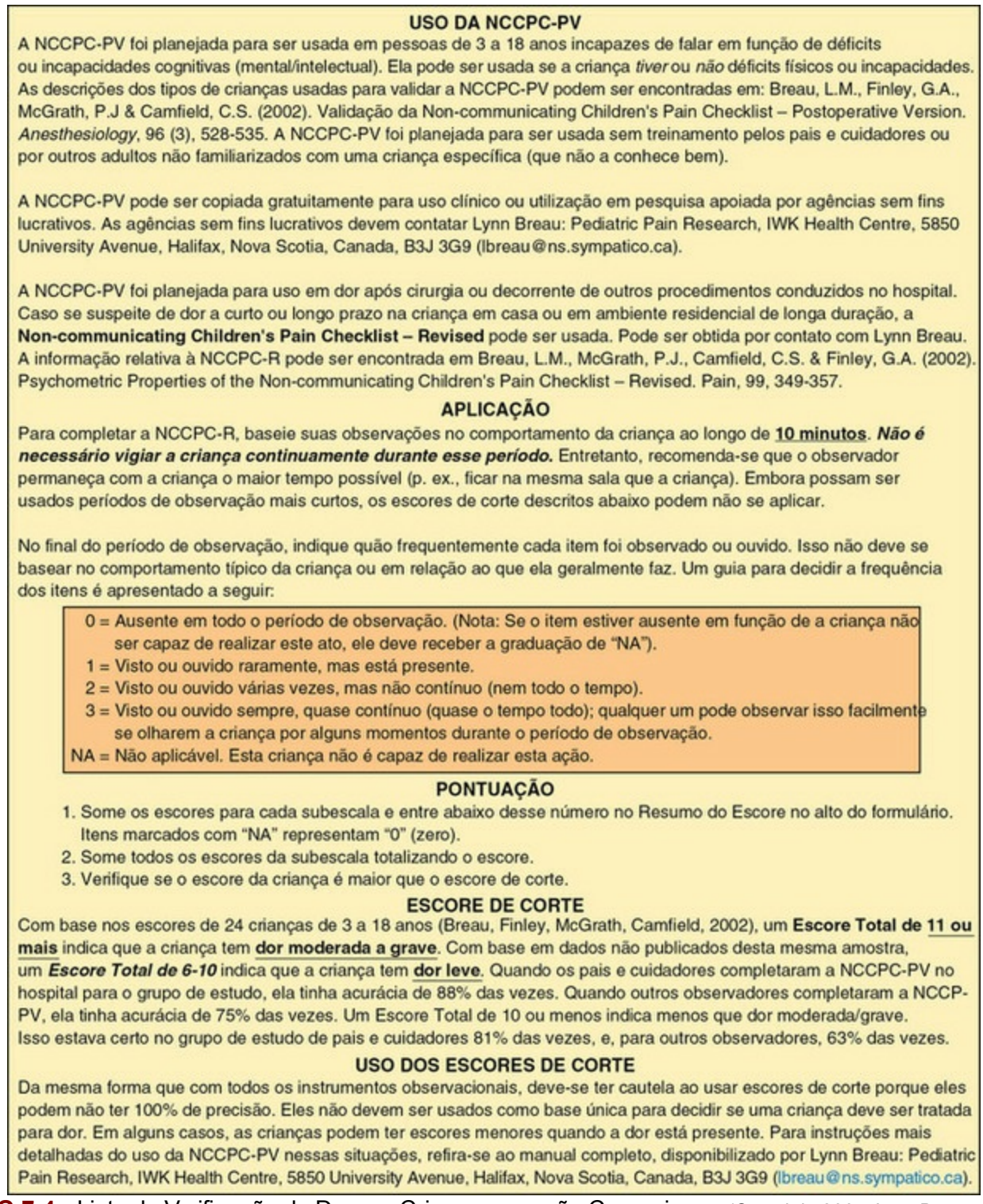
Com que frequência a criança mostra esses comportamentos nos últimos 10 minutos? Circule um número para cada comportamento. Se um item não se aplicar a esta criança (p. ex., esta criança não pode alcançar as mãos), indique então "não aplicável" para este item.

0 = NÃO NA TOTALIDADE 1 = SÓ UM POUCO 2 = POUCO FREQUENTE 3 = MUITO FREQUENTE NA = NÃO APLICÁVEL

I. Vocaliza					
1. Gemido, lamento, choramingo (regular suave)	0	1	2	3	NA
2. Choro (moderadamente alto)	0	1	2	3	NA
3. Aos berros/grito (muito alto)	0	1	2	3	NA
4. Um som específico ou palavra de dor (p. ex., uma palavra, choro ou tipo de riso)	0	1	2	3	NA
II. Social					
5. Não coopera, mal-humorado, irritável, infeliz	0	1	2	3	NA
6. Interage menos com os outros, retraído	0	1	2	3	NA
7. Busca conforto ou intimidade física	0	1	2	3	NA
8. Difícil de distrair, incapaz de satisfazer ou acalmar	0	1	2	3	NA
III. Facial					
9. Sobrancelha franzida	0	1	2	3	NA
10. Mudança nos olhos, inclusive: olhos apertados, olhos amplamente abertos, olhos franzidos	0	1	2	3	NA
11. Abertura da boca para baixo, não sorrindo	0	1	2	3	NA
12. Lábios pregueados para cima, apertados, em beicinho ou trêmulos	0	1	2	3	NA
13. Cerra os dentes, mastigação ou exibição da língua para fora	0	1	2	3	NA
IV. Atividade					
14. Sem se movimentar, menos ativo, quieto	0	1	2	3	NA
15. Dando saltos, agitado, inquieto	0	1	2	3	NA
V. Corpo e Membros					
16. Caído	0	1	2	3	NA
17. Espástico, tenso, rígido	0	1	2	3	NA
18. Aponta ou toca parte do corpo que dói	0	1	2	3	NA
19. Protege, favorece ou resguarda parte do corpo que dói	0	1	2	3	NA
20. Recua ou move a parte do corpo para longe, sendo sensível ao toque	0	1	2	3	NA
21. Move o corpo de uma forma específica para mostrar dor (p. ex., cabeça para trás, braços para baixo etc.)	0	1	2	3	NA
VI. Fisiológicos					
22. Tremor	0	1	2	3	NA
23. Mudança de cor, palidez	0	1	2	3	NA
24. Suor, perspiração	0	1	2	3	NA
25. Lágrimas	0	1	2	3	NA
26. Inspiração aguda, arquejo	0	1	2	3	NA
27. Prende a respiração	0	1	2	3	NA

RESUMO DO ESCORE

Categoria	I	II	III	IV	V	VI	TOTAL
Escore							



USO DA NCCPC-PV

A NCCPC-PV foi planejada para ser usada em pessoas de 3 a 18 anos incapazes de falar em função de déficits ou incapacidades cognitivas (mental/intelectual). Ela pode ser usada se a criança *tiver* ou *não* déficits físicos ou incapacidades. As descrições dos tipos de crianças usadas para validar a NCCPC-PV podem ser encontradas em: Breau, L.M., Finley, G.A., McGrath, P.J & Camfield, C.S. (2002). Validação da Non-communicating Children's Pain Checklist – Postoperative Version. *Anesthesiology*, 96 (3), 528-535. A NCCPC-PV foi planejada para ser usada sem treinamento pelos pais e cuidadores ou por outros adultos não familiarizados com uma criança específica (que não a conhece bem).

A NCCPC-PV pode ser copiada gratuitamente para uso clínico ou utilização em pesquisa apoiada por agências sem fins lucrativos. As agências sem fins lucrativos devem contatar Lynn Breau: Pediatric Pain Research, IWK Health Centre, 5850 University Avenue, Halifax, Nova Scotia, Canada, B3J 3G9 (lbreau@ns.sympatico.ca).

A NCCPC-PV foi planejada para uso em dor após cirurgia ou decorrente de outros procedimentos conduzidos no hospital. Caso se suspeite de dor a curto ou longo prazo na criança em casa ou em ambiente residencial de longa duração, a **Non-communicating Children's Pain Checklist – Revised** pode ser usada. Pode ser obtida por contato com Lynn Breau. A informação relativa à NCCPC-R pode ser encontrada em Breau, L.M., McGrath, P.J., Camfield, C.S. & Finley, G.A. (2002). Psychometric Properties of the Non-communicating Children's Pain Checklist – Revised. Pain, 99, 349-357.

APLICAÇÃO

Para completar a NCCPC-R, baseie suas observações no comportamento da criança ao longo de **10 minutos**. ***Não é necessário vigiar a criança continuamente durante esse período.*** Entretanto, recomenda-se que o observador permaneça com a criança o maior tempo possível (p. ex., ficar na mesma sala que a criança). Embora possam ser usados períodos de observação mais curtos, os escores de corte descritos abaixo podem não se aplicar.

No final do período de observação, indique quão frequentemente cada item foi observado ou ouvido. Isso não deve se basear no comportamento típico da criança ou em relação ao que ela geralmente faz. Um guia para decidir a frequência dos itens é apresentado a seguir:

0 = Ausente em todo o período de observação. (Nota: Se o item estiver ausente em função de a criança não ser capaz de realizar este ato, ele deve receber a graduação de "NA").
1 = Visto ou ouvido raramente, mas está presente.
2 = Visto ou ouvido várias vezes, mas não contínuo (nem todo o tempo).
3 = Visto ou ouvido sempre, quase contínuo (quase o tempo todo); qualquer um pode observar isso facilmente se olharem a criança por alguns momentos durante o período de observação.
NA = Não aplicável. Esta criança não é capaz de realizar esta ação.

PONTUAÇÃO

1. Some os escores para cada subescala e entre abaixo desse número no Resumo do Escore no alto do formulário. Itens marcados com "NA" representam "0" (zero).
2. Some todos os escores da subescala totalizando o escore.
3. Verifique se o escore da criança é maior que o escore de corte.

ESCORE DE CORTE

Com base nos escores de 24 crianças de 3 a 18 anos (Breau, Finley, McGrath, Camfield, 2002), um **Escore Total de 11 ou mais** indica que a criança tem **dor moderada a grave**. Com base em dados não publicados desta mesma amostra, um ***Escore Total de 6-10*** indica que a criança tem **dor leve**. Quando os pais e cuidadores completaram a NCCPC-PV no hospital para o grupo de estudo, ela tinha acurácia de 88% das vezes. Quando outros observadores completaram a NCCP-PV, ela tinha acurácia de 75% das vezes. Um Escore Total de 10 ou menos indica menos que dor moderada/grave. Isso estava certo no grupo de estudo de pais e cuidadores 81% das vezes, e, para outros observadores, 63% das vezes.

USO DOS ESCORES DE CORTE

Da mesma forma que com todos os instrumentos observacionais, deve-se ter cautela ao usar escores de corte porque eles podem não ter 100% de precisão. Eles não devem ser usados como base única para decidir se uma criança deve ser tratada para dor. Em alguns casos, as crianças podem ter escores menores quando a dor está presente. Para instruções mais detalhadas do uso da NCCPC-PV nessas situações, refira-se ao manual completo, disponibilizado por Lynn Breau: Pediatric Pain Research, IWK Health Centre, 5850 University Avenue, Halifax, Nova Scotia, Canada, B3J 3G9 (lbreau@ns.sympatico.ca).

FIG 7-4 Lista de Verificação da Dor em Crianças que não Comunicam. (Copyright 2004, Lynn Breau, Patrick McGrath, Allen Finley, e Carol Camfield. Reimpresso com permissão.)

Outro instrumento, o **Indicador de Dor para Crianças com Comprometimento de Comunicação (Pain Indicator for Communicatively Impaired Children – PICIC)**, diferencia dor e não dor em crianças com comprometimento da comunicação com doenças potencialmente letais (Stallard, Williams, Velleman *et al.*, 2002). O PICIC possui seis indicações de dor principais: (1) choro com ou sem lágrimas; (2) berros, grito, gemido ou queixume; (3) contorce o rosto ou o rosto tem uma aparência de angustiado; (4) corpo parece rígido ou tenso; (5) dificuldade em ser confortado ou consolado; e (6) esquiva-se ou distancia-se quando tocado. Os itens são graduados usando-se a escala Likert de 4 pontos (1 = nenhum, 2 = um pouco, 3 = com frequência, 4 = todo o tempo).

Diferenças culturais

Várias barreiras ao tratamento eficaz da dor em pacientes não falantes da língua do país foram registradas e incluem avaliação inadequada da dor, preocupação sobre efeitos colaterais e tolerância a analgésicos, relutância do paciente e família ao relatar dor, medo de que a dor signifique uma doença pior, relutância em ingerir medicamentos para dor e falta de adesão aos analgésicos prescritos (Abbe, Simon, Angiolilo *et al.*, 2006; Bruera, Willey, Ewert-Flannagan *et al.*, 2005; Flores, Abreu, Olivar *et al.*, 1998; Flores, Vega, 1998). Pacientes que não falam a língua do país impõem barreiras adicionais de idioma e cultura que tornam a avaliação e os tratamentos de dor mais desafiadores.

Um grande desafio na avaliação e no controle da dor em crianças é a adequação cultural dos instrumentos de avaliação da dor que têm sido validados apenas em crianças brancas de língua inglesa. As escalas observacionais e os questionários de entrevista para dor podem não ser tão confiáveis para avaliação da dor como as escalas de autorrelato em crianças hispânicas. Em crianças chinesas que aprenderam a ler caracteres chineses verticalmente para baixo e da direita para a esquerda, o uso de VAS orientada verticalmente resultou em menos erros que as escalas orientadas horizontalmente. A formação cultural pode, portanto, influenciar a exequibilidade dos instrumentos de avaliação de dor desenvolvidos em um único contexto cultural (Bernstein, Pachter, 2003).

A **Escala de Dor Oucher (Oucher Pain Scale)** (Tabela 7-2), originalmente desenvolvida e validada como um autorrelato da intensidade da dor para crianças brancas entre 3 a 12 anos de idade, agora destaca fotografias específicas da cultura com fotos de crianças que mais preenchem as características físicas das afro-americanas e hispânicas (Beyer, Knott, 1998). A Oucher consiste em uma escala numérica de 0 a 10 para crianças mais velhas e uma escala fotográfica de seis figuras para crianças menores. As cinco versões da Oucher são (1) Branco ou Caucasiano, (2) Negro ou Afro-Americano, (3) Hispânico, (4) Indígenas (meninos e meninas) e (5) Asiático (meninos e meninas). O Instrumento de Avaliação da Dor Pediátrica e em Adolescente também possui uma versão espanhola (Van Cleve, Munoz, Bossert *et al.*, 2001) que tem sido usada em crianças e adolescentes com câncer (Jacob, Mueller, 2008; Van Cleve, Bossert, Beecroft *et al.*, 2004). Jacob e Mueller (2008) examinaram a experiência de dor de crianças falantes do espanhol com câncer que foram inquiridas sobre sua dor durante a semana antes de uma visita agendada à clínica de oncologia. Descobriram que 41% dos pacientes estavam sentindo dor. Alguns manifestavam dor moderada a grave e não receberam medicações, pois não estavam relatando sua dor. A APPT possui um diagrama do corpo que pode ser útil para crianças que não falam o idioma do país para comunicar a localização e extensão da dor. Para minimizar o risco de pouco tratamento da dor, crianças e adolescentes que não falam o idioma do país podem receber o diagrama da estrutura corporal da APPT, e os avaliadores podem encorajá-los a usar esse diagrama para comunicar sua dor (Jacob, Mueller, 2008).

A dor em crianças com doença crônica e complexa

Questionários e escalas de avaliação de dor nem sempre são os meios mais significativos de avaliar a dor em crianças, particularmente naquelas com dor complexa. Algumas crianças não podem relacionar um rosto ou um número para descrever sua dor e podem não ser capazes de isolar a dor de outros concorrentes sintomas que experimentam. Em crianças com câncer, a experiência de múltiplos sintomas dificulta a tarefa de ter de isolar o sintoma de dor de outros sintomas. A graduação da dor nem sempre traduz com precisão para os outros como elas realmente se sentem (Woodgate, Yanofsky, 2004).

Em crianças com doenças crônicas, particularmente aquelas com dor complexa, o aspecto mais importante da avaliação é a relação desenvolvida entre a criança e a família, e é com base nisso que a equipe percebe como é a experiência de dor para a criança e a família. A experiência da dor pode interferir na capacidade da criança de comer, dormir e realizar atividades diárias e rotineiras (Miaskowski, Lee, 1999; Morin, Gibson, Wade, 1998). A experiência da dor também pode ser complicada por processos de dor que ocorrem no sistema nervoso central (SNC) (como hiperalgesia, sensibilização central, aumento da frequência de disparo do neurônio), por outros sintomas (como fadiga, náusea, vômito, diarreia, constipação) que acompanham tratamentos clínicos e por complicações (como infecções, desenvolvimento inesperado de fístulas, tifilite) de doença ou tratamentos.

Outras perguntas importantes a fazer para a família se concentram ao redor do início da dor (O início foi repentino, inesperado, intermitente ou contínuo?); duração ou padrão da dor (Quando a dor começou? Quanto tempo a dor dura?); eficácia do tratamento atual (Quais medicamentos e doses ajudam? Quais outras estratégias você tentou que funcionaram?); fatores que agravam ou aliviam a dor (Quais situações, posições ou atividades pioram a dor? O que faz a dor melhorar?); outros sintomas (p. ex., náuseas) e complicações (p. ex., febre, dificuldade para respirar) que ocorrem concomitantemente; e interferência com o sono, o humor, a função e as interações da criança com a família (McCaffery, Pasero, 1999). Variações e ritmos de dor também podem ser avaliados ao perguntar se a dor está melhor ou pior em determinados horários do dia ou da noite. Outros aspectos garantem uma avaliação cuidadosa e podem impor barreiras ao tratamento eficiente, com destaque para problemas e relacionamentos familiares, medos e preocupações sobre adição (veja o quadro Foco na Comunidade, p. 175), falta de conhecimento do profissional de saúde e da família sobre a dor, uso inadequado de medicamentos para dor, tratamento ineficaz dos efeitos adversos e o uso de diferentes modalidades das medicações (McCaffery, Pasero, 1999).

Controle da dor

A dor sem alívio pode ter potenciais consequências fisiológicas, psicossociais e comportamentais (Goldschneider, Anand, 2003; Weisman, Bernstein, Schechter, 1998). O controle da dor deve ser uma prioridade para todos os profissionais.

Abordagens não farmacológicas

Dor muitas vezes está associada a medo, ansiedade e estresse. Várias **abordagens não farmacológicas** (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem), como distração, relaxamento, imagem orientada e estímulo tátil, fornecem estratégias de adaptação que podem ajudar a reduzir a percepção da dor e torná-la mais tolerável, reduzir a ansiedade e aumentar a efetividade dos analgésicos ou reduzir a dose necessária (Rusy, Weisman, 2000). Além disso, essas técnicas reduzem a ameaça percebida de dor, dão uma sensação de controle, aumentam o conforto e promovem repouso e sono (McCaffery, Pasero, 1999). Embora exista escassez de pesquisa sobre a efetividade de muitas dessas intervenções, as estratégias são seguras, não invasivas e baratas, e a maior parte independe de ações de enfermagem. Fatores ambientais e psicológicos podem exercer uma influência poderosa sobre as percepções de dor das crianças e ser modificados pelo uso de estratégias psicossociais, educação, apoio dos pais e intervenções cognitivo-comportamentais. Para crianças que se submetem a procedimentos dolorosos repetidos, as intervenções cognitivo-comportamentais são eficazes na redução da ansiedade e do sofrimento (McGrath, Hillier, 2003).

Se a criança não puder identificar uma técnica de adaptação familiar, a enfermeira pode descrever várias estratégias e deixá-la escolher a mais atraente para ela. É necessário experimentar várias estratégias adequadas à idade da criança, à intensidade da dor e à capacidade da criança em geral para determinar a abordagem mais efetiva. Os pais devem ser envolvidos no processo de seleção; eles devem estar familiarizados com as habilidades de adaptação usuais da criança e podem ajudar a identificar estratégias potencialmente bem-sucedidas. O envolvimento dos pais também encoraja sua participação no aprendizado da habilidade com a criança e a atuar como multiplicadores. Se os pais não puderem ajudar a criança, outra pessoa pode fazê-lo, incluindo um avô, irmão mais velho, enfermeira ou educador infantil (McGrath, Hillier, 2003).

As crianças devem aprender a usar uma estratégia específica antes que a dor ocorra ou antes que se torne grave. Para reduzir o esforço da criança, instruções de uma estratégia, como distração ou relaxamento, podem ser gravadas em áudio e tocadas durante o período de conforto. Entretanto, mesmo após terem aprendido uma intervenção, as crianças com frequência precisam de ajuda para utilizá-la durante um procedimento doloroso. A intervenção também pode ser usada após o procedimento. Isso dá à criança uma chance de se recuperar, de se sentir no comando e de se adaptar mais efetivamente (McGrath, Hillier, 2003).

Vários estudos têm documentado a efetividade da analgesia não farmacológica, como

contenção, posicionamento, sucção não nutritiva (Fig. 7-5) e colo canguru, durante procedimentos dolorosos em recém-nascidos. Obtém-se a **contenção** pelo posicionamento e com rolos de lençóis (Cole, Jorgensen, 1997). A contenção promove um "ninho", fazendo com que aumente a segurança do lactente, e reduz o estresse. Tem-se demonstrado que medidas de conforto e o **envolvimento em cueiro** reduzem o choro e a frequência cardíaca após procedimentos como punções do calcanhar e injeções. Em lactentes entre 27 e 34 semanas de idade gestacional, aqueles que foram envolvidos em cueiro após o procedimento de punção rotineira do calcanhar foram capazes de acalmar o choro imediatamente, reduzir a sua frequência cardíaca e retornar a um estado de sono; em comparação, os lactentes que não foram envolvidos em cueiro levaram pelo menos 10 minutos para retornar aos níveis fisiológico e comportamental basais (Fearan, Kisilevsky, Hains *et al.*, 1997). O **posicionamento adequado** com o corpo do lactente mantido em alinhamento médio, atividade mão-boca e flexão adequada pode promover comportamentos de se autoacalmar. A **retificação corporal facilitada**, que significa segurar as pernas fletidas e contidas perto do tronco, durante os procedimentos de punção do calcanhar, tem reduzido a frequência cardíaca e o período de choro, além de promover estabilidade nos ciclos de sono-vigília após a punção.

FIG 7-5 Sucção não nutritiva com sacarose pode aumentar a analgesia antes da punção de calcâneo no recém-nascido pré-termo.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Abordagens não Farmacológicas de Controle da Dor

Estratégias Gerais

- Prepare a criança antes de procedimentos potencialmente dolorosos, mas evite "plantar" a ideia de dor.
  - Por exemplo, em vez de dizer "Isso vai (ou pode) machucar", diga "Algumas vezes isso pode parecer como empurrando, espetando ou beliscando e, algumas vezes,

não incomoda as pessoas. Diga-me o que parece para você."
  - Use descritores de "não dor" quando possível (p. ex., "Parece quente" em vez de "É uma dor em queimação"). Isso permite variação na percepção sensorial, evita o sugestionamento de dor e dá à criança um senso de controle quanto à descrição de suas reações.
  - Evite afirmações avaliativas ou descrições (p. ex., "Este é um procedimento terrível" ou "De fato, machucará um pouco").
- Fique com a criança durante um procedimento doloroso.
  - Permita que os pais fiquem com a criança se ela e eles desejarem; encoraje os pais a falar delicadamente com a criança e a permanecer perto dela.
- Fale com a criança sobre a dor, especialmente quando a explicação pode reduzir a ansiedade (p. ex., a dor pode ocorrer após cirurgia e não indica que algo está errado); reafirme à criança que ela não é responsável pela dor.
- Para o controle a longo prazo da dor, dê à criança uma boneca, que representa "o paciente", e permita que ela faça com a boneca tudo que é feito com ela; o controle da dor pode ser enfatizado na boneca dizendo-se: "A boneca sente-se melhor após o remédio."

Estratégias Específicas

Distração

- Envolva a criança em brincadeiras; utilize um rádio e fita de áudio ou jogo de computador; faça a criança cantar ou usar respiração ritmada.
- Faça a criança respirar profundamente e soprar antes de ser orientada para parar.
- Faça a criança soprar bolas para "soprar para longe o machucado".
- Mantenha a criança concentrada em dizer alto "ui!, ai!", com instruções do tipo: "Fale alto conforme sente machucar; desse modo, eu sei o que acontece."
- Faça a criança olhar um caleidoscópio e encoraje-a a se concentrar perguntando: "Você vê diferentes desenhos?"
- Use humor, vendo quadrinhos infantis, contando jogos ou histórias engraçadas, ou brincando com a criança.
- Faça a criança ler, brincar com jogos ou visitar amigos.

Relaxamento

- Com o lactente ou criança pequena:
  - Segure-a em uma posição confortável e bem apoiada, como verticalmente contra o tórax e o ombro.
  - Embale-a em cadeira de balanço ou para a frente e para trás, em vez de dar sacudidelas.
  - Repita uma ou duas palavras suavemente, como: "Sua mamãe está aqui."
- Com a criança um pouco maior:
  - Peça à criança que inspire e "vá soprando como uma boneca de trapos" enquanto expira lentamente; peça então à criança que boceje (demonstrado se necessário).

- Ajude a criança a adotar uma posição confortável (p. ex., travesseiro sob o pescoço e os joelhos).
- Inicie o relaxamento progressivo a partir dos dedos dos pés, instruindo sistematicamente a criança a deixar cada parte do corpo "ir ficando mole" ou "pesada"; se a criança tiver dificuldade em relaxar, instrua-a a contrair cada parte do corpo e, então, relaxá-la.
- Deixe a criança com os olhos abertos, pois elas podem responder melhor com os olhos abertos do que fechados durante o relaxamento.

Imagem Orientada

- Faça a criança identificar alguma experiência real altamente prazerosa ou imaginária.
- Faça a criança descrever detalhes do evento, incluindo o máximo possível dos sentidos quanto possível (p. ex., "sinta a brisa fria", "veja que cores lindas", "ouça que música agradável").
- Faça a criança escrever ou gravar o que diz.
- Encoraje a criança a se concentrar apenas no evento prazeroso durante a ocasião dolorosa; amplie a imagem relembrando detalhes específicos pela leitura do texto ou reproduzindo sua voz gravada.
- Combine relaxamento e respiração ritmada.

Autoexpressão Positiva

- Ensine à criança afirmações positivas para dizer quando sentir dor (p. ex., "Logo me sentirei melhor", "Quando for para casa, me sentirei melhor e tomaremos sorvete").

Parar de Preocupar-se

- Identifique fatos positivos sobre o evento doloroso (p. ex., "Não vai durar muito tempo").
- Identifique informação reafirmativa (p. ex., "Se eu pensar em outra coisa, não vai doer muito").
- Condense fatos positivos e reafirmativos em um grupo de afirmações breves e faça a criança memorizá-los (p. ex., "Procedimento pequeno, boas veias, machucado pequeno, enfermeira bonita, ir para casa").
- Faça a criança repetir as afirmações memorizadas sempre que pensar ou experimentar o evento doloroso.

Contrato Comportamental

- Informal – Pode ser usado com crianças de 4 ou 5 anos de idade:
  - Use estrelas, selos ou adesivos de desenho animado como recompensa.
  - Diga à criança que há um tempo limitado (medido por um cronômetro visível) para completar o procedimento, se ela for não cooperativa ou procrastinadora.
  - Aja sempre que necessário se a criança for incapaz de obedecer.
  - Reforce a cooperação com recompensa se o procedimento for realizado no prazo especificado.
- Formal – Use contrato escrito, que inclui:

- Uma meta realista (parece possível) ou comportamento desejado.
- Comportamento mensurável (p. ex., concordância em não ferir ninguém durante os procedimentos).
- Um contrato escrito, datado e assinado por todas as pessoas envolvidas em qualquer dos acordos.
- Recompensas identificadas ou consequências que são reforçadas.
- Metas que podem ser avaliadas.
- Exigências de comprometimento para ambas as partes (p. ex., quando usar o cronômetro, a enfermeira não forçará a criança para completar o procedimento).

A **sucção não nutritiva** atenua as respostas comportamental, fisiológica e hormonal à dor proveniente de procedimentos como punções de calcanhar, punção venosa e injeções para imunização. Tem-se demonstrado que a administração de sacarose concentrada com e sem sucção não nutritiva tem efeitos calmantes e de alívio da dor em procedimentos invasivos em recém-nascidos (veja o quadro Prática Baseada em Evidências). O tempo de choro foi reduzido com a administração oral de 0,24 a 0,48 g (2 mL de solução de sacarose a 12% a 24%), 2 minutos antes de uma punção do calcanhar ou punção venosa (Stevens, Yamada, Ohlsson, 2005).

Prática baseada em evidências

Redução da Dor em Lactentes durante Procedimentos Pequenos*

Carol Turnage Carrier

Atualizado por

Olga A. Taylor

Elabore a Pergunta

Pergunta PICOT

Em recém-nascidos e lactentes, a sacarose promove analgesia adequada durante procedimentos dolorosos pequenos? Os efeitos são dependentes da idade?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os critérios de inclusão selecionados para a busca foram publicações em inglês nos últimos 10 anos, artigos de pesquisa (nível 1 ou mais baixo) sobre recém-nascidos e lactentes submetidos a punção venosa ou imunizações.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Cochrane Collaboration, MD Consult, Joanna Briggs Institute, National Guideline Clearinghouse (AHQR), TRIP Database Plus, PedsCCM, BestBETs.

Análise Crítica da Evidência

Estudos avaliaram se a sacarose fornece analgesia adequada para procedimentos pouco dolorosos.

Punção venosa *versus* punção de calcâneo com lanceta para coleta de amostra de sangue

- A punção venosa realizada por puncionadores experientes resulta em menos dor que a punção do calcanhar para coleta de amostra de sangue (Shah, Ohlsson, 2004).
- A redução dos escores de dor, da duração do choro e da dor da mãe e do recém-nascido demonstrou que a punção venosa é o método preferido de coleta de sangue (Shah, Ohlsson, 2004).
- Lactentes que são submetidos à punção de calcâneo também podem requerer mais de uma punção para obter amostra suficiente; a punção venosa reduz o risco de picadas adicionais (Shah, Ohlsson, 2004).

Glicose *versus* creme EMLA para punção venosa em recém-nascidos

- 30% de glicose oral e placebo no grupo de crianças expostas à punção percutânea apresentaram significativa diminuição nos escores do Perfil de Dor de Lactentes Prematuros (Premature Infant Pain Profile – PIPP) e na duração do choro, comparando-se ao grupo EMLA (lidocaína e prilocaína) e placebo oral (Gradin, Lenclen, Gajdos *et al.*, 2002).
- Menos pacientes do grupo que recebeu glicose foram classificados pelos escores PIPP como tendo dor ou escore acima de 6 (19,3% *versus* 41,7%) (Gradin, Lenclen, Gajdos *et al.*, 2002).

Glicose comparada com EMLA para a dor da punção venosa

- A combinação de EMLA e 1 mL de glicose oral (300 mg/mL) reduziu significativamente a resposta de dor associada a imunizações de difteria-pertussis-tétano em lactentes de 3 meses de idade (Lindh, Wiklund, Blomquist *et al.*, 2003).

Sacarose para pequenos procedimentos dolorosos (punção do calcanhar e punção venosa)

- Um total de 150 recém-nascidos a termo foi aleatoriamente atribuído a um dos seis grupos de tratamento: (1) nenhum tratamento, (2) 2 mL de placebo de água estéril, (3) 2 mL de glicose a 30%, (4) 2 mL de sacarose a 30%, (5) 2 mL de sacarose a 30% com sucção não nutritiva e (6) apenas sucção não nutritiva. Isoladamente, a sucção não nutritiva foi mais eficaz que as soluções doces, soluções doces e sucção não nutritiva foram significativamente mais eficazes que o placebo, e a sacarose e a glicose foram igualmente eficazes em reduzir os escores de dor (Carbajal, Chauvet, Couderc *et al.*, 1999).
- Não houve diferença significativa no estado comportamental, na dificuldade e na duração da punção venosa ao se administrar 2 mL de placebo de água estéril ou sacarose a 25% lentamente na boca, 2 minutos antes das punções venosas ou por seringa 4 minutos antes de realizar o procedimento. Frequência cardíaca, tempo de choro e escores do sistema de codificação facial dos recém-nascidos foram significativamente menores no grupo de tratamento (sacarose a 25%) (Acharya,

Annamali, Taub *et al.*, 2004).

- A solução de 2 mL de sacarose na concentração de 24%, isoladamente, foi o analgésico mais eficaz em comparação com placebo (água), EMLA ou EMLA combinado com 2 mL de sacarose. A combinação de EMLA e sacarose não aumenta os efeitos analgésicos (Abad, Diaz-Gomez, Domenech *et al.*, 2001).
- Descobriu-se que a sacarose, em várias doses, administrada por seringa ou por sucção não nutritiva, reduzia o tempo de choro, a frequência cardíaca, a expressão facial e os escores de dor durante a punção venosa e a punção de calcâneo por lanceta (Stevens, Yamada, Ohlsson, 2005).
- O uso de sacarose em uma variação de 0,012 a 0,12 g (0,05 a 0,5 mL) de uma solução a 24%, 2 minutos antes de uma lancetada única do calcanhar ou punção venosa, é seguro e eficaz para alívio da dor (Stevens, Yamada, Ohlsson, 2005).
- O uso concomitante de outros métodos de alívio da dor, já que alguns estudos incluíram sucção não nutritiva, embalar a criança, cuidado canguru ou segurar a criança, junto à intervenção de sacarose, é recomendado (Stevens, Yamada, Ohlsson, 2005).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **boas evidências** com **fortes recomendações** (Guyatt, Oxman, Vist *et al.*, 2008) para o uso da sacarose para fornecer analgesia apropriada durante procedimentos de pouca dor. A sacarose é eficaz na redução da resposta de dor em lactentes com 6 meses ou menores submetidos a pequenos procedimentos dolorosos agudos. A dose mais eficaz tem sido a solução a 24% dada pelo menos 2 minutos antes de um procedimento. Doses de 50% a 75% têm sido eficazes no alívio da dor durante imunizações em lactentes com até 6 meses de idade, sugerindo que concentrações mais altas podem ser necessárias para lactentes maiores. Volumes de dose eficaz variam de 0,05 a 2 mL, com volumes menores usados para recém-nascidos com baixo peso ao nascer e volumes maiores administrados para lactentes maiores. A sacarose em combinação com suporte não farmacológico durante um procedimento pode aumentar a resposta analgésica de crianças maiores (2 meses) até com concentrações menores de sacarose. Intervenções incluem sucção não nutritiva, abraçar, envolver em cueiros, contato pele a pele e embalo. A administração pode ser feita com seringa oral, ou mamadeira, dependendo da capacidade do lactente e da idade. Comparações entre a sacarose e a glicose foram inconclusivas.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever o uso da sacarose para fornecer analgesia durante procedimentos menos dolorosos.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências na prática usando a sacarose para analgesia durante procedimentos menos dolorosos.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática com base em evidências como integral para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar os pontos fortes e fracos de evidências para o uso da sacarose durante procedimentos menos dolorosos.

Referências

Abad, F., Diaz-Gomez, N. M., Domenech, E. Oral sucrose compares favorably with lidocaine-prilocaine cream for pain relief during venepuncture in neonates. *Acta Paediatr*. 2001; 90:160–165.

Acharya, A. B., Annamali, S., Taub, N. A., et al. Oral sucrose analgesia for preterm infant venepuncture. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Educ*. 2004; 89:F17–F18.

Carbajal, R., Chauvet, X., Couderc, S., et al. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. *BMJ*. 1999; 319(7222):1393–1397.

Gradin, M., Lenclen, R., Gajdos, V., et al. Crossover trial of analgesic efficacy of glucose and pacifier in very preterm neonates during subcutaneous injections. *Pediatrics*. 2002; 110(6):1053–1057.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Lindh, V., Wiklund, U., Blomquist, H. K., et al. EMLA cream and oral glucose for immunization pain in 3-month old infants. *Pain*. 2003; 104(1-2):381–388.

Shah V, Ohlsson A: Venipuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates, Cochrane Database Syst Rev (4):CD001452.pub2; DOI: 10.1002/14651858.CD001452.pub2, 2004.

Stevens B, Yamada J, Ohlsson A: Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures [review], 2005. In Cochrane Neonatal Collaboration, retrieved April 16, 2009, from http://www.thecochranelibrary.com.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org

O **cuidado canguru** significa segurar o recém-nascido, vestido apenas com uma fralda, junto à pele da mãe ou à pele do tórax do pai (Gray, Watt, Blass, 2000; Johnston, Stevens, Pinelli *et al.*, 2003). Recém-nascidos que passaram de 1 a 3 horas no cuidado canguru mostraram maior frequência e duração de sono calmo e menos choro na unidade de tratamento intensivo neonatal (UTIN) e choraram menos quando na idade de 6 meses, quando comparados àqueles que não foram expostos ao contato pele a pele. Diferenças significativas foram encontradas nas respostas à dor durante a punção de calcâneo entre

recém-nascidos mantidos na posição canguru e aqueles que não foram expostos a este cuidado. No estudo de Gray, Watt e Blass (2000), a frequência cardíaca aumentou de 8 para 10 bpm no grupo de recém-nascidos expostos ao cuidado canguru, 64% expressaram menos caretas e 82% choraram menos *versus* aqueles incluídos no grupo-controle, cujos recém-nascidos permaneceram no berço envolvidos em cueiros e apresentaram 36 a 38 bpm. Em outro estudo, as respostas dos recém-nascidos à dor durante procedimentos de punção de calcâneo foram comparadas ao cuidado canguru (Fig. 7-6), com o recém-nascido seguro em pé em ângulo de 60 graus entre os seios da mãe para o máximo de contato pele a pele (Johnston, Stevens, Pinelli *et al.*, 2003). Dois grupos foram expostos a procedimentos de punção de calcâneo com lanceta. No primeiro, os recém-nascidos, com as costas cobertas por um lençol, ficaram no colo canguru, durante o procedimento de lancetagem e por 30 minutos depois de sua realização. No outro grupo, o recém-nascido permaneceu na incubadora na posição de decúbito ventral, envolvido em cueiro com o calcanhar acessível, por 30 minutos antes do procedimento de lancetagem do calcâneo. Os escores de dor foram significativamente menores entre aqueles que ficaram no colo canguru.

FIG 7-6 Mãe em uso de veste canguru com o recém-nascido. Observe o posicionamento do recém-nascido diretamente sobre a pele da mãe.

Vários termos são usados para descrever as abordagens de cuidado em saúde que estão fora do domínio da medicina convencional praticada nos Estados Unidos. **Medicina alternativa e complementar (MAC)** é definida pelo National Center for Complementary and Alternative Medicine como um grupo de diferentes sistemas de atenção à saúde, práticas e produtos médicos que não são considerados de forma corrente pela medicina tradicional (Myers, Stuber, Bonamer-Rheingans *et al.*, 2005). Embora existam evidências científicas relativas às terapias da MAC, para a maioria, algumas questões- chave ainda precisam ser respondidas por meio de estudos científicos bem planejados – questões como se essas terapias são seguras e se funcionam para doenças ou condições clínicas para as quais são usadas.

Terapias complementares e alternativas podem ser agrupadas em cinco classes: (1) com base biológica (alimentos, dietas especiais, soluções fitoterápicas ou de plantas medicinais, vitaminas, outros suplementos), (2) tratamentos manipulativos (quiropráticos, osteopatia, massagens), (3) baseadas em energia (Reiki, tratamentos bioenergéticos ou com ímãs, campos pulsados, correntes alternadas e diretas), (4) técnicas de corpo e mente (cura mental, tratamentos expressivos, cura espiritual, hipnose, relaxamento) e (5) sistemas médicos alternativos (homeopatia, naturopatia, medicina aiurvédica, medicina tradicional chinesa que inclui acupuntura e moxibustão).

As estimativas atuais do uso da MCA na área pediátrica variam de 10% a 15% da amostra de crianças procedentes de instituições de saúde, com condições crônicas e/ou provenientes de outros países além daquelas dos Estados Unidos. Para a população americana, o uso pediátrico da MCA foi estimado como sendo de 31% a 84% (Myers, Stuber, Bonamer-Rheingans *et al.*, 2005; Rusy, Weisman, 2000). Aqueles que usaram MCA foram encontrados em todos os grupos etários, e a média de idade era de 10,3 anos. A maioria utilizou terapia não convencional para condições clínicas crônicas, em oposição a condições potencialmente letais. As terapias mais usadas incluem fitoterapia, massagem, megavitaminas, grupos de autoajuda, medicamentos populares, cura energética e homeopatia (Myers, Stuber, Bonamer-Rheingans *et al.*, 2005; Rusy, Weisman, 2000).

Abordagens farmacológicas

Para dor leve (< 3 em uma escala de 0 a 10) ou dor moderada (4 a 6 em uma escala de 0 a 10), acetaminofeno (Tylenol®, paracetamol) e medicamentos anti- inflamatórios não esteroidais (AINEs) são adequados (Tabela 7-4). Para dor moderada (5 a 6) a grave (7 a 10 em uma escala de 0 a 10), opioides são necessários (Tabela 7-5). Uma combinação (acetaminofeno com codeína) funcionará melhor em alguns casos, pois **não opioides** agem no sistema nervoso periférico e os **opioides** agem no SNC (Tabela 7-6). A oxicodona está disponível sem um não opioide em uma preparação de liberação imediata e liberação controlada (OxyContin®). A morfina é considerada o padrão ideal para o tratamento da dor grave. Quando a morfina não é o opioide indicado, medicamentos como hidromorfona (Dilaudid®) e fentanil (Sublimaze®) são substitutos eficazes. Embora o fentanil seja usado como anestésico na sala de cirurgia, ele é classificado como analgésico. Ele pode ser administrado com segurança por via intravenosa (IV),

intramuscular (IM), transmucosa e transdérmica (Algren, Gursoy, Johnson *et al.*, 1998; Golianu, Krane, Galloway *et al.*, 2000).

Tabela 7-4

Medicamentos anti-inflamatórios não esteroidais aprovados para crianças*†

MEDICAMENTO	POSOLOGIA	COMENTÁRIOS
Acetaminofeno (Tylenol®)	10-15 mg/kg/dose a cada 4-6 h sem exceder cinco doses em 24 h ou 75 mg/kg/dia, oralmente	Disponível em várias preparações Sem prescrição médica Maior faixa de dosagem pode fornecer aumento de analgesia
Trisalicilato de magnésio colina (Trilisate®)	Crianças < 37 kg: 50 mg/kg/dia dividido em duas doses Crianças > 37 kg: 2250 mg/kg/dia dividido em duas doses	Disponível em suspensão, 500 mg/5 mL De acordo com prescrição médica
Ibuprofeno (Motrin® infantil, Advil® infantil)	Crianças > 6 meses: 5-10 mg/kg/dose a cada 6-8 h, não excedendo 40 mg/kg/dia	Disponível em várias preparações Disponível em suspensão, 100 mg/5 mL, e gotas, 100 mg/2,5 mL Sem prescrição médica
Naproxeno (Naprosyn®)	Crianças > 2 anos: 10 mg/kg/dia dividido em duas doses	Disponível em suspensão, 125 mg/5 mL, e várias posologias diferentes para comprimidos De acordo com prescrição médica
Tolmetina (Tolectin®)	Crianças > 2 anos: 20 g/kg/dia dividido em três ou quatro doses	Disponível em comprimidos de 200 mg, 400 mg e 600 mg De acordo com prescrição médica

*As formulações mais recentes de AINEs inibem seletivamente uma das enzimas da cicloxigenase (COX-2, que é responsável pela transmissão da dor), mas não inibem a outra (COX-1). A inibição da COX-1 reduz a produção de prostaglandinas, necessárias para o funcionamento normal dos órgãos. Por exemplo, as prostaglandinas ajudam a manter o fluxo sanguíneo da mucosa gástrica e a proteção de barreira, regulam o fluxo sanguíneo para o fígado e os rins e facilitam a agregação plaquetária e a formação de coágulo. Teoricamente, os AINEs da COX-2 proporcionam benefícios analgésicos e anti-inflamatórios semelhantes, com menos efeitos colaterais gástricos e plaquetários que agentes não seletivos.Os AINEs da COX-2 estão aprovados para uso em pacientes com mais de 18 anos de idade.

†Todos os AINEs neste quadro (exceto o acetaminofeno) têm ações anti-inflamatória, antipirética e analgésica significativas. O acetaminofeno possui uma ação anti-inflamatória fraca, e sua classificação como AINE é controversa. Os pacientes respondem diferentemente a vários AINEs; desse modo, pode ser necessária a mudança de uma medicação para outra a fim de se obter o máximo de benefício. O ácido acetilsalicílico (aspirina) também é um AINE, mas não é recomendado para crianças em função de sua possível associação com a síndrome de Reye. Os AINEs neste quadro não têm associação conhecida com a síndrome de Reye. Entretanto, deve-se ter cautela na prescrição de uma medicação contendo salicilato (p. ex., Trilisate®) para crianças com infecção viral conhecida ou suspeita. Os efeitos colaterais do ibuprofeno, do naproxeno e da tolmetina incluem náusea, vômito, diarreia, constipação, ulceração gástrica, nefrite hematúrica e retenção hídrica. O acetaminofeno e o trissalicilato de magnésio de colina são bem tolerados no trato gastrointestinal e não interferem na função plaquetária. Os AINEs (exceto o acetaminofeno) não devem ser administrados a pacientes com reações alérgicas aos salicilatos. Todos os AINEs devem ser usados com cautela em pacientes com comprometimento renal.

Dados de: Olin BR and others. *Drug facts and comparisons,* St. Louis, 2002, Facts and Comparisons.

Tabela 7-5

Dose de opioides selecionados para crianças*†

MEDICAÇÃO	EQUIANALGÉSICO ADEQUADO	DOSE APROXIMADA DE EQUIANALGÉSICO PARENTERAL	DOSE INICIAL RECOMENDADA (CRIANÇAS < 50 KG PESO CORPORAL)[‡]	
			ORAL	PARENTERAL[‡]
Morfina	30 mg a cada 3-4 h	10 mg a cada 3-4 h	0,2-0,4 mg/kg a cada 3-4 h 0,3-0,6 mg/kg liberado com o tempo a cada 12 h	0,1-0,2 mg/kg IM a cada 3-4 h 0,02-0,1 mg/kg bolo IV a cada 2 h 0,015 mg/kg a cada 8 min PCA 0,01-0,02 mg/kg/h infusão IV (recém-nascido) 0,01-0,06 mg/kg/h infusão IV (criança)
Fentanil (Sublimaze®) (forma sublingual [Actiq®])[§]	Não disponível	0,1 mg IV	5-15 μg/kg; dose máxima 400 μg	0,5-1,5 μg/kg bolo IV a cada 30 min 1-2 μg/h infusão IV
Codeína[‖]	200 mg a cada 3-4 h	130 mg a cada 3-4 h	1 mg/kg a cada 3-4 h	Não recomendado
Hidromorfona[¶] (Dilaudid®)	7,5 mg a cada 3-4 h	1,5 mg a cada 3-4 h	0,04-0,1 mg/kg a cada 3-4 h	0,02-0,1 mg/kg a cada 3-4 h 0,005-0,2 mg/kg bolo IV a cada 2 h
Hidrocodona e acetaminofeno (p. ex., Vicodin®)	30 mg a cada 3-4 h	Não disponível	0,2 mg/kg a cada 3-4 h	Não disponível
Levorfanol (Levo-Dromoran®)	4 mg a cada 6-8 h	2 mg a cada 6-8 h	0,04 mg/kg a cada 6-8 h	0,02 mg/kg a cada 6-8 h
Meperidina (Demerol®)[#]	300 mg a cada 2-3 h	100 mg a cada 3 h	Não recomendado	0,75 mg/kg a cada 2-3 h
Metadona (Dolophine®, outros)[**]	20 mg a cada 6-8 h	10 mg a cada 6-8 h	0,2 mg/kg a cada 6-8 h	0,1 mg/kg a cada 6-8 h
Oxicodona (OxyContin®; também em Percocet®, Percodan®, outros)	20 mg a cada 3-4 h	Não disponível	2 mg/kg a cada 3-4 h[††]	Não disponível

IM, Intramuscular; *IV,* intravenoso; *ACP,* analgesia controlada pelo paciente.

[*]NOTA: Tabelas publicadas apresentam variações na posologia sugerida que são equianalgésicas à morfina. A resposta clínica é um critério que é aplicado a cada paciente; é necessário titulação da resposta clínica. Como não existe tolerância cruzada total entre esses medicamentos, em geral é necessário usar uma dose menor que a equianalgésica ao mudá-los e ao titular a resposta.

[†]CAUTELA: Posologias recomendadas não se aplicam a pacientes com insuficiência renal ou hepática ou outras condições que afetam o metabolismo e a farmacocinética da medicação.

[‡]CAUTELA: As doses relativas a pacientes com peso corporal inferior a 50 kg não podem ser usadas como doses iniciais em lactentes menores de 6 meses de idade. Para lactentes com respiração espontânea menores de 6 meses, a dose inicial de opioide deve ser de ¼ a ⅓ da dose recomendada para lactentes e crianças maiores. Por exemplo, a morfina poderia ser usada a uma dose de 0,03 mg/kg em vez do 0,1 mg/kg tradicional.

[§]O Actiq® é indicado apenas para a dor episódica e temporária (do tipo dor lacerante) do câncer em pacientes com

neoplasias que já estão recebendo e toleram a terapia com opioide, mas ele pode ser usado na sedação/analgesia pré-operatória e em procedimentos.

[||]CAUTELA: As doses de codeína acima de 65 mg com frequência não são apropriadas, em virtude da redução da analgesia incremental associada a doses maiores e por aumentarem continuamente a constipação e provocarem outros efeitos colaterais. Posologias de McCaffery M, Pasero C: *Pain: a clinical manual,* ed 2, St. Louis, 1999, Mosby.

[¶]Para a morfina, hidromorfona e oximorfona, a administração retal é uma alternativa para pacientes incapazes de tomar medicamentos por via oral, mas as doses equianalgésicas podem diferir das doses oral e parenteral, em função de diferenças farmacocinéticas.

[#]Meperidina não é recomendável para controle contínuo da dor (p. ex., pós-operatório) por causa do risco de toxicidade por normeperidina.

[**]A posologia inicial é de 10%-25% da dose de morfina equianalgésica. Dolofina parenteral não está mais disponível nos Estados Unidos.

[††]CAUTELA: Doses de aspirina e acetaminofeno, em combinação com preparações anti-inflamatórias não esteroidais ou opioide, precisam ser ajustadas ao peso corporal do paciente. A dose diária de acetaminofeno não deve exceder 75 mg/kg, ou 4.000 mg.

Dados de Acute Pain Management Guideline Panel: *Acute pain management: operative or medical procedures and trauma: clinical practice guideline,* AHCPR Pub No 92-0032, Rockville, Md, 1992, Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services; Berde C, Ablin A, Glazer J and others: American Academy of Pediatrics Report of the Subcommittee on Disease-Related Pain in Childhood Cancer, *Pediatrics* 86(5 pt 2):820, 1990.

Tabela 7-6

Controle dos efeitos colaterais dos opioides

EFEITO COLATERAL	MEDICAMENTOS ADJUVANTES	ABORDAGENS NÃO FARMACOLÓGICAS
Constipação	**Sena e docusato de sódio** *Comprimido:* 2-6 anos: Comece com ½ comprimido uma vez ao dia; máximo de 1 comprimido duas vezes ao dia 6-12 anos: Comece com 1 comprimido uma vez ao dia; máximo de 2 comprimidos duas vezes ao dia > 12 anos: Comece com 2 comprimidos uma vez ao dia; máximo de 4 comprimidos duas vezes ao dia *Líquido:* 1 mês-1 ano: 1,25-5 mL q h 1-5 anos: 2,5-5 mL q h 5-15 anos: 5-10 mL q h > 15 anos: 10-25 mL q h **Casantranol e docusato de sódio** Líquido: 5-15 mL q h Cápsulas: 1 cap VO q h **Bisacodil:** VO ou VR 3-12 anos: 5 mg/dose/dia > 12 anos: 10-15 mg/dose/dia	Aumento da ingestão de água Suco de ameixa, cereal integral, vegetais

	Lactulose 7,5 mL/dia após o café da manhã Adulto: 15-30 mL/dia VO **Óleo mineral:** 1-2 colheres de sopa/dia VO **Citrato de magnésio** < 6 anos: 2-4 mL/kg VO uma vez 6-12 anos: 100-150 mL VO uma vez > 12 anos: 150-300 mL VO uma vez **Leite de magnésia** < 2 anos: 0,5 mL/kg/dose VO uma vez 2-5 anos: 5-15 mL/dia VO 6-12 anos: 15-30 mL VO uma vez > 12 anos: 30-60 mL VO uma vez	
Sedação	**Cafeína:** dose única de 1-1,5 mg VO **Dextroanfetamina:** 2,5-5 mg VO pela MANHã e no início da tarde **Metilfenidato:** 2,5-5 mg VO pela MANHã e no início da tarde Considere alterar opioides se a sedação for persistente	Bebidas que contêm cafeína (p. ex., refrigerantes cola, chá de erva-mate)
Náusea, vômito	**Prometazina:** 0,5 mg/kg q 4-6 h; máximo: 25 mg/dose **Ondansetron:** 0,1-0,15 mg/kg IV ou VO q 4 h; máximo: 8 mg/dose **Granisetron:** 10-40 µg/kg q 2-4 h; máximo: 1 mg/dose **Droperidol:** 0,05-0,06 mg/kg IV q 4-6 h; pode ser muito sedativo	Imagem orientada, relaxamento Respiração lenta e profunda
Prurido	**Difenidramina:** 1 mg/kg IV ou VO q 4-6 h SOS; máximo: 25 mg/dose **Hidroxizina:** 0,6 mg/kg/dose VO q 6 h; máximo: 50 mg/dose **Naloxona:** 0,5 µg/kg q 2 min até que o prurido melhore (diluído em uma solução de 0,1 mg de naloxona por 10 mL de solução salina) **Butorfanol:** 0,3-0,5 mg/kg IV (use com cuidado em crianças que toleram opioides; pode causar sintomas de abstinência); máximo: 2 mg/dose devido à mistura antagonista-agonista	Banhos de aveia, boa higiene Excluir outras causas do prurido Mudar os opioides
Depressão respiratória: leve a moderada	Suspenda a dose de opioide Reduza as doses subsequentes em 25%	Acorde gentilmente, administre oxigênio, estimule a respiração profunda
Depressão respiratória: grave	**Naloxona** *Durante tratamento de dor por doença:* 0,5 µg/kg em incrementos de 2 min até que a respiração melhore (American Pain Society, 1999; McCaffery, Pasero, 1999) Reduza a dose de opioides se possível Considere alterar o opioide *Durante a sedação para procedimentos:* 5-10 µg/kg até que a respiração melhore (Yaster, Krance, Kaplan *et al.*, 1997) Reduza a dose de opioides se possível Considere alterar o opioide	Oxigênio, bomba e máscara se indicado
Disforia, confusão, alucinações	Avalie os medicamentos, elimine medicamentos adjuvantes com efeitos no sistema nervoso central conforme os sintomas permitirem Considere alterar o opioide se possível **Haloperidol** (Haldol®): 0,05-0,15 mg/kg/dia dividido em 2-3 doses; máximo: 2-4 mg/dia	Descarte outras causas fisiológicas
Retenção	Avalie os medicamentos, elimine medicamentos adjuvantes com efeitos	Descarte outras causas

urinária	anticolinérgicos (p. ex., anti-histaminas, antidepressivos tricíclicos) Ocorre com mais frequência na analgesia espinhal do que com o uso de opioides sistêmicos **Oxibutinina** 1 ano: 1 mg três vezes ao dia 1-2 anos: 2 mg três vezes ao dia 2-3 anos: 3 mg três vezes ao dia 4-5 anos: 4 mg três vezes ao dia > 5 anos: 5 mg três vezes ao dia	fisiológicas Cateter urinário de alívio ou de demora

cap, Cápsula; *IV,* intravenoso; *VO,* via oral; *VR,* via retal; *SOS,* conforme necessário; *q,* a cada.

Alerta para a enfermagem

A dose ideal de um analgésico é aquela que controla a dor sem causar efeitos colaterais graves. Isso geralmente exige titulação, o ajuste gradual da dose do medicamento (em geral por seu aumento) até ser atingido alívio ótimo da dor sem sedação excessiva. As recomendações da dose são apenas doses iniciais seguras (Tabelas 7-5 e 7-6), não doses ideais.

Várias medicações, conhecidas como **coanalgésicos** ou **analgésicos adjuvantes**, podem ser usadas isoladamente ou com opioides para controlar os sintomas da dor e os efeitos colaterais dos opioides. Medicamentos frequentemente usados para aliviar ansiedade, causar sedação e fornecer amnésia são diazepam (Valium®) e midazolam. Entretanto, esses medicamentos são analgésicos e devem ser usados para potencializar os efeitos de analgésicos e não como substitutos para analgésicos. Outros adjuvantes incluem antidepressivos tricíclicos (TCAs, p. ex., amitriptilina, imipramina) e anticonvulsivantes (p. ex., gabapentina, carbamazepina, clonazepam) para dor neuropática (Tabela 7-6), amolecedores fecais e laxativos para constipação, antieméticos para náusea e vômito, difenidramina para prurido, esteroides para inflamação e dor óssea e dextroanfetamina e cafeína para possível aumento da analgesia e redução da sedação (Tabela 7-6) (McCaffery, Pasero, 1999).

As crianças (exceto lactentes com menos de 3 a 6 meses) metabolizam medicamentos mais rapidamente que os adultos; crianças menores podem exigir doses mais altas de opioides para atingir o mesmo efeito analgésico. Portanto, o efeito terapêutico e a duração da analgesia variam. As doses pediátricas são calculadas, em geral, de acordo com o peso corporal, exceto em crianças com peso acima de 50 kg, em que a fórmula de cálculo com base no peso pode exceder a dose média do adulto. Neste caso, utiliza-se a dose do adulto. Fatores de conversão para os opioides selecionados precisam ser usados quando se muda da administração IV (preferida) ou IM para a via oral. A conversão imediata de IM ou IV para a dose oral **equianalgésica** sugerida pode resultar em erro substancial. Por exemplo, a dose pode ser significativamente maior ou menor do que a criança necessita. Mudanças pequenas asseguram pequenos erros. Várias vias de administração de analgésico podem ser usadas (Quadro 7-3), devendo ser escolhida a

mais eficaz e menos traumática.

Quadro 7-3 Vias e Métodos de Administração de Medicamento Analgésico

Oral

- Preferida por questão de conveniência, custo e níveis sanguíneos relativamente estáveis
- Doses mais altas da forma oral de opioides exigem analgesia parenteral equivalente
- Efeito máximo da medicação ocorre 1 a 2 horas após, para a maioria dos analgésicos
- A demora no início da ação é uma desvantagem quando se deseja controle rápido da dor grave ou para dor episódica

Sublingual, Bucal ou Transmucosa

- Comprimido ou líquido colocado entre a bochecha e a gengiva (bucal) ou sob a língua (sublingual)
- Altamente desejável porque tem início mais rápido que a via oral
- Produz menos efeito de primeira passagem pelo fígado que a via oral, que normalmente reduz a analgesia dos opioides orais (a menos que a forma sublingual ou bucal seja deglutida, o que ocorre com frequência em crianças)
- Poucas medicações disponíveis comercialmente nesta forma
- Muitas medicações podem ser apresentadas na forma de pastilhas ou bala*
- Actiq® – citrato de fentanil transmucoso oral em base de confecção rígida sobre prendedor de plástico; indicado apenas para tratamento da dor episódica e temporária (tipo dor lacerante) do câncer em pacientes com neoplasias que já estão recebendo terapia com opioides e são tolerantes a ela, mas também pode ser usado no pré-operatório ou para sedação e analgesia durante procedimento.

Intravenosa (IV) (Bolo)

- Preferida para controle rápido de dor grave
- Fornece início de efeito mais rápido, geralmente em cerca de 5 minutos
- Vantagem na dor aguda, dor relacionada com procedimento e dor episódica e temporária (dor súbita e grave, incidental)
- Precisa ser repetida a cada hora para controle contínuo da dor
- Preferível para medicamentos com meia-vida curta (morfina, fentanil, hidromorfona) para evitar intoxicação por medicamentos

Intravenoso (Contínua)

- Preferida ao bolo e à injeção intramuscular (IM) para manter controle da dor
- Fornece níveis sanguíneos estáveis
- Fácil de titular a dose

Subcutânea (SC) (Contínua)

- Usada quando as vias oral e IV não estão disponíveis
- Fornece níveis sanguíneos equivalentes aos da infusão IV contínua
- Dose inicial de bolo sugerida como igual a 2 horas da dose IV; dose total em 24 horas em geral exige solução concentrada de opioide para minimizar o volume infundido; use agulha de calibre menor que acomode a taxa de infusão

Analgesia Controlada pelo Paciente (ACP)

- Geralmente refere-se à autoadministração de medicamentos, independentemente da via
- Em geral, usa-se bomba de infusão programável (IV, epidural, SC) que permite a autoadministração de dose do medicamento em bolo a intervalo preestabelecido (intervalo de fechamento é o período entre as doses)
- Administração em bolo da ACP em geral combinada com bolo inicial e infusão contínua (basal ou de reforço) de opioide
- Intervalo ótimo de fechamento não conhecido, mas pode ser pelo menos longo quanto o tempo necessário para início dos medicamentos disponíveis
- Deve controlar efetivamente a dor durante o movimento e os procedimentos
- O fechamento mais longo fornece dose maior

Analgesia Controlada pela Família

- Um membro da família (geralmente um dos pais) ou outra pessoa designada como cuidadora primária no controle da dor da criança assume a responsabilidade de apertar o botão da ACP
- Diretrizes para selecionar esse cuidador principal para realizar a analgesia controlada pela família:
  - A pessoa que fica bastante tempo com o paciente
  - Sente-se bem em assumir a responsabilidade de ser esse cuidador principal no controle da dor
  - Sente-se bem em aceitar e respeitar os relatos de dor do paciente (se capaz de fornecê-lo) como melhor indicador da magnitude da dor que o paciente experimenta; sabe como usar e interpretar a escala de graduação da dor
  - Compreende o objetivo e metas do plano de controle da dor do paciente
  - Compreende o conceito de manter um nível sanguíneo de analgesia estável
  - Reconhece sinais de dor e efeitos colaterais e reações adversas ao opioide

Analgesia Ativada pela Enfermeira

- A enfermeira assistencial que é designada para cuidar da criança com dor é a única pessoa que pressiona o botão da ACP durante o plantão
- As orientações para a seleção da enfermeira assistencial que exerce a função de ativar a analgesia controlada também são as mesmas relativas à analgesia controlada pela

família.

- Pode ser usada além de uma velocidade de fluxo basal para tratar a dor episódica e temporária (tipo dor lacerante) com doses em bolo; o paciente é avaliado a cada 30 minutos para a necessidade de uma dose em bolo
- Pode ser usada sem uma velocidade de fluxo basal como meio de manter a analgesia sem doses em bolo por 24 horas

Intramuscular

NOTA: Não recomendada para controle da dor; não é padrão atual de cuidado

- Administração dolorosa (odiada pelas crianças)
- Alguns medicamentos podem causar danos ao tecido e nervo
- Ampla flutuação na absorção da medicação proveniente do músculo
- Absorção mais rápida a partir do deltoide que na região glútea
- Duração da ação mais curta e mais cara que as medicações orais
- Consome tempo da equipe e demora desnecessária para a criança

Intranasal

- Disponível comercialmente como butorfanol (Stadol NS®); aprovada para pacientes com mais de 18 anos de idade
- Não deve ser usada no paciente que recebe medicamentos do tipo morfina, porque o butorfanol é antagonista parcial que reduz a analgesia e pode causar dependência

Intradérmica

- Usada primariamente para anestesia da pele (p. ex., antes de punção lombar, aspiração de medula óssea, punção arterial e biópsia de pele)
- Anestésicos locais (p. ex., lidocaína) causam ferroadas, sensação de queimação
- Tempo de duração da ferroada dependente do tipo de "caína" usada
- Para evitar a sensação de ferroada associada à lidocaína:
  - Pulverize a solução acrescentando uma parte de bicarbonato de sódio (1 mEq/mL) a 9 a 10 partes de lidocaína a 1% ou 2% com ou sem epinefrina (veja o quadro Prática Baseada em Evidências, p. 165)
- Soro fisiológico normal com conservante, álcool benzil, anestesia o local da punção venosa
- Use a mesma dose da lidocaína pulverizada (veja o quadro Prática Baseada em Evidências, p. 165)

Tópica ou Transdérmica

- Creme de EMLA (mistura eutética de anestésicos locais [lidocaína e prolocaína]) e disco anestésico ou LMX4 (creme de lidocaína a 4%)
  - Elimina ou reduz a dor da maioria dos procedimentos envolvendo punção percutânea

  - Deve ser colocado na pele íntegra sobre locais de punção e coberto por gaze oclusiva ou aplicada como disco anestésico por 1 hora ou mais antes do procedimento
- Synera, S-Caine (lidocaína/tetracaína)
  - Aplique por 20 a 30 minutos
  - Não aplique em pele machucada
- LAT (lidocaína–adrenalina–tetracaína), tetracaína–fenilefrina (tetraphen)
  - Proporciona anestesia da pele cerca de 15 minutos após a aplicação na pele não intacta
  - O gel (preferível) ou líquido colocado sobre feridas para sutura
  - Adrenalina não recomendada para uso em arteríolas terminais (dedos, dedos dos pés, ponta do nariz, pênis, lóbulos das orelhas) em função de vasoconstrição
- Fentanil transdérmico (Duragesic®)
  - Disponível como adesivo para controle contínuo da dor
  - Segurança e eficácia não estabelecidas em crianças com menos de 12 anos de idade
  - Não apropriado para alívio inicial de dor aguda em função do longo intervalo para alcançar o pico máximo de efeito (12 -24 horas); para início rápido do alívio da dor, dê um opioide de liberação imediata
  - Prescrições de "doses de recaptura": dê um opioide de liberação imediata recomendado para dor episódica e temporária (dor incidental, súbita e grave), um sinal de dor grave que cessa com a administração do medicamento em intervalos regulares para dor persistente
  - Tem duração de até 72 horas para alívio prolongado da dor
  - Se ocorrer depressão respiratória, possível necessidade de várias doses de naloxona
- Jato refrescante
  - Uso de prescrição de *spray* refrescante, como fluorimetano ou cloreto de etil (Pain Ease®); aplicado à pele por 10 a 15 segundos imediatamente antes da punção com agulha; a anestesia dura cerca de 15 segundos
  - O frio é desagradável para algumas crianças; pode ser menos desconfortável se aplicar o jato refrescante sobre uma bola de algodão e aplicá-la à pele
  - Aplicação de gelo à pele durante 30 segundos é ineficaz

Retal

- Alternativa às vias oral ou parenteral
- Taxa de absorção variável
- Geralmente desagradável para algumas crianças
- Muitas medicações podem ser compostas e apresentadas na forma de supositórios retais*

Bloqueio do Nervo Regional

- Uso de anestésico local de longa atuação (bupivacaína ou ropivacaína) injetado nos nervos para bloquear o local de dor

- Proporciona analgesia prolongada no pós-operatório, como após herniorrafia inguinal
- Pode ser usado para fornecer anestesia local para cirurgia, como bloqueio de nervo peniano dorsal para circuncisão ou para redução de fraturas

Inalação

- Uso de anestésicos, como óxido nitroso, para produzir analgesia parcial ou completa para procedimentos dolorosos
- Efeitos colaterais (p. ex., cefaleia) possíveis a partir da exposição ocupacional a elevados níveis de óxido nitroso

Epidural ou Intratecal

- Envolve a colocação de cateter no espaço epidural, caudal ou intratecal para infusão contínua ou em dose única ou administração intermitente de opioide com ou sem um anestésico local de longa ação (p. ex., bupivacaína, ropivacaína)
- Analgesia primariamente do efeito direto da medicação nos receptores opioides na medula espinhal
- Velocidade de depressão respiratória pode ter início lento ou retardado; no entanto, pode ser prevenida checando-se o nível de sedação e a frequência e profundidade respiratórias nas 24 horas iniciais e reduzindo-se a dose quando se detecta sedação excessiva
- Náusea, prurido e retenção urinária são efeitos colaterais comuns relacionados com a dose provenientes do opioide epidural
- Hipotensão leve, retenção urinária e déficits motores ou sensoriais temporários são efeitos indesejados comuns do anestésico local epidural
- Cateter urinário inserido durante cirurgia para reduzir o trauma da criança; caso a criança esteja desperta durante sua inserção, providencie a anestesia da uretra com lidocaína

*Para informação adicional sobre medicações compostas na apresentação em comprimido ou supositório, contate Professional Compounding Centers of America (PCCA), 9901 S. Wilcrest Drive, Houston, TX 77009; 800-331-2498; http://www.pccarx.com.

Dados principais do American Pain Society: *Principles of analgesic use in the treatment of acute pain and chronic cancer pain*, ed 4, Glenview, Ill, 1999, Autor; e McCaffery M, Pasero C: *Pain: a clinical manual*, ed 2, St. Louis, 1999, Mosby.

Analgesia Controlada pelo Paciente

Um avanço significativo na administração de analgésicos IV, epidural ou subcutâneo é o uso da **analgesia controlada pelo paciente (ACP)**. Como diz o nome, o paciente controla a quantidade e a frequência do analgésico, que é tipicamente liberada por um dispositivo de infusão especial. As crianças fisicamente capazes de "apertar um botão" (ou seja, de 5

a 6 anos de idade) e que podem compreender o conceito de apertar um botão para obter alívio da dor podem usar a ACP (Maxwell, Yaster, 2000). Embora controverso, os pais e as enfermeiras têm usado um sistema de ACP por via IV para a criança. As enfermeiras podem usar eficientemente o dispositivo de infusão em crianças de qualquer idade para administrar analgésicos, evitando marcá-lo, e preparar as injeções de opioide todas as vezes que forem necessárias (Fig. 7-7). Quando a ACP é usada como analgesia "controlada pela enfermeira ou pelos pais", o conceito de controle pelo paciente é negado e a segurança inerente à ACP precisa ser monitorada. Pesquisas têm relatado segurança e analgesia eficaz em crianças quando o paciente, pais ou enfermeiras controlam a ACP (Algren, Gursoy, Johnson *et al.*, 1998; Maxwell, Yaster, 2000).

FIG 7-7 Enfermeira programando a bomba de analgesia controlada pelo paciente para administrar analgésico.

Tipicamente, os dispositivos de infusão da ACP viabilizam três métodos ou modos de administração de medicação, que podem ser usados isoladamente ou em combinação:

1. **Administração em bolo pelo paciente** que só pode ser infundido de acordo com a quantidade preestabelecida e **intervalo que mantém fechado** (tempo entre as doses). Em geral, as tentativas mais frequentes de autoadministração significam que o paciente necessita ajustar a dose e o momento para melhor controle da dor.

2. **Administração em bolo pela enfermeira** tipicamente usado na administração da carga inicial de uma dose para aumentar os níveis sanguíneos rapidamente e para **bloquear a dor** (não aliviada com a dose usual programada).
3. **Infusão contínua em velocidade basal** que libera uma quantidade constante de analgésico e evita a dor de rebote em momentos como sono, quando o paciente não pode controlar a infusão.

Como qualquer tipo de plano de tratamento analgésico, a avaliação contínua do alívio da dor da criança é essencial para o maior benefício da ACP. Os usos típicos da ACP são para controle da dor decorrente de cirurgia, crise falciforme, trauma e câncer. A morfina é a medicação preferida para a ACP e, em geral, apresentada em uma concentração de 1 mg/mL. Outras opções são hidromorfona (0,2 mg/mL) e fentanil (0,01 mg/mL).

A hidromorfona é usada, em geral, quando os pacientes não são capazes de tolerar efeitos colaterais como prurido e náusea da ACP associada à morfina (Algren, Gursoy, Johnson *et al.*, 1998; Maxwell, Yaster, 2000). Alguns médicos podem ainda prescrever meperidina. Entretanto, a meperidina é o opioide sintético menos potente e de ação mais curta e o menos efetivo no provimento de analgesia para dor grave. Mais importante, ela pode aumentar o risco de convulsões quando administrada cronicamente, em função dos efeitos excitatórios de seu metabólito, normoperidina, no sistema nervoso. Alguns autores (Nadvi, Sarnaik, Ravindranath, 1999) têm defendido que a incidência de convulsões associadas à meperidina é extremamente pequena (0,4% dos pacientes; 0,06% das admissões) e que o risco de convulsões não deve dissuadir os médicos do uso desta medicação. Entretanto, a American Pain Society recomenda que a meperidina seja reservada para períodos de tratamento curtos para pacientes que relataram e demonstraram sua efetividade ou que têm alergias ou intolerância incorrigível a outros opioides. A meperidina não deve ser usada por mais de 48 horas ou em doses acima de 600 mg/24 h (Max, Payne, Edwards *et al.*, 1999).

Analgesia Epidural

A analgesia epidural é usada para tratar a dor em casos selecionados. Embora um cateter epidural possa ser inserido em qualquer nível vertebral, ele é colocado geralmente no espaço epidural da medula espinhal, no nível lombar ou caudal. O nível torácico é reservado, com frequência, para crianças maiores ou adolescentes que foram submetidos a um procedimento torácico ou da parte superior do abdome, como transplante de pulmão. Um opioide (em geral fentanil, hidromorfona ou morfina sem adição de conservante, que normalmente é combinada com anestésico local de ação prolongada, como bupivacaína ou ropivacaína) é instilado via bolo único ou intermitente, infusão contínua ou analgesia epidural controlada pelo paciente. A analgesia resulta do efeito da medicação sobre os receptores de opiáceo no corno dorsal da medula espinhal, em vez do cérebro. Em consequência, a depressão respiratória é rara, mas, caso ocorra, ela se desenvolve lentamente, de forma típica, seis a oito horas após a administração (Golianu, Krane, Galloway *et al.*, 2000). Se o cateter for fixado apropriadamente com um curativo oclusivo, isso reduz a possibilidade de seu deslocamento inadvertido ou extravasamento. A monitoração cuidadosa do grau de sedação e do estado respiratório é crítica para evitar

depressão respiratória induzida por opioide. A avaliação da dor e a condição da pele em torno do local do cateter são aspectos importantes do cuidado de enfermagem (Golianu, Krane, Galloway *et al.*, 2000).

Analgesia Transmucosa e Transdérmica

Fentanil sublingual (Abstral®) fornece analgesia e sedação não traumática pré-operatória e pré-procedimentos (Golianu, Krane, Galloway *et al.*, 2000). O fentanil também está disponível como adesivo transdérmico (Duragesic®). Embora contraindicado para tratamento de dor aguda, ele pode ser usado em crianças maiores e adolescentes com dor de câncer ou dor de célula falciforme e para pacientes com tolerância a opioides.

Uma das melhoras mais significativas na capacidade de fornecer cuidado atraumático a crianças é o **creme anestésico** LMX (um creme de lidocaína lipossômica a 4%) ou EMLA (uma mistura eutética de anestésicos locais) (Abdelkefi, Abdennebi, Mellouli *et al.*, 2004; Choi, Irwin, Hui *et al.*, 2003; Egekvist, Bjerring, 2000; Gad, Olsen, Lysgaard *et al.*, 2005; Rogers, Ostrow, 2004; Santiago, Abad, Fernandez *et al.*, 2000; Uziel, Berkovitch, Gazarian *et al.*, 2003). A mistura eutética (lidocaína a 2,5% e prilocaína a 2,5%), cujo ponto de mistura é mais baixo que o de dois anestésicos separadamente, permite concentrações efetivas da medicação para penetrar a pele intacta (veja o quadro Prática Baseada em Evidências e a Fig. 7-8).

FIG 7-8 O LMX (creme de lidocaína lipossômica a 4%) é um analgésico eficaz antes da inserção intravenosa ou coleta de sangue.

Emplastro Analgésico: Synera para Diminuir a Dor durante Procedimentos Dolorosos

Terri L. Brown

Atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Os emplastros analgésicos tópicos (p. ex., lidocaína-tetracaína [Synera, S-Caine]) oferecem vantagens adicionais (menor tempo, facilidade de uso, menor custo, maior eficiência, ansiedade diminuída) ao aliviar a dor durante a inserção de cateter venoso periférico em crianças comparando-se ao creme LMX (lidocaína) e à lidocaína tamponada através de injeção?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Foram incluídas publicações em inglês sobre uso de emplastros de lidocaína-tetracaína para punção venosa, sem recorte temporal definido. Foram excluídos artigos sobre o uso de epidural, procedimentos dermatológicos e S-Caine Peel.

Bases de Dados Utilizadas

Cochrane Collaboration Database, Joanna Briggs Institute, National Guideline Clearinghouse (AHRQ), PubMed, SUMSearch, CINAHL, Scopus, Micromedex, UpToDate, BestBETs, websites dos fabricantes (Endo Pharmaceuticals, ZARS Pharma)

Análise Crítica da Evidência

Estudos avaliaram a eficácia do emplastro Synera na diminuição da dor durante procedimentos dolorosos.

- Synera é tão eficaz quanto EMLA em um intervalo de tempo muito mais curto, com menos reações adversas em adultos (Sawyer, Febbraro, Masud *et al.*, 2009).
- Synera reduziu a dor na inserção de cateter venoso periférico e não alterou a taxa de sucesso em crianças entre 3 e 17 anos de idade (Singer, Taira, Chisena *et al.*, 2008).
- Dor mediana autorrelatada usando uma escala visual analógica ou a escala FACES de Wong-Baker foi significativamente menor quando o emplastro Synera foi colocado sobre a veia da mão ou antecubital *versus* o emplastro placebo ($p = 0,04$) (Singer, Taira, Chisena *et al.*, 2008).
- Uma aplicação de 20 minutos do Emplastro S-Caine (Synera) foi eficiente na diminuição da dor em crianças agendadas para acesso vascular (Sethna, Verghese, Hannallah *et al.*, 2005).
- O emplastro de dor Synera reduziu significativamente a dor comparada ao placebo

(média de escores Oucher de 0 *versus* 60; $p < 0{,}001$); 59% das crianças no grupo que recebeu o emplastro de dor relataram não ter dor comparando-se a 20% no grupo-placebo (Sethna, Verghese, Hannallah *et al.*, 2005).

- Eritema cutâneo leve (< 38%) e edema (< 2%) ocorreram com frequências semelhantes entre os dois grupos (Sethna, Verghese, Hannallah *et al.*, 2005).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **boas evidências** com **fortes recomendações** para o uso de emplastros Synera para diminuir a dor durante procedimentos de pouca dor (Guyatt, Oxman, Vist *et al.*, 2008). Synera usado durante a inserção de cateter venoso periférico em crianças de 3 anos de idade ou mais diminui a dor. Synera não deve ser utilizado em crianças com sensibilidade a lidocaína, tetracaína, ácido para-aminobenzoico (PABA) ou analgésicos de tipo amido ou éster. Use com cautela em pacientes com disfunção hepática e aqueles recebendo medicamentos antiarrítmicos classe I (p. ex., tocainida e mexiletina) e não aplique sobre a pele machucada. Use o emplastro imediatamente após abrir a embalagem. Não corte ou remova qualquer camada do emplastro e certifique-se de que os orifícios no emplastro não estão cobertos por roupas ou tecidos. Não mantenha o emplastro aplicado por mais de 20 a 30 minutos. Como todos os emplastros transdérmicos contendo medicação, após o uso, dobre o adesivo e descarte-o em um local fora do alcance de crianças. Não use em um ambiente de imagem por ressonância magnética.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever o uso de Synera para diminuir a dor durante procedimentos dolorosos.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências na prática usando emplastros Synera para diminuir a dor durante procedimentos dolorosos.

Atitudes

Valorizar o conceito ampliado da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar os pontos fortes e fracos de evidências para o uso de emplastros Synera a fim de diminuir a dor durante procedimentos dolorosos.

Referências

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Sawyer, J., Febbraro, S., Masud, S., et al. Heated lidocaine/tetracaine patch (Synera™, Rapydan™) compared with lidocaine/prilocaine cream (EMLA®) for topical anaesthesia before vascular access. *Br J Anaesthesia*. 2009; 102(2):210–215.

Sethna, N. F., Verghese, S. T., Hannallah, R. S., et al. A randomized controlled trial to evaluate S-Caine Patch™ for reducing pain associated with vascular access in children. *Anesthesiology*. 2005; 102(2):403–408.

Singer, A. J., Taira, B. R., Chisena, E. N., et al. Warm lidocaine/tetracaine patch versus placebo before pediatric intravenous cannulation: a randomized controlled trial. *Ann Emerg Med*. 2008; 52(1):41–47.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org

Em algumas situações, não há tempo suficiente para as preparações tópicas como LMX ou EMLA fazerem efeito, e **jatos congelantes**, como cloreto de etil ou fluorimetano, podem ser usados (Reis, Holubkov, 1997). Quando vaporizados sobre a pele, esses jatos resfriam rapidamente a área e fornecem anestesia superficial. As formulações do hospital podem conter outros produtos com lidocaína, prilocaína ou preparações de ametocaína tópica que exigem menos tempo para aplicação. Um ensaio controlado randomizado comparou a eficácia e a segurança do gel de ametocaína (que é aplicado por 30 minutos) e do creme EMLA (que é aplicado por 60 minutos) antes da punção de um cateter porta. As crianças classificaram a dor após a punção usando a escala FACES (de 0 a 5). Ambos os grupos tiveram baixos escores de dor, menor ou igual a 2, isso sem haver diferença significativa entre ametocaína ou creme EMLA. Os pesquisadores concluíram que a ametocaína era clinicamente equivalente ao EMLA, mas o gel de ametocaína exigia menos tempo de anestesia (Bishai, Taddio, Bar-Oz *et al*., 1999).

Monitoração dos Efeitos Colaterais

Embora ambos – não opioides e opioides – possuam efeitos colaterais, a principal preocupação relaciona-se com os efeitos colaterais dos opioides (Quadro 7-4). A **depressão respiratória** é a complicação mais grave e, mais provavelmente, ocorre nos pacientes sedados. A frequência respiratória pode reduzir gradualmente, ou as respirações podem cessar de maneira abrupta. Os limites abaixo do normal não estão estabelecidos para crianças, mas qualquer mudança significativa da frequência prévia demanda maior vigilância. Uma frequência respiratória mais lenta não significa necessariamente oxigenação arterial reduzida; a maior profundidade da ventilação pode compensar a frequência alterada. Caso a depressão ou parada respiratória ocorra, a enfermeira precisa estar preparada para intervir rapidamente (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Quadro 7-4 Efeitos Colaterais dos Opioides

Geral

- Constipação (possivelmente grave)
- Depressão respiratória
- Sedação
- Náusea e vômito
- Agitação, euforia
- Embotamento mental
- Alucinações
- Hipotensão ortostática
- Prurido
- Urticária
- Sudorese
- Miose (pode ser sinal de toxicidade)
- Anafilaxia (rara)

Sinais de Tolerância

- Redução do alívio da dor
- Redução da duração do alívio da dor

Sinais de Síndrome de Abstinência em Pacientes com Dependência Física

Sinais Iniciais de Dependência

- Lacrimejamento
- Rinorreia
- Bocejos
- Sudorese

Sinais Tardios de Abstinência

- Inquietação
- Irritabilidade
- Tremores
- Anorexia
- Pupilas dilatadas
- Pelos eriçados
- Náusea, vômito

Prática baseada em evidências

Sistema de Injeção sem Agulha: Administrador J-Tip de Lidocaína Tamponada

Terri Brown

Atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Na pediatria, sistemas de injeção sem agulha (p. ex., J-Tip) são eficientes e seguros para o alívio da dor durante inserção de cateter venoso periférico?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Foram incluídas as publicações em inglês de pesquisas sobre injetores a jato para aplicar lidocaína durante inserção de cateter venoso periférico, sem definição de recorte temporal. Foram excluídos produtos dentários, insulina, fator de crescimento e medicações que não sejam lidocaína.

Bases de Dados Utilizadas

Cochrane Collaboration Database, Joanna Briggs Institute, National Guideline Clearinghouse (AHRQ), PubMed, SUMSearch, CINAHL, Scopus, UpToDate, BestBETs, websites de fabricantes ou distribuidores (National Medical Products, Bioject e Injex)

Análise Crítica da Evidência

- J-Tip é superior na prevenção da dor quando comparado a LMX (creme de lidocaína) ou EMLA (um mix eutético de lidocaína e prilocaína) (Jimenez, Bradford, Seidel *et al.*, 2006; Spanos, Booth, Koenig *et al.*, 2008).
- J-Tip com 0,2 mL de lidocaína tamponada a 1% forneceu maior anestesia que uma aplicação de 30 minutos de LMX em crianças com idade entre 8 e 15 anos se submetendo à inserção de cateteres AIP de calibre 22 ou 24 (Spanos, Booth, Koenig *et al.*, 2008).
- Escores da escala visual analógica/EVA eram significativamente diferentes imediatamente após a inserção do cateter (17,3 para J-Tip *vs.* 44,6 para LMX; $p < 0,001$). Revisões cegas de escores VAS não foram estatisticamente significativas (21,7 para J-Tip *vs.* 31,9 para LMX; $p = 0,23$) (Spanos, Booth, Koenig *et al.*, 2008).
- J-Tip não alterou o local de inserção ou afetou o sucesso do acesso intravenoso periférico na primeira tentativa; várias injeções poderiam ser realizadas se necessário sem causar toxicidade de lidocaína (Spanos, Booth, Koenig *et al.*, 2008).
- J-Tip com 0,25 mL de lidocaína tamponada a 1% obteve maior anestesia do que a aplicação de 2,5 g de EMLA em um estudo de 116 crianças com idade entre 7 a 19 anos se submetendo à inserção de cateter venoso periférico (Jimenez, Bradford, Seidel *et al.*, 2006).
- Indivíduos autorrelataram dor mediana na inserção de cateter venoso periférico usando 0 a 10 VAS de 0 para J-Tip e 3 por EMLA ($p = 0,0001$ para pacientes recebendo EMLA ≥ 60 minutos antes da inserção e $p = 0,0013$ para aqueles recebendo EMLA < 60

minutos antes) (Jimenez, Bradford, Seidel *et al.*, 2006).

- Mais escores de dor foram favoráveis à aplicação de J-Tip (84% relataram não ter dor no momento da injeção) comparado à de EMLA (61% relataram dor no momento da remoção do curativo Tegaderm; $p = 0{,}004$) (Jimenez, Bradford, Seidel *et al.*, 2006).
- J-Tip com 0,2 mL de lidocaína tamponada a 1% não foi mais eficiente que o placebo aplicado por jato (solução salina normal livre de preservativos) durante a inserção do cateter venoso periférico, mas proporcionou analgesia superior comparada a nenhum pré-tratamento anestésico local (Auerbach, Tunik, Mojica, 2009).
- Crianças entre 5 e 18 anos de idade recebendo J-Tip (0,2 mL de lidocaína tamponada a 1%) ou placebo ingerido por jato (0,2 mL de solução salina normal livre de preservativos) 60 segundos antes da inserção de cateter venoso periférico, em serviços de emergência. Indivíduos relataram dor na injeção e inserção de cateter venoso periférico usando uma escala analógica de cor de 100 mm (Auerbach, Tunik, Mojica, 2009).
- Escore de dor quando da inserção de agulha média para lidocaína a jato, 28 mm, foi semelhante ao escore médio para placebo, 34 mm, e menor que no grupo sem dispositivo, 52 mm; a maioria dos pacientes relatou que solicitariam esse dispositivo para acesso venoso futuro (Auerbach, Tunik, Mojica, 2009).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **boas evidências** com **forte recomendação** para usar J-Tip para administrar a lidocaína tamponada (Guyatt, Oxman, Vist *et al.*, 2008). J-Tip com 0,2 mL de lidocaína tamponada a 1% diminui a dor durante a inserção de cateter venoso periférico. Recomenda-se aguardar 1 minuto após a administração antes de tentar a inserção do cateter. J-Tip não deve ser usado para administrar lidocaína tamponada em crianças com conhecida hipersensibilidade à lidocaína ou a outro analgésico local tipo amida, como prilocaína, mepivacaína, bupivacaína ou etidocaína.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base nas evidências.

Descrever o uso de J-Tip para administrar lidocaína tamponada.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências na prática usando J-Tip para administrar lidocaína tamponada.

Atitudes

Valorizar o conceito ampliado da prática com base em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar os pontos fortes e fracos das evidências para o uso de J-Tip para a administração de lidocaína tamponada.

Referências

Auerbach, M., Tunik, M., Mojica, M. A randomized, double-blind controlled study of jet lidocaine compared to jet placebo for pain relief in children undergoing needle insertion in the emergency department. *Acad Emerg Med*. 2009; 16(1):1–6.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Jimenez, N., Bradford, H., Seidel, K. D., et al. A comparison of a needle-free injection system for local anesthesia versus EMLA® for intravenous catheter insertion in the pediatric patient. *Anesth Analg*. 2006; 102(2):411–414.

Spanos, S., Booth, R., Koenig, H., et al. Jet injection of 1% buffered lidocaine versus topical ELA-Max for anesthesia before peripheral intravenous catheterization in children: a randomized controlled trial. *Pediatr Emerg Care*. 2008; 24(8):511–515.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org

Prática baseada em evidências

Lidocaína Tamponada para Redução da Dor durante Acesso Venoso Periférico em Crianças

Angela Morgan

Atualizado por

Olga Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças, a lidocaína tamponada é um anestésico apropriado para reduzir a dor durante o acesso venoso periférico (AVP)?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os critérios de busca incluíram publicações em inglês dos últimos 5 anos, artigos baseados em pesquisa (nível 3 ou inferior) sobre crianças submetidas a AVP. Dois dos artigos revisados foram publicados há mais de 5 anos, mas foram incluídos com base na limitada literatura nesta área.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Cochrane Collaboration, MD Consult, Joanna Briggs Institute, National Guideline Clearinghouse (AHQR), TRIP Database, PedsCCM, BestBETs

Análise Crítica da Evidência

- O conforto e a satisfação dos pacientes foram melhores quando o pH da solução de lidocaína foi aumentado; recomenda-se aumentar o pH da solução de lidocaína usando bicarbonato imediatamente antes da administração (Cepeda, Tzortzopoulou, Thackrey *et al.*, 2010).
- Lidocaína tamponada *versus* LMX (creme de lidocaína lipossomal) foi avaliada antes do AVP em crianças (4-17 anos de idade; 61% feminino). Ambas as intervenções reduziram a dor; nenhuma diferença significativa nos níveis de dor entre os grupos de lidocaína tamponada e LMX foi notada. O grupo do LMX revelou que a dor surgia com a remoção do curativo oclusivo do local (Luhmann, Hurt, Shootman *et al.*, 2004).
- O AVP sem lidocaína tamponada foi significativamente mais doloroso que aquele com lidocaína tamponada em crianças (Fein, Boardman, Stevenson *et al.*, 1998).
- Lidocaína subcutânea *versus* nenhuma medida de controle da dor foi avaliada em crianças com menos de 2 anos de idade antes do AVP na emergência e não foram encontradas diferenças significativas nos níveis de dor (Sacchetti, Carraccio, 1996).
- O AVP sem lidocaína foi significativamente mais doloroso que com lidocaína, independentemente do tamanho do cateter (Klein, Shugerman, Leigh-Taylor *et al.*, 1995).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **boas evidências** com **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist *et al.*, 2008) para usar lidocaína tamponada como medida de redução de dor em crianças antes do AVP. Lidocaína tamponada deve ser usada em crianças com mais de 2 anos de idade. A lidocaína tamponada tem início imediato e duração de cerca de 1 hora, podendo ser injetada em vários locais. A seguinte dose é recomendada: 0,1 a 0,5 mL de lidocaína tamponada a 1%, a um máximo de 0,45 mL/kg/dose; pode-se repetir a dose após 2 horas. Lidocaína tamponada não deve ser usada em até 2 horas antes da administração de soluções vesicantes ou com a pele machucada. Há possibilidade de um pouco de vasoconstrição com o uso de lidocaína tamponada, que pode aumentar a dificuldade do acesso periférico. Uma espetada extra e a administração ineficaz de lidocaína tamponada podem resultar em dor durante a administração local e o AVP. A experiência na administração de lidocaína tamponada é um importante fator relacionado com sua efetividade.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever o uso de lidocaína tamponada para redução de dor durante o AVP em crianças.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências em prática usando a lidocaína tamponada para redução da dor durante AVP em crianças.

Atitudes

Valorizar o conceito ampliado da prática com base em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar os pontos fortes e fracos das evidências para usar a lidocaína tamponada para redução da dor durante o AVP em crianças.

Referências

Cepeda, M. S., Tzortzopoulou, A., Thackrey, M., et al. Adjusting the pH of lidocaine for reducing pain on injection. *The Cochrane Collaboration*. 2010; 12:1–64.

Fein, J. A., Boardman, C. R., Stevenson, S., et al. Saline with benzyl alcohol as intradermal anesthesia for intravenous line placement in children. *Pediatr Emerg Care*. 1998; 14(2):119–122.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Klein, E. J., Shugerman, R. P., Leigh-Taylor, K., et al. Buffered lidocaine: analgesia for intravenous line placement in children. *Pediatrics*. 1995; 95(5):709–712.

Luhmann, J., Hurt, S., Shootman, M., et al. A comparison of buffered lidocaine versus ELA-Max before peripheral intravenous catheter insertions in children. *Pediatrics*. 2004; 113(3 Pt 1):217–220.

Sacchetti, A. D., Carraccio, C. Subcutaneous lidocaine does not affect the success rate of intravenous access in children less than 24 months of age. *Acad Emerg Med*. 1996; 3(11):1016–1019.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org

Embora a depressão respiratória seja o efeito colateral mais temido, a **constipação** é um efeito colateral comum, e algumas vezes grave, dos opioides. Opioides reduzem a peristalse e aumentam o tônus do esfíncter anal. Se o uso prolongado de opioides for esperado, a prevenção da constipação com amolecedores fecais e laxativos é mais eficaz que o tratamento após a constipação ocorrer. O tratamento dietético, como mais fibra, geralmente não é suficiente para promover a evacuação regular. Entretanto, medidas dietéticas, como maior ingestão de líquidos e frutas, e atividade física são encorajadoras. Outro efeito colateral comum é **prurido** da infusão epidural ou IV. O prurido pode ser tratado com baixas doses de naloxona IV, nalbufina, ou difenidramina. Crianças também podem experimentar **náuseas** e **vômitos**; no entanto, estes são aliviados após 2 dias de tratamento com opioides. Antieméticos orais ou retais podem ser necessários para minimizar náuseas e vômitos.

Podem ocorrer tanto tolerância quanto dependência física com o uso prolongado dos opioides (veja o quadro Foco na Comunidade). A **dependência física** é um estado

fisiológico normal e natural da "neuroadaptação". Quando os opioides são suspensos abruptamente sem o desmame, podem ocorrer sintomas de abstinência. Os sintomas de abstinência manifestam-se 24 horas após a descontinuação abrupta e atingem um pico em 72 horas. Os sintomas de abstinência incluem sinais de excitabilidade neurológica (irritabilidade, tremores, convulsões, tônus motor aumentado, insônia), disfunção gastrointestinal (náusea, vômito, diarreia, cólicas abdominais) e disfunção autonômica (suores, febre, calafrios, taquipneia, congestão nasal, rinite). Os sintomas de abstinência podem ser antecipados e evitados mediante descontinuação dos opioides administrados por mais de 5 a 10 dias. Será necessária a adesão a um protocolo de descontinuação para evitar ou minimizar os sintomas de abstinência dos opioides. Um fluxograma (Fig. 7-9, *A*) pode ser usado para avaliar a eficácia da suspensão do opioide em recém-nascidos (Franck, Vilardi, 1995; Franck, Vilardi, Durand *et al.*, 1998). Em lactentes mais velhos e crianças (de 7 meses a 10 anos), o Instrumento de Avaliação de Abstinência (Withdrawal Assessment Tool–1) (Fig. 7-9, *B*) pode ser usado para avaliar e monitorar sintomas de suspensão em crianças criticamente doentes que são expostas a opioides e benzodiazepinas por períodos prolongados (Franck, Harris, Soetenga *et al.*, 2008).

Folha de Fluxo de Desmame de Opioides do Children's Hospital Oakland e Diretrizes para Uso do Formulário
Prescrições de analgesia/sedação (medicação/dose/frequência)

Data			
Medicação			
Hora de administração			
Dose ↑ ou ↓ ou mudança de frequência			

		Tempo		
Escolha um: Choro/agitação 25%-50% do intervalo Choro/agitação > 50% do intervalo	 2 3			
Escolha um: Dorme ≤ 25% do intervalo Dorme 26%-75% do intervalo Dorme > 75% do intervalo	 3 2 1			
Escolha um: Moro hiperativo Moro hiperativo marcante	 2 3			
Escolha um: Tremores ligeiros, perturbado Tremores moderados/graves, perturbado	 1 2			
Maior tônus muscular	2			
Temperatura 37,2°-38,4°C	1			
Temperatura > 38,4°C	2			
Frequência respiratória > 60 (extubado)	2			
Aspiração > duas vezes/intervalo (intubado)	2			
Transpiração	1			
Bocejo frequente (> 3-4/intervalo)	1			
Espirro (> 3-4/intervalo)	1			
Obstrução nasal	1			
Vômito	2			
Vômito em projétil	3			
Evacuações livres	2			
Fezes aquosas	3			
ESCORE TOTAL				
ESCORE AJUSTADO				
INICIAIS DA PESSOA QUE FAZ A PONTUAÇÃO				

Orientações: Avalie cada 2 a 4 horas por diretriz.
Escore maior que 8-12 pode indicar retirada

Diretrizes para uso da folha de fluxo

Use o formulário

Use a folha de fluxo em todos os lactentes que receberam medicamento opioide continuamente ou 24 horas por 3 dias ou mais, ou mais de três doses por dia por mais de 5 dias. Esta população de pacientes com mais frequência incluirá pacientes pós-operatórios, lactentes intubados e agitados e todos os pacientes pós-ECMO.

Instruções

1. Anote a medicação, a dose e a frequência da analgesia e sedativos prescritos
2. Anote os dados, o nome da medicação (SM abreviada = sulfato de morfina ou FENT = fentanil) e a hora de administração nos quadros apropriados; indique se a frequência da dose dada é um aumento ou redução da dose prescrita
3. A graduação precisa ser feita a cada 4 horas durante a suspensão dos opioides, a cada 2 horas se o escore for 8 ou maior. O escore para cada item indica a presença do sinal durante as 2-4 horas anteriores (dependendo do intervalo do escore). Cada graduação de 4 horas deve continuar até o paciente estar sem opioides por 48-72 horas. Coloque "0" na coluna após o sinal se ele não for visto durante o período de graduação.

Sistema nervoso central

Comportamento de choro: Atribua 2 pontos se o paciente exibir choro ou comportamento de choro por ≤ 50% do intervalo do escore. Atribua 3 pontos se o comportamento de choro cumulativo totalizar > 50% do intervalo do escore.
NOTA: O comportamento de choro é acompanhado por expressões faciais associadas a choro, mas sem sons audíveis em função da intubação traqueal.
Sono: Atribua 3 pontos se o paciente dormir por ≤ 25% do intervalo de escore.Atribua 2 pontos se o paciente dormir 26%-75% do intervalo de escore. Atribua 1 ponto se o paciente dormir por > 75% do intervalo de escore.
Reflexo de Moro (fundamental): Atribua 2 pontos se o paciente tiver alguma extensão de braço e/ou perna quando tocado ou quando perturbado por barulhos altos. Atribua 3 pontos se o paciente tiver extensão acentuada do braço e/ou perna que se acompanha de comportamento de choro, estado hiperalerta ou tremores contínuos do braço e/ou perna após serem iniciados.
Tremores – perturbado: Dê 1 ponto se o paciente tiver tremores brandos quando perturbado. Dê 2 pontos se o paciente tivermovimentos moderados a intensos quando perturbado. NOTA: Tremores são movimentos alternados rítmicos, de mesma frequência e amplitude e podem geralmente cessar com flexão do membro.
Maior tônus muscular: Dê 2 pontos se o paciente exibir mãos firmemente fechadas ou flexão tensa dos membros com resistência à extensão.

Metabólico

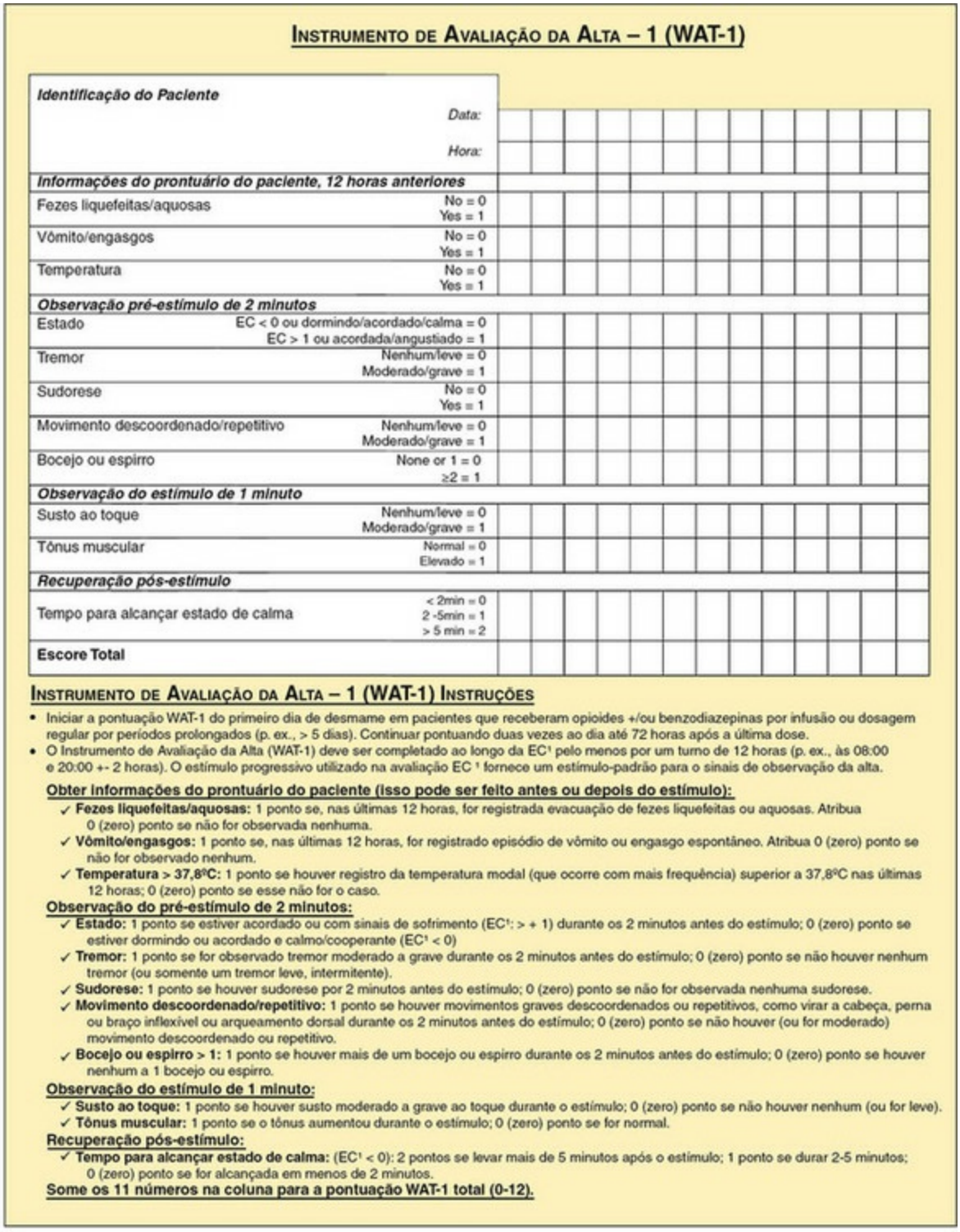
Temperatura: Dê 1 ponto se a temperatura do paciente for 37,2°-38,4°C. Dê 2 pontos se a temperatura do paciente for > 38,4°C.
Frequência respiratória: Dê 1 ponto se a frequência respiratória espontânea do paciente for > 60/min. Dê 2 pontos se a frequência respiratória espontânea do paciente for > 60/min e acompanhada de retrações.
Sucção: Dê 2 pontos se o paciente sugou mais de duas vezes durante um período de 4 horas.
Suor: Dê 1 ponto se o paciente exibir qualquer tipo de suor, inclusive leitos de suor, ou se a pele estiver úmida ao toque.
Bocejo: Dê 1 ponto se o paciente bocejar > 3-4 vezes repetidas ou bocejar 1-2 vezes com frequência durante um período de 4 horas.
Espirro: Dê 1 ponto se o paciente espirrar > 3-4 vezes seguidas ou espirrar 1-2 vezes durante um período de 4 horas.
Obstrução nasal: Dê 1 ponto para obstrução nasal.

Gastrointestinal

Vômito de conteúdos da mamadeira/estômago: Dê 2 pontos se o paciente tiver um ou mais episódios de vômito durante um período de 4 horas.
Vômito em projétil: Dê 3 pontos se o paciente tiver um ou mais episódios de vômito em projétil.
Evacuação livre: Dê 2 pontos se o paciente tiver fezes soltas caracterizadas por um anel aquoso em torno de algumas fezes sólidas. As fezes em geral serão frequentes. NOTA: Não atribua ponto para fezes características de "leite humano": fezes frequentes, pequenas, amareladas e encaroçadas.
Fezes aquosas: Dê 3 pontos se o paciente tiver fezes que consistem apenas em líquido. As fezes em geral serão frequentes.

Escore total: Some todos os pontos na coluna e coloque o escore total neste quadro. Os sinais clínicos que aparecem continuamente, como frequência respiratória > 60 ou constante amamentação deficiente, devem ser incluídos no escore total.
Escore ajustado: O escore ajustado é usado quando se espera que um sinal seja detectado para ocorrer independentemente da retirada, decorrente de uma condição preexistente (frequência respiratória alta em lactente com displasia broncopulmonar). A decisão de ajustar o escore deve ser tomada após discussão durante reuniões de equipe de saúde, e o fundamento deve ser registrado em uma nota orientada para o problema. Circule os sinais a serem excluídos e diminua os pontos do escore total para obter o escore ajustado.
Iniciais da pessoa que faz a pontuação: A pessoa que marca a pontuação deve escrever suas iniciais neste espaço.

A



INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA ALTA – 1 (WAT-1)

Identificação do Paciente													
	Data:												
	Hora:												
Informações do prontuário do paciente, 12 horas anteriores													
Fezes liquefeitas/aquosas	No = 0 Yes = 1												
Vômito/engasgos	No = 0 Yes = 1												
Temperatura	No = 0 Yes = 1												
Observação pré-estímulo de 2 minutos													
Estado	EC < 0 ou dormindo/acordado/calma = 0 EC > 1 ou acordada/angustiado = 1												
Tremor	Nenhum/leve = 0 Moderado/grave = 1												
Sudorese	No = 0 Yes = 1												
Movimento descoordenado/repetitivo	Nenhum/leve = 0 Moderado/grave = 1												
Bocejo ou espirro	None or 1 = 0 ≥2 = 1												
Observação do estímulo de 1 minuto													
Susto ao toque	Nenhum/leve = 0 Moderado/grave = 1												
Tônus muscular	Normal = 0 Elevado = 1												
Recuperação pós-estímulo													
Tempo para alcançar estado de calma	< 2min = 0 2 -5min = 1 > 5 min = 2												
Escore Total													

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA ALTA – 1 (WAT-1) INSTRUÇÕES

- Iniciar a pontuação WAT-1 do primeiro dia de desmame em pacientes que receberam opioides +/ou benzodiazepinas por infusão ou dosagem regular por períodos prolongados (p. ex., > 5 dias). Continuar pontuando duas vezes ao dia até 72 horas após a última dose.
- O Instrumento de Avaliação da Alta (WAT-1) deve ser completado ao longo da EC¹ pelo menos por um turno de 12 horas (p. ex., às 08:00 e 20:00 +- 2 horas). O estímulo progressivo utilizado na avaliação EC ¹ fornece um estímulo-padrão para o sinais de observação da alta.

Obter informações do prontuário do paciente (isso pode ser feito antes ou depois do estímulo):

- ✓ **Fezes liquefeitas/aquosas:** 1 ponto se, nas últimas 12 horas, for registrada evacuação de fezes liquefeitas ou aquosas. Atribua 0 (zero) ponto se não for observada nenhuma.
- ✓ **Vômito/engasgos:** 1 ponto se, nas últimas 12 horas, for registrado episódio de vômito ou engasgo espontâneo. Atribua 0 (zero) ponto se não for observado nenhum.
- ✓ **Temperatura > 37,8°C:** 1 ponto se houver registro da temperatura modal (que ocorre com mais frequência) superior a 37,8°C nas últimas 12 horas; 0 (zero) ponto se esse não for o caso.

Observação do pré-estímulo de 2 minutos:

- ✓ **Estado:** 1 ponto se estiver acordado ou com sinais de sofrimento (EC¹: > + 1) durante os 2 minutos antes do estímulo; 0 (zero) ponto se estiver dormindo ou acordado e calmo/cooperante (EC¹ < 0)
- ✓ **Tremor:** 1 ponto se for observado tremor moderado a grave durante os 2 minutos antes do estímulo; 0 (zero) ponto se não houver nenhum tremor (ou somente um tremor leve, intermitente).
- ✓ **Sudorese:** 1 ponto se houver sudorese por 2 minutos antes do estímulo; 0 (zero) ponto se não for observada nenhuma sudorese.
- ✓ **Movimento descoordenado/repetitivo:** 1 ponto se houver movimentos graves descoordenados ou repetitivos, como virar a cabeça, perna ou braço inflexível ou arqueamento dorsal durante os 2 minutos antes do estímulo; 0 (zero) ponto se não houver (ou for moderado) movimento descoordenado ou repetitivo.
- ✓ **Bocejo ou espirro > 1:** 1 ponto se houver mais de um bocejo ou espirro durante os 2 minutos antes do estímulo; 0 (zero) ponto se houver nenhum a 1 bocejo ou espirro.

Observação do estímulo de 1 minuto:

- ✓ **Susto ao toque:** 1 ponto se houver susto moderado a grave ao toque durante o estímulo; 0 (zero) ponto se não houver nenhum (ou for leve).
- ✓ **Tônus muscular:** 1 ponto se o tônus aumentou durante o estímulo; 0 (zero) ponto se for normal.

Recuperação pós-estímulo:

- ✓ **Tempo para alcançar estado de calma:** (EC¹ < 0): 2 pontos se levar mais de 5 minutos após o estímulo; 1 ponto se durar 2-5 minutos; 0 (zero) ponto se for alcançada em menos de 2 minutos.

Some os 11 números na coluna para a pontuação WAT-1 total (0-12).

B

FIG 7-9 **A** Fluxograma de desmame para monitoração do desmame dos opioides em recém-nascidos. *ECMO,* Oxigenação por membrana extracorpórea. **B,** Ferramenta de avaliação de descontinuação para lactentes e crianças. *EC,* Escala de avaliação comportamental. (**A**, Modificada de Franck L, Vilardi J: Assessment and management of opioid withdrawal in ill neonates, *Neonatal Netw* 14[2]:39-48, 1995; **B**, © 2007 LS Franck and MAQ Curley. Todos os direitos reservados. Reimpresso em Franck LS, Harris SK, Soetenga DJ *et al:* The Withdrawal Assessment Tool–1 [WAT–1]: an assessment instrument for monitoring opioid and benzodiazepine withdrawal symptoms in pediatric patients, *Pediatr Crit Care Med* 9[6]:577, 2008.) *Extraído de Curley MQ, Harris SK, Fraser KA *et al:* State behavioral scale: a sedation assessment instrument for infants and young children supported on mechanical ventilation, *Pediatr Crit Care Med* 7(2):107-114, 2006.

Ocorre **tolerância** quando a dose de um opioide necessita de aumento para atingir os mesmos efeitos analgésicos anteriormente alcançados em uma dose mais baixa (veja o quadro Foco na Comunidade). A tolerância pode se desenvolver após 10 a 21 dias da

administração de morfina. O tratamento da tolerância abrange aumento da dose ou redução da duração entre as doses. O tratamento da dependência física envolve a redução gradual da dose ao longo de vários dias para evitar sintomas de abstinência. As seguintes são diretrizes para tratar dependência física por morfina (Max, Payne, Edwards et al. 1999):

- Redução gradual da dose (semelhante à titulação dos esteroides.
- Dar metade da dose diária prévia a cada 6 horas durante os 2 primeiros dias.
- Reduzir, então, a dose em 25% a cada 2 dias. Continuar este esquema até a dose diária total de 0,6 mg/kg/dia de morfina (ou equivalente) ser atingida. Após 2 dias nessa dose, descontinuar o opioide.
- Uma mudança para metadona oral também pode ser feita, usando um quarto da dose equianalgésica como dose inicial de descontinuação e procedendo como descrito anteriormente.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Controle da Depressão Respiratória Induzida por Opioides

Se Houver Depressão Respiratória

- Avalie o grau de sedação.
- Reduza a infusão para 25% quando possível.
- Estimule o paciente (sacuda os ombros do paciente suavemente, chame pelo nome, peça que respire).

Se o Paciente não Puder Ser Despertado ou Estiver Apneico

- Administre naloxona (Narcan®):
  - Para crianças com menos de 40 kg, dilua 0,1 mg de naloxona em 10 mL de soro fisiológico estéril para preparar uma solução de 10 µg/mL e dar 0,5 µg/kg.
  - Para crianças com mais de 40 kg, dilua uma ampola de 0,4 mg em 10 mL de soro fisiológico estéril e dê 0,5 mL.
- Administre um bolo por via IV lenta a cada 2 minutos até o efeito ser obtido.
- Monitore o paciente de perto. A duração da ação antagonista da naloxona pode ser mais curta que a do opioide, exigindo doses repetidas de naloxona.

NOTA: A depressão respiratória causada por benzodiazepinas (p. ex., diazepam [Valium®] ou midazolam [Versed®]) pode ser revertida com flumazenil. A experiência com dose pediátrica sugere 0,01 mg/kg (0,1 mL/kg); se não houver resposta (ou ela for inadequada) após 1 a 2 minutos, administre a mesma dose e repita conforme necessário a intervalos de 60 segundos para dose máxima de 1 mg (10 mL) (Yaster, Krance, Kaplan *et al.*, 1997).

Os pais e as crianças mais velhas podem temer a dependência quando os opioides são prescritos. As enfermeiras devem abordar essas preocupações com reafirmação de que

qualquer risco é extremamente baixo. Pode ser útil fazer a pergunta: "Se você não tivesse essa dor, gostaria de tomar este medicamento?" A resposta invariavelmente é não, o que reforça a natureza unicamente terapêutica da medicação. Também é importante evitar fazer afirmativas à família, como "Não queremos que você use este medicamento" ou "Agora você pode precisar deste medicamento", o que pode reforçar o medo de tornar-se adito. Enquanto tanto a dependência física quanto a tolerância são estados psicológicos, a adição ou dependência psicológica é um estado psicológico e implica um modo "causa e efeito" de pensar, como "Eu preciso da medicação porque ela me faz sentir melhor". Os lactentes e as crianças não têm capacidade cognitiva para fazer a associação causa e efeito e, portanto, não podem tornar-se aditos. O uso de analgésicos opioides no início da vida não tem demonstrado aumentar o risco de dependência ou adição mais tarde na vida. As enfermeiras precisam explicar aos pais as diferenças entre dependência física, tolerância e adição e permitir que eles expressem suas preocupações sobre o uso dos opioides e sua duração. Os lactentes e as crianças, quando tratados apropriadamente com opioides, podem estar sob risco de tolerância física e dependência física, mas não dependência psicológica ou adição (McCaffery, Pasero, 1999).

Infelizmente, os indivíduos com dor grave que não alivia podem tornar- se intensamente focalizados em encontrar alívio. Algumas vezes, comportamentos como "**vigiar o relógio**" fazem o paciente parecer aos outros preocupado em obter opioides. Entretanto, essa preocupação focaliza a busca de alívio da dor, não o uso de opioides por outras razões que não o controle da dor. Esse fenômeno tem sido denominado *pseudodependência* e não deve ser confundido com dependência real.

Avaliação da Efetividade dos Regimes Terapêuticos para Dor

A efetividade dos analgésicos pode aumentar com uma atitude de apoio voltada para a criança. Pelo reforço da causa e do efeito do medicamento e da analgesia, as enfermeiras podem condicionar a criança a esperar alívio da dor, uma vez que o regime tem probabilidade de ser efetivo. Uma escala de alívio da dor ou graduações periódicas da intensidade da dor deve ser usada para avaliar a efetividade dos regimes terapêuticos para dor.

A resposta à terapia deve ser avaliada 15 a 30 minutos após cada dose, e a titulação deve continuar até a maior magnitude atingível de alívio (Max, Payne, Edwards *et al.*, 1999). Em um estudo retrospectivo que examinou a experiência da dor de crianças com doença falciforme, as evidências de alívio da dor pelos medicamentos foram observadas em menos de metade (44,8%) dos pacientes no serviço de emergência (SE) (Jacob, Mueller, 2008). Ainda que a Joint Commission exigisse documentação das avaliações de dor com sinais vitais, as evidências de alívio da dor não foram registradas em 41,4% dos episódios. Os métodos de titulação no SE ou durante o curso da hospitalização, se usados, não se refletiram na quantidade de medicamentos recebida pelas crianças (Jacob, Mueller, 2008; Jacob, Miaskowski, Savedra *et al.*, 2003a, 2003b).

Vários efeitos perigosos ocorrem na dor sem alívio, particularmente quando ela é prolongada. Várias respostas de **estresse fisiológico** no corpo são deflagradas durante a dor, e elas têm consequências negativas que envolvem múltiplos sistemas. A dor sem

alívio pode prolongar a resposta de estresse e influenciar adversamente a recuperação do lactente ou criança, seja ela proveniente de trauma, cirurgia ou doença. Em um estudo de referência realizado por Anand e Hickey (1992), 30 recém-nascidos receberam anestesia intraoperatória profunda com altas doses do opioide sufentanil, seguida, no pós-operatório, de uma infusão de opioides por 24 horas, e 15 recém-nascidos receberam anestesia mais leve com halotano e morfina, seguida, no pós-operatório, de morfina e diazepam intermitentes. Os 15 recém-nascidos que receberam a anestesia mais leve e opioides pós- operatórios intermitentes tiveram hiperglicemia mais grave e acidemia láctica, e ocorreram quatro mortes pós-operatórias no grupo. Os 30 recém- nascidos que receberam anestesia profunda apresentaram menor incidência de complicações (sepse, acidose metabólica, coagulação intravascular disseminada) e nenhuma morte.

A dor aguda controlada de modo deficiente pode predispor os pacientes a **síndromes de dor crônica**. Um princípio orientador no controle da dor é que sua prevenção é sempre melhor que o tratamento (Benjamin, Swinson, Nagel, 2000). A dor grave estabelecida grave costuma ser mais difícil de controlar. Quando a dor não alivia, o *input* sensorial dos tecidos lesionados atinge os neurônios da medula espinhal e pode aumentar as respostas subsequentes. Mudanças de longa duração nas células dentro das vias de dor da medula espinhal podem ocorrer após um breve estímulo doloroso e levar ao desenvolvimento de condições de dor crônica. Basbaum (1999a, 1999b) relatou uma série de estudos que enfatizam uma neuroquímica distinta de dor aguda e persistente e concluiu que a dor persistente não é somente um sintoma de dor aguda prolongada de alguma outra doença. Mecanismos fisiológicos subjacentes levam à persistência da dor (Marx, 2004; Woolf, Salter, 2000).

Foco na comunidade

Medo de Adição em Opioides

Uma das razões mais prevalentes para o medo infundado de dependência aos opioides usados para aliviar a dor é a compreensão errada das diferenças entre dependência física, tolerância e adicção. Os profissionais de saúde e da comunidade em geral confundem dependência com os efeitos fisiológicos dos opioides, quando, na realidade, os três eventos não se correlacionam.

A American Society of Addiction Medicine define estes três termos como segue:

- *Dependência física* de um opioide é um estado fisiológico no qual a cessação abrupta do opioide, ou a administração de um opioide antagonista, resulta em síndrome de abstinência. A dependência física dos opioides é uma ocorrência esperada em todos os indivíduos na presença de uso contínuo deles para propósitos terapêuticos ou não terapêuticos. Ela não implica, por si mesma, adicção.
- *Tolerância* é uma forma de neuroadaptação aos efeitos de opioides administrados cronicamente (ou outros medicamentos) que é indicada pela necessidade de aumento ou doses mais frequentes do medicamento para atingir os efeitos iniciais da medicação. Uma pessoa pode desenvolver tolerância aos efeitos analgésicos dos

opioides e a algum dos efeitos colaterais indesejados, como depressão respiratória, sedação ou náusea. A tolerância varia em ocorrência, mas não implica dependência.

- *Adicção* no contexto de tratamento da dor com opioides caracteriza-se por um padrão persistente de uso disfuncional de opioide que pode envolver algum ou todos dos seguintes:
  - Consequências adversas associadas ao uso de opioides
  - Perda de controle sobre o uso de opioides
  - Preocupação em obter opioides, independentemente da presença de analgesia adequada

As enfermeiras precisam orientar as crianças maiores, os pais e os profissionais de saúde sobre o risco extremamente baixo de dependência real (menos de 1%) a partir do uso de opioides para tratar a dor. Os lactentes, as crianças pequenas e aquelas comatosas ou com doença em estágio terminal simplesmente não podem tornar-se aditas, porque são incapazes de um padrão consistente de comportamento de busca de medicação, como roubo, tráfico de droga, prostituição e uso da renda familiar para obter opioides por razões não analgésicas.

Dados da American Society of Addiction Medicine: *Public policy statement on definitions related to the use of opioids for pain treatment*. Acessado em fevereiro 2001. Disponível em http://www.asam.org.

Em um estudo da prática de enfermagem relacionado com avaliação e tratamento da dor em diferentes unidades de especialidade pediátrica (Jacob, Puntillo, 2000), as queixas de dor foram anotadas, mas escores específicos de dor ou anotações sobre respostas a analgésicos após a administração raramente foram registrados. Os escores de dor não estavam disponíveis antes e após analgésicos, não sendo, portanto, possível concluir se estes eram eficazes. As enfermeiras precisam, portanto, avaliar e monitorar a dor de uma maneira oportuna após a administração dos analgésicos; titular a dose com relação ao efeito; ou recomendar um analgésico alternativo, adição de outro analgésico ou uma combinação de analgésicos, adjuvantes e abordagens não farmacológicas se a dor persistir.

Consequências da dor não tratada

Apesar das pesquisas atuais na experiência de recém-nascidos com dor, a dor de lactentes muitas vezes permanece inadequadamente tratada. O tratamento errôneo da dor em lactentes é parcialmente resultado de concepções errôneas com relação aos efeitos da dor em recém-nascidos e da falta de conhecimento das consequências imediatas e a longo prazo de dor não tratada. Lactentes respondem a estímulos nocivos por meio de indicadores fisiológicos (aumento do batimento cardíaco e pressão arterial, variabilidade na frequência cardíaca e pressão intracraniana [PIC]), diminuição na SaO_2 e no fluxo de sangue cutâneo e indicadores comportamentais (rigidez muscular, expressão facial, choro, abstinência e sonolência) (Anand, Grunau, Oberlander, 1997; Bildner,

Krechel, 1996). As mudanças fisiológicas e comportamentais, além da variedade de respostas neurofisiológicas a estímulos nocivos, são responsáveis pelas consequências agudas e de longo prazo da dor.

Anand e Hickey (1987) descreveram respostas de lactentes ao estímulo doloroso. Respostas químicas e hormonais foram observadas após estímulos nocivos sem o uso de um anestésico ou analgésico. Essas respostas incluíram aumento na secreção da β-endorfina (um opioide endógeno), atividade da renina plasmática, epinefrina e norepinefrina plasmática, catecolaminas, hormônio de crescimento, glucagon, aldosterona e outros corticosteroides. Os resultados desses aumentos químicos e hormonais abrangem quebra de reservas de gordura e carboidratos; hiperglicemia prolongada; e aumento do lactato sérico, piruvato, corpos cetônicos totais e ácidos graxos não esterificados. Tais consequências podem ser atribuídas a uma maior morbidade para recém-nascidos na UTIN. Vários estudos experimentais revelam uma diminuição significativa nas respostas quando a analgesia adequada foi usada antes do procedimento doloroso. Um estudo mostrou que a padronização de estratégias de gestão de dor pós-operatória para lactentes na UTIN levou às seguintes melhoras: (1) menor tempo de permanência entubado, (2) diminuição do período de internação, (3) melhor controle hídrico e (4) redução nos efeitos colaterais de opioides. Os autores também notaram melhora no registro de controle de dor, diminuição de custo e redução do tempo de intervenção da enfermagem (Furdon, Eastman, Benjamin *et al.*, 1998). (Veja o quadro Cuidado Atraumático.)

Situações comuns de dor em crianças

Manejo de casos de dor na atenção primária

Em problemas normativos como dentição; durante imunizações ou vacinações; e em doenças comuns da infância, como otite média, faringite e infecções virais, a dor é o sintoma presente que pode causar sofrimento (Schechter, 2003). A inflamação ou irritação das gengivas conforme os dentes nascem é responsável pelo desconforto durante a dentição. Crianças durante a fase de dentição exibem mais mordeduras e salivação que aquelas sem dentes nascendo. Um anestésico tópico, como benzocaína, anéis de dentição frios ou congelados e bolachas duras ou pão podem aliviar a dor durante a erupção dentária.

Injeções das imunizações, antibióticos no setor de emergência ou no consultório médico e coleta de sangue são fontes comuns de dor em crianças (Schechter, 2003). A agenda de imunização para crianças exige ao menos 19 injeções nos primeiros 6 anos de infância; crianças recebem entre quatro e cinco injeções em várias visitas. Complicações potenciais com picadas de agulha incluem fibrose, contratura, abscesso e lesão do nervo. Fatores que afetam a incidência de complicações abrangem local da injeção, o próprio material injetado (pH baixo causa mais queimação e ardência), comprimento da agulha e frequência de injeções. Aquecer a solução a ser injetada, usar lidocaína como diluente e aplicar gelo e pressão ao local imediatamente antes do procedimento podem reduzir o

desconforto associado a injeções IM. Analgesia tópica (EMLA, LMX, ametocaína e *sprays* frios) e técnicas cognitivo-comportamentais (distração, bolhas de sabão, presença dos pais, explicações adequadas à idade, caleidoscópios, música, estórias) têm sido usadas para minimizar dor, estresse, medo, sofrimento e ansiedade durante as injeções. Se várias injeções são necessárias, os pais têm relatado que a administração simultânea em vez de sequencial é menos dolorosa e menos traumática para seus filhos.

Cuidado atraumático

Uso de Opioides e Prática de Extubação

A crença tradicional sustenta que o uso continuado de opioides em recém- nascidos no período pós-operatório resulta em entubação prolongada. Consequentemente, a prática tradicional é de descontinuar todos os opioides várias horas antes e após a extubação, prevenindo o alívio da dor. Furdon, Eastman, Benjamin *et al.* (1998) descobriram que uma infusão contínua de opioides em lactentes sem uma condição patológica neurológica ou pulmonar subjacente, na verdade, encurtou o tempo de extubação e não causou problemas de depressão respiratória que necessitava de reintubação. Evidências preliminares sugerem que o uso de analgesia preventiva com uma infusão contínua de morfina em doses baixas reduz a incidência de resultados neurológicos ruins em recém- nascidos pré-termo que precisam de suporte ventilatório.

Em pacientes com otite média, a incidência de dor é menor naqueles recebendo ibuprofeno três vezes ao dia quando comparados a crianças recebendo acetaminofeno ou não recebendo nenhum dos dois (Bertin, Pons, d'Athis *et al.*, 1996). Compressas mornas usando aveia ou pedras aquecidas também surtiram efeito para otite média. Combinações anestésicas locais, como Auralgan® (antipirina, benzocaína e sulfato de oxiquinolina dissolvidos em glicerina desidratada), têm demostrado alívio, melhor que gotas de azeite no ouvido (Hoberman, Paradise, Reynolds *et al.*, 1997).

Em crianças com faringite, a dor espontânea foi resolvida em 80% das crianças que receberam ibuprofeno durante as primeiras 48 horas, 70% das crianças em uso de acetaminofeno e 55% das crianças que não receberam nem ibuprofeno ou acetaminofeno (Bertin, Pons, d'Athis *et al.*, 1996). Entre os pacientes com cultura positiva para faringite estreptocócica, aqueles que receberam injeções IM de um esteroide, como dexametasona ou betametasona, foram capazes de atingir alívio da dor dentro de 6 horas, comparados àqueles que não receberam nenhum dos dois (Marvez-Valls, Ernst, Gray *et al.*, 1998). Pais também relataram o uso de gargarejos de água salgada, pastilhas e *sprays* anestésicos locais para alívio da dor de seus filhos na faringite aguda.

Infecções virais da boca, como gengivoestomatite herpética primária (herpes simples vírus 1) e úlceras herpanginas (coxsackievírus A), são extremamente dolorosas; se não tratadas adequadamente, a dor pode inibir a ingestão oral em crianças. A lidocaína viscosa pode ser bochechada e cuspida por crianças maiores de 3 anos de idade ou aplicada com cotonete em crianças menores de 3 anos. Uma solução de lidocaína viscosa

a 2% contém 100 mg/5 mL de cloridrato de lidocaína, e doses de mais de 5 mg/kg a cada 3 horas podem ser potencialmente tóxicas em crianças pequenas (Gonzales-Del-Rey, Wason, Druckenbrod, 1994). Os pais precisam receber orientações cuidadosas para colocar a quantia correta de lidocaína na boca da criança. Benzocaína também pode ser utilizada, e a metemoglobinemia foi relatada como um efeito colateral raro associado à sua administração em crianças pequenas. A preparação de "enxaguatório mágico" contém ingredientes que aderem à lesão e fornecem alívio da dor. Geralmente consiste em partes iguais de difenidramina, lidocaína viscosa e hidróxido de alumínio e magnésio (Maalox®); partes iguais de difenidramina e suspensão de atapulgita (Kaopectate®); ou uma suspensão de sucralfato e difenidramina e soluções de suspensão de atapulgita que cobrem as lesões.

Procedimentos dolorosos e invasivos

Vários procedimentos dolorosos e invasivos exigem a administração de anestésicos e analgésicos. Para a dor da circuncisão, bloqueios caudal ou peniano são utilizados antes do procedimento. Os pais do paciente são, então, orientados sobre como aplicar géis de lidocaína nas primeiras 24 a 36 horas após a circuncisão. Para feridas abertas, a bupivacaína pode ser instilada com ou sem epinefrina no curativo aplicado à pele para minimizar a dor por até 48 horas após o procedimento. Para locais doadores de enxerto, a analgesia é mantida usando-se um curativo esponja embebido com bupivacaína (0,25%, 2 mg/kg; 0,8 mL/kg) aplicado à superfície doadora. Uma infusão contínua de bupivacaína a 0,25% a 1 a 3 mL/h via cateter epidural de calibre 18 padrão é, então, fixada à superfície mais externa ou interna da esponja (Cousins, Power, 2003). A perfusão da ferida com bupivacaína é útil para locais doadores de crista de enxerto ósseo (usado para enxerto de osso alveolar em algumas técnicas de reparo de fenda palatina). Um cateter epidural de calibre 18 padrão também é usado com uma velocidade de infusão muito lenta (1-3 mL/h) de bupivacaína. Para procedimentos pequenos e alguns intermediários, utiliza-se comumente a infiltração de anestésico local com bupivicaína. Alguns exemplos desses procedimentos incluem feridas superfíciais e procedimentos de tunelização na criança anestesiada que exige cirurgia inguinal; inserção de *shunts* ventriculoperitoneais, acessos venosos centrais ou sistemas cateter-reservatório venoso central; e procedimentos similares.

O óxido nitroso, que é captado rapidamente e eliminado pelos pulmões, é altamente insolúvel no sangue e liberado de maneira rápida para o cérebro para produzir um efeito analgésico equivalente ao da morfina IV. Após aproximadamente 2 minutos de inalação, pode ser atingido o alívio máximo da dor. A criança respira em uma máscara facial, máscara nasal ou cânula oral. Não é recomendável para crianças com menos de 3 anos e funciona melhor naquelas com mais de 5 anos de idade. As inalações de óxido nitroso são usadas frequentemente para uma ampla gama de procedimentos que exigem analgesia potente por curto período, como inserção ou retirada de sutura, remoção ou trocas de curativo (inclusive queimaduras), remoção de dreno ou cateter, punção venosa ou canulação, punção lombar, fisioterapia e biópsias (pele, músculo, rim ou medula

óssea). Entretanto, em crianças com pneumotórax, obstrução intestinal, via aérea anormal, lesão recente da cabeça (especialmente com uma bolsa de ar intracraniana), doença respiratória crônica com aprisionamento de ar ou alterações bolhosas no pulmão e alguns tipos de cardiopatia congênita não corrigida (p. ex., hipertensão pulmonar), o uso do óxido nitroso está contraindicado. O óxido nitroso pode promover expansão de bolsas de ar em espaços confinados (tórax, cavidades cranianas, luz do trajeto intestinal) e criar um efeito de pressão e tensão aumentadas. O pneumotórax de tensão, a isquemia ou mudança dos conteúdos intracranianos e a distensão intestinal com risco de perfuração poderiam ocorrer. Além disso, como o óxido nitroso produz um grau de sedação e potencializa os efeitos sedativos de outros depressores do SNC, é necessário cautela ao administrar concorrentemente opioides, benzodiazepinas, anti-histamínicos e medicações semelhantes. As concentrações inspiradas de até 50% do óxido nitroso usadas por menos de 30 minutos não afetam os reflexos da via aérea. Apenas equipe treinada pode administrar o óxido nitroso e monitorar a criança (Cousins, Power, 2003).

Dor no pós-operatório

A dor associada à cirurgia do tórax (p. ex., reparo de defeitos cardíacos congênitos, trauma torácico) ou a regiões abdominais (p. ex., apendectomia, colecistectomia, esplenectomia) pode resultar em complicações pulmonares. A dor leva a menor movimento de músculo no tórax e na área abdominal e, também, a volume final, capacidade vital, capacidade residual funcional e ventilação alveolar reduzidos. O paciente é incapaz de tossir e remover secreções, e o risco de complicação como pneumonia e atelectasia é alto. A dor pós-operatória grave também resulta em superatividade simpática, que promove aumento da frequência cardíaca, resistência periférica, pressão arterial e débito cardíaco. O paciente acaba experimentando aumento da demanda cardíaca e consumo de oxigênio miocárdico e maior liberação de oxigênio para os tecidos.

A base do controle ótimo da dor pós-operatória em crianças é a analgesia precedente. A **analgesia precedente** envolve a administração de medicamentos (p. ex., anestésicos locais e regionais, analgésicos) antes de a criança experimentar dor ou antes de a cirurgia ser realizada, de modo que a ativação sensorial e as alterações nas vias de dor do sistema nervoso periférico e central possam ser controladas. A analgesia precedente tem-se revelado redutora da dor pós-operatória, da exigência de analgésico, da permanência hospitalar e das complicações após cirurgia e minimizadora dos riscos de sensibilização do sistema nervoso periférico e central que pode promover dor persistente (Cousins, Power, 2003).

A combinação de medicamentos (analgesia **multimodal** ou **balanceada**) é usada para dor pós-operatória e pode incluir AINEs, anestésicos locais, não opioides e analgésicos opioides para atingir alívio ótimo e minimizar os efeitos colaterais. Os opioides (Tabela 7-5) administrados **continuamente** nas primeiras 48 horas ou via ACP são prescritos, em geral, no pós- operatório. O tempo de duração do uso frequentemente se limita a dias, pois a causa da dor em geral desaparece. A combinação de AINE IV, cetorolaco e

morfina, usando um dispositivo de ACP, é frequentemente prescrita após cirurgia torácica. A morfina liberada pela ACP leva a uma dose total menor de analgesia opioide comparada à administração de doses intermitentes de analgésico conforme necessário. Após a cirurgia do intestino, uma mistura de anestésicos locais (bupivacaína) e opioide de baixa dose (fentanil) liberada por via epidural melhora a taxa de recuperação e minimiza os efeitos gastrointestinais (p. ex., estase intestinal, náusea, vômito). Após a restauração da função intestinal, opioides orais como preparações de liberação imediata e liberação controlada são preferidos em crianças maiores. Os opioides de liberação controlada facilitam a dose de ACP e melhoram o sono. Eles também se associam à menor incidência de náusea, sedação e dor episódica e temporária (dor incidental, súbita e grave).

Dor na queimadura

Como a dor na queimadura possui vários componentes, envolve manipulações repetidas em locais dolorosos machucados e possui um padrão alterado com o tempo, seu controle é difícil e desafiador. Dor de queimadura inclui uma dor secundária constante sentida em locais de ferimentos e áreas circundantes e que pode ser exacerbada (dor lacerante) por movimentos como alterando posições, girando na cama, caminhando ou até mesmo respirando. Áreas de pele normal que foram coletadas para enxertos (locais doadores) também provocam dor. Dor é geralmente experimentada com formigamento intenso ou sensações de coceira quando o enxerto de pele é necessário. Durante o processo de cicatrização, quando o tecido e o nervo se regeneram, o tecido necrótico (escara) é removido até que tecido viável seja atingido. O processo de cura pode durar meses a anos. Dor ou sensações parestésicas (p. ex., coceira, formigamento, sensações de frio) podem persistir. Além disso, desconforto pode estar associado à imobilização de membros em talas ou tipoias, além de várias intervenções cirúrgicas, como enxertos cutâneos e cirurgia reconstrutora (Choiniere, 2003).

Vários procedimentos terapêuticos são conduzidos durante o curso do tratamento. Esses procedimentos (troca de curativos, debridamento e limpeza de ferimentos, sessões de fisioterapia) ocorrem diariamente ou até mesmo várias vezes ao dia. Fornecer analgesia adequada sem interferir na consciência do paciente durante e após o procedimento é o maior desafio na gestão de dor no queimado. Fentanila ou alfentanil traz grandes vantagens sobre a morfina em virtude da sua curta duração. Fentanila pode prevenir a sedação excessiva após o procedimento. Para procedimentos menos dolorosos, pré-medicação com morfina oral, cetamina oral ou opioides mais leves 15 minutos antes do procedimento pode ser suficiente. Dependendo do nível de ansiedade de um paciente, a benzodiazepina (p. ex., lorazepam) antes do procedimento pode ser benéfica. Para procedimentos mais demorados, morfina é o tratamento mais comum. Alguns pacientes podem requerer sedação moderada a profunda e analgesia. Oxicodona oral com midazolam e acetaminofeno, além de óxido nitroso, podem ser necessários. Cetamina IV administrada em doses subterapêuticas tem sido um dos anestésicos mais amplamente usados para pacientes queimados. Disforia e reações indesejadas associadas

à administração de cetamina podem ser minimizadas mediante pré-medicação com uma benzodiazepina. Se a cetamina é usada com morfina ou fentanila, o regime pode ter ações de exclusão de opioides e reduzir os efeitos colaterais relacionados com eles.

Intervenções psicológicas também podem ser úteis no tratamento da dor no queimado. Essas intervenções incluem hipnose, treinamento de relaxamento (exercícios de respiração, relaxamento muscular progressivo), *biofeedback*, treinamento de inoculação de estresse, estratégias cognitivo- comportamentais (imagens orientadas, distração, habilidades de adaptação), e psicoterapia grupal e individual. Também podem ser usadas individualmente ou em combinação. Todas essas técnicas podem ajudar o paciente a relaxar e manter uma sensação de controle (Choiniere, 2003). Uma das principais desvantagens dessas intervenções é que exigem tempo e disciplina e, muitas vezes, os pacientes estão muito estressados, fatigados, desorientados ou acometidos para se comprometerem com elas.

Dor de cabeça recorrente

Dores de cabeça recorrentes em crianças podem ser causadas por vários fatores, incluindo tensão; aparelhos dentários, desequilíbrio ou fraqueza dos músculos óticos, causando desvio de alinhamento e erros refrativos; e sequelas de acidentes, sinusite e outras infecções ou inflamações cranianas, PIC aumentada, ataques epiléticos, medicamentos, apneia obstrutiva do sono e, raramente, hipertensão. Outras causas podem abranger má-formações arteriovenosas, distúrbios no fluxo ou absorção do líquido cefalorraquidiano (LCR), hemorragias intracranianas, doenças oculares e dentárias, infecções bacterianas e tumores do cérebro. A dor grave é o sintoma mais perturbador na cefaleia. A dor de cabeça de tensão geralmente é branda ou moderada, com frequência produzindo uma sensação de pressão nas têmporas, como "uma faixa apertada em torno da cabeça". A cefaleia contínua, diária ou quase diária sem causa específica ocorre em um pequeno subgrupo de crianças. Na epilepsia, as cefaleias geralmente ocorrem imediatamente antes, durante ou após uma crise convulsiva.

O tratamento de cefaleias recidivantes exige uma compreensão dos antecedentes e consequências desse tipo de dor. Um **diário de cefaleia** pode permitir que a criança registre o momento do início, atividades antes do início, quaisquer aborrecimentos ou preocupações até 24 horas antes do início, gravidade e duração da dor, medicamentos ingeridos para dor e padrão de atividade durante os episódios de cefaleia. A cefaleia diária permite monitoração contínua de sua atividade, indica os efeitos das intervenções e orienta o planejamento do tratamento.

Há duas formas principais para o controle da cefaleia usando abordagens comportamentais: (1) ensinar aos pacientes habilidades de autocontrole para prevenir dores de cabeça (técnicas de *biofeedback* e treinamento de relaxamento) e (2) modificar padrões de comportamento que aumentem o risco de ocorrência de dor de cabeça ou reforçar a atividade que causa a dor (técnicas de manejo do estresse cognitivo-comportamental). *Biofeedback* é uma forma de terapia de relaxamento baseada em tecnologia e pode ser útil na avaliação e no reforço do aprendizado de habilidades de

relaxamento como relaxamento progressivo de músculo, respiração profunda e imagem orientada. As crianças com 7 anos de idade têm aprendido essas habilidades e, com 2 a 3 semanas de prática, são capazes de reduzir o tempo necessário para alcançar o relaxamento.

Para modificar os padrões comportamentais que aumentam o risco de ocorrência de cefaleia ou reforçar a atividade desta, as enfermeiras orientam os pacientes a evitar dar atenção excessiva a ela e a responder normalmente ao comportamento de dor e solicitar atenção especial (Holden, Deichmann, Levy, 1999). Os pais aprendem a avaliar se as demandas do desempenho escolar ou social estão sendo evitadas em função da cefaleia. Os pais aprendem a focalizar a atenção em **técnicas de adaptação**, como o uso de técnicas de relaxamento e a manutenção de padrões normais de atividade. Ao usar técnicas cognitivo-comportamentais de controle do estresse, os pais identificam pensamentos negativos e situações que podem se associar a maior risco de cefaleia. A criança aprende, então, a ativar pensamentos positivos e a se envolver em comportamento adaptativo apropriado à situação.

Dor abdominal recorrente

A dor abdominal recidivante (DAR) ou dor abdominal funcional é definida como aquela que ocorre pelo menos uma vez por mês por 3 meses consecutivos, acompanhada de períodos sem dor, e é grave o suficiente a ponto de interferir nas atividades normais da criança. O tratamento da DAR é altamente individualizado para refletir as causas da dor e as necessidades psicossociais da criança e da família. Uma compreensão clara das características da criança (ansiedade, saúde física, temperamento, capacidade adaptativa, experiência, resposta aprendida, depressão), da incapacidade da criança (comparecimento à escola, atividades com a família, interações sociais, comportamentos de dor), dos fatores ambientais (atitudes e padrões de comportamento da família, ambiente da escola, comunidade, amizades) e do estímulo da dor (doença, lesão, estresse) é importante no planejamento das estratégias de tratamento (Collins, Weisman, 2003).

Antes de qualquer exame minucioso da dor, as enfermeiras informam à família que a DAR é comum em crianças e apenas 10% daquelas com DAR têm uma causa orgânica identificável de seu sintoma da dor. O exame clínico minucioso é ditado pelos sintomas e sinais da criança em combinação com o conhecimento sobre causas orgânicas comuns de DAR. Se uma causa orgânica for encontrada, ela será tratada apropriadamente. Mesmo que nenhuma causa orgânica seja encontrada, a enfermeira precisa comunicar à criança e à família uma crença de que a dor é real. Em geral, a dor abdominal vai embora, mas, mesmo que problemas sejam identificados, eles podem não ser a causa real e a dor pode persistir, ser substituída por outro sintoma ou ir embora por si mesma. O plano de tratamento inclui acompanhamento regular em intervalos de 3 a 4 meses, uma lista de sintomas que implicam contato precoce e técnicas biocomportamentais de controle da dor. A meta é minimizar o impacto que a dor tem nas atividades da criança e na vida da família (Collins, Weisman, 2003).

Relatos de caso têm demonstrado a efetividade da implementação de um procedimento de limite de tempo, sistemas de lembrança e reforço positivo baseado em modalidades de tratamento da teoria operante. O controle do estresse e as estratégias cognitivo-comportamentais também têm sido relatados como bem-sucedidos. O treinamento dos pais em como evitar reforço positivo de comportamentos doentes e focalizar comportamentos saudáveis recompensadores é importante. Ao longo de várias sessões, os pais são orientados sobre DAR, sobre como distinguir comportamentos saudáveis de doentes, sobre um sistema de recompensa para comportamentos saudáveis e sobre a importância de reforçar relaxamento e habilidades de adaptação ao estressor ensinadas às crianças para controle da dor. O tratamento pode consistir em vários números de sessões por 1 a 6 meses e incluir vários componentes, como monitoração dos sintomas, pouca atenção dos pais, treinamento em relaxamento, maior consumo de fibra da dieta e exigência de comparecimento à escola. As taxas de resposta são de 25% sem dor abdominal e de 56% a 75% de melhora nos sintomas (Collins, Weisman, 2003). O uso de terapia cognitivo-comportamental tem sido associado à redução ou eliminação da dor em crianças com DAR e destaca o envolvimento dos pais no apoio ao comportamento de autocontrole da criança. Nenhum efeito colateral negativo de substituição do sintoma ocorreu com as intervenções. Um estudo demonstrou que a combinação de autorregulação e intervenções cognitivo-comportamentais simultaneamente à intervenção de acréscimo de fibra à dieta é mais eficaz para tratar DAR que o uso de fibra isoladamente (Weydert, Ball, Davis, 2003).

Dor na doença falciforme

Um episódio doloroso é a causa mais frequente para visitas na emergência e internações entre crianças com doença falciforme. O episódio de dor aguda na doença falciforme é a única síndrome de dor na qual opioides são considerados a principal terapia e iniciados no começo da infância e continuados durante a vida adulta. Uma fonte de frustração para pacientes e médicos é que os regimes analgésicos mais frequentes são inadequados para controlar os episódios mais graves de dor. Uma abordagem multidisciplinar envolvendo tanto modalidades farmacológicas quanto não farmacológicas (intervenção cognitivo-comportamental, aplicação de calor, massagem, fisioterapia) é necessária, mas nem sempre implementada. As metas de tratamento do episódio agudo podem não ser eliminar totalmente a dor, o que geralmente é impossível, mas sim torná-la tolerável ao paciente até que o episódio se resolva e aumentar a função e participação do paciente em atividades do cotidiano (Benjamin, Dampier, Jacox *et al.*, 1999; Max, Payne, Edwards *et al.*, 1999).

Indivíduos que comparecem à emergência por causa de episódios de dor aguda normalmente usaram todas as opções terapêuticas domésticas ou ambulatoriais possíveis (Benjamin, Dampier, Jacox *et al.*, 1999; Max, Payne, Edwards *et al.*, 1999). A enfermeira deve perguntar ao paciente qual é a medicação usual, dosagem e efeitos colaterais anteriores; a medicação normalmente utilizada em casa; e medicações tomadas desde o início da presença da dor. O paciente pode estar em uma terapia de opioides a

longo prazo e, portanto, desenvolveu algum grau de tolerância. Um opioide potente diferente ou uma maior dose da mesma medicação podem ser indicados. Como a mistura de antagonistas-agonistas-opioides (p. ex., pentazozina, nalbufina, butorfanol) pode precipitar síndromes de abstinência, eles devem ser evitados se os pacientes estiveram tomando opioides a longo prazo em casa. Um cartão de "passaporte" com as informações do paciente sobre o diagnóstico, complicações anteriores, regime de gestão de dor sugerida e nome e informações de contato do hematologista assistente é útil para os pais e facilita o manejo da dor na emergência.

O paciente é internado para tratamento de dor grave se o alívio adequado não é obtido na emergência (Benjamin, Dampier, Jacox *et al.*, 1999; Max, Payne, Edwards *et al.*, 1999). Para dor intensa, administração IV com dosagem de bolo e infusão contínua usando um dispositivo ACP podem ser necessárias. Pacientes exigindo mais de 5 a 7 dias de opioides devem ter doses diluídas para evitar os sintomas fisiológicos da abstinência (disforia, congestão nasal, diarreia, náuseas e vômitos, suor e convulsões). O desmame adequado de tratamento de ACP inicia-se com a redução da velocidade de infusão contínua antes da descontinuação total, enquanto o paciente pode continuar a usar doses por demanda para analgesia. Conversões equianalgésicas equivalentes à morfina podem ser usadas para converter a infusão contínua de analgésicos por analgésicos orais equivalentes. Doses de analgésicos orais de longa ação, como morfina oral de liberação sustentada, também podem ser usadas para substituir a dosagem de infusão contínua. As doses por demanda podem ser subsequentemente reduzidas se a analgesia continuar adequada.

Alguns pacientes cuja dor é mal controlada irão tentar persuadir a equipe médica a fornecer mais analgésicos, começar a olhar no relógio e exigir medicamentos ou dosagens específicas. Esses pacientes são tidos, muitas vezes, como manipuladores e exigentes. Como pacientes com doença falciforme têm experiências de vida com dor, possuem conhecimento de medicamentos e doses que são eficientes (Benjamin, Dampier, Jacox *et al.*, 1999; Max, Payne, Edwards *et al.*, 1999). Portanto, a enfermeira deve respeitar seus pedidos por medicamentos e doses específicos e não interpretá-los como comportamento em busca de drogas.

Pacientes que recebem doses de opioides inadequadas para aliviar a dor ou cujas doses não são diluídas após uma rodada de tratamento podem desenvolver pseudoadição iatrogênica (Elander, Lusher, Bevan *et al.*, 2004), que é semelhante à adição. Pseudoadição ou comportamento de vigiar o relógio pode ser resolvido comunicando ao paciente para garantir a avaliação precisa, envolvendo-o em decisões sobre o tratamento de sua dor e administrando doses de opioides adequadas (Elander, Lusher, Bevan *et al.*, 2004).

Dor no câncer

A dor é o sintoma mais prevalente (84,4%) e foi graduada como moderada a grave (86,6%) e altamente estressante (52,8%) em crianças com câncer (Collins, Byrnes, Dunkel *et al.*, 2000). A dor está presente antes do diagnóstico e tratamento e pode se resolver após o início da terapia anticâncer. Entretanto, dor relacionada com o tratamento é uma ocorrência comum. A dor pode relacionar-se com uma operação; mucosite; um membro

fantasma; infecção; quimioterapia; e procedimentos como aspiração da medula óssea, punção com agulha ou punção lombar (Collins, Byrnes, Dunkel *et al.*, 2000). A dor relacionada com o tumor frequentemente ocorre quando a criança tem recaída ou quando os tumores se tornam resistentes ao tratamento. Pode ocorrer dor intratável em pacientes com tumores sólidos que dão metástases para o sistema nervoso central ou periférico. Nos sobreviventes adultos jovens de câncer da infância, condições de dor crônica podem se desenvolver, inclusive síndrome de dor regional complexa do membro inferior, dor do membro fantasma, necrose avascular, dor mecânica relacionada com osso que falha em se agregar após ressecção do tumor e neuralgia pós-herpética.

Mucosite oral (ulceração da cavidade oral e garganta) pode ocorrer em 40% dos pacientes em quimioterapia ou radioterapia e em 76% dos pacientes se submetendo a transplante de medula óssea (Berger, Henderson, Nadoolman *et al.*, 1995). Nenhuma terapia atual alivia de maneira adequada a dor dessas lesões. Anti-histamínicos, anestesia local e opioides fornecem somente alívio temporário, podem bloquear a percepção de sabor ou produzir efeitos colaterais adicionais, como letargia e constipação. O tratamento inicial inclui agentes únicos (soro fisiológico, opioides, bicarbonato de sódio, peróxido de hidrogênio, suspensão sucralfato, clotrimazol, nistatina, lidocaína viscosa, anfotericina B, diclonina) ou misturas de enxaguatórios bucais usando uma combinação de agentes (lidocaína, difenidramina, Maalox® ou Mylanta®, nistatina). A mucosite após transplante de medula pode ser prolongada, continuamente intensa, exacerbada pela higiene bucal e deglutição, ou piorar durante as horas de vigília. O paciente pode não ser capaz de comer ou engolir. A morfina administrada como infusão contínua ou fornecida por um dispositivo ACP pode ser necessária até que a mucosite seja resolvida (Collins, Weisman, 2003).

Outras dores relacionadas com o tratamento incluem: (1) dor abdominal após transplante de medula óssea alogênico, que pode ser associado à doença aguda enxerto *versus* hospedeiro; (2) dor abdominal associada à tiflite (infecção do ceco), que ocorre quando o paciente está imunocomprometido; (3) sensações de fantasma e dor do membro fantasma após uma amputação; (4) **neuropatia periférica** após administração de vincristina; e (5) dor de osso medular, que pode associar-se à administração de fator estimulante de colônia de granulócitos (Collins, Weisman, 2003).

Quase 40% de todos os episódios de dor nas crianças com câncer podem ser atribuídos a procedimentos (Ljungman, Gordh, Sorensen *et al.*, 2001, 2000, 1999; Ljungman, Kreuger, Andreasson *et al.*, 2000). Os sobreviventes de câncer da infância descrevem memórias vívidas de sua experiência com procedimentos dolorosos repetidos durante o tratamento. Esses procedimentos incluem punção com agulha para quimioterapia IM (L-asparaginase), linhas IV, acesso de porta ou retirada de sangue, punção lombar, aspiração e biópsia de medula óssea, remoção de cateteres venosos centrais e outros procedimentos diagnósticos invasivos. O medo e a ansiedade relacionados com esses procedimentos podem ser minimizados com a preparação da criança e da família. A preparação começa com a obtenção de informação, por parte dos pais, sobre os estilos de adaptação da criança, explicação do procedimento e lista de seu apoio seguido por explicação adequada à idade para a criança. Os analgésicos tópicos (p. ex., *sprays* frios,

EMLA, géis de ametocaína), como discutidos anteriormente, têm sido eficazes no fornecimento de analgesia antes dos procedimentos com agulha.

A punção lombar para administração de quimioterapia (p. ex., citarabina, metotrexato) e coleta de líquido cefalorraquidiano pode promover um vazamento no local de punção e PIC baixa (Collins e Weisman, 2003). Algumas crianças podem experimentar cefaleia da punção pós-dural, que pode ser tratada com a administração de analgésicos não opioides e com a colocação do paciente na posição de decúbito dorsal por 1 hora após o procedimento. A dor relacionada com a aspiração da medula óssea é causada pela inserção de uma agulha grande no espaço ilíaco posterior e pela sensação desagradável experimentada no momento da aspiração da medula. Estratégias não farmacológicas, como terapia cognitivo-comportamental, imagem orientada, relaxamento, musicoterapia e hipnose, além da sedação consciente e a anestesia geral, têm-se revelado eficazes na redução da dor e do sofrimento durante o procedimento.

A morfina é o opioide mais amplamente usado para dor moderada a grave e pode ser administrada pelas vias oral (inclusive formulações de liberação mantidas, como MS Oxy [Contin e Kadian]), IV, subcutânea, epidural e intratecal. Quando efeitos colaterais limitadores da dose da morfina se desenvolvem, a hidromorfona, com relatos de eficácia em vários estudos de crianças com câncer (Drake, Longworth, Collins, 2004), tem sido usada. Em um estudo com crianças e adolescentes com mucosite após transplante de medula óssea, comparando morfina com hidromorfina usando ACP, a hidromorfona foi bem tolerada e tem uma relação de potência de aproximadamente 6:1 com relação à morfina (Drake, Longworth, Collins, 2004).

A síndrome clínica de dor neuropática mais comum é a neuropatia periférica causada por agentes quimioterápicos, particularmente vincristina e cisplatina e, raramente, citarabina (Collins, Weisman, 2003). A retirada da quimioterapia pode curar a neuropatia em semanas a meses, ou ela pode persistir mesmo com a retirada. A dor neuropática está associada a, no mínimo, um dos seguintes: (1) dor que é descrita como elétrica ou do tipo choque, ou queimação; (2) sinais de comprometimento neurológico (paralisia, neuralgia, hipersensibilidade a dor) que não aqueles associados à progressão do tumor; e (3) localização do câncer de órgão sólido compatível com lesão neurológica que poderia dar origem à dor neuropática. As crianças em estágio terminal com câncer que experimentam dor neuropática têm exigências basais mais altas de morfina e exigem aumentos rápidos de morfina comparando-se àquelas que não estão em estágio terminal sem dor neuropática (Dougherty, DeBaun, 2003). As crianças com dor neuropática exigem, com frequência, infusão maciça de opioide (3 mg/kg/h de dose equivalente de morfina IV ou aproximadamente 100 vezes maior que as velocidades de infusão iniciais padrão). Uma infusão epidural ou subaracnoide pode ser iniciada caso o paciente experimente efeitos colaterais limitadores da dose de opioides ou se a dor for resistente a estes.

Os antidepressivos tricíclicos (amitriptilina, desipramina) e os anticonvulsivantes (gabapentina, carbamazepina) têm demonstrado efetividade na dor neuropática do câncer. Ensaios controlados randomizados mostraram que 60% a 70% dos pacientes com dor neuropática atingiram alívio com antidepressivos tricíclicos (TCAs) (Sindrup, Otto, Finnerup *et al.*, 2005). Os TCAs possuem muitas ações que podem estar envolvidas em

seus alívios da dor e têm sido considerados a pedra fundamental da terapia da dor neuropática (Sindrup, Otto, Finnerup *et al.*, 2005).

Klepstad, Borchgrevink, Hval *et al.* (2001) relataram a experiência da dor de uma menina de 12 anos de idade com dor neuropática grave causada por um tumor da medula cervical. Duas semanas após a ressecção do tumor, a criança experimentou aumento de dor no pescoço, que era superficial e distribuída nos dermátomos abaixo da lesão medular cervical. A dor foi provocada por toque e não diminuiu em intensidade apesar da infusão subcutânea de morfina a 160 mg/24 h. A criança gritava por causa do aumento da dor quando seus pais ou irmãos tentavam confortá-la com contato corporal. A dor foi aliviada após a administração de 7,5 a 10 mg de cetamina IV. A cetamina é um antagonista *N*-metil-D-aspartato (NMDA), que possui efeitos colaterais indesejáveis (sedação, náusea, reações dissociativas, mutismo, tontura e distorções visuais) e curta duração de ação (Sang, 2000). Após a administração da cetamina, a criança foi capaz de tolerar o toque sem paroxismos de dor. Uma infusão IV contínua foi iniciada por conveniência, e benzodiazepinas foram acrescentadas para evitar os efeitos psicomiméticos associados à cetamina. Mais recentemente, Finkel, Pestieau e Queszado (2007) usaram doses subanestéticas de cetamina para tratar 11 crianças e adolescentes tomando altas doses de opioides e que apresentavam dor de câncer não controlada. A cetamina parece melhorar o controle da dor e ter um efeito de poupar opioides. Membros do serviço de consultoria de manejo da dor direcionaram e titularam a cetamina para endereçar os sintomas. A variação da dose usada (0,1-1 mg/kg/h) era uma dose baixa e menor que aquela destinada a fins anestésicos. Lorazepam (0,025 mg/kg a cada 12 h) foi administrado concomitantemente durante o tratamento com cetamina. O monitoramento contínuo incluiu frequência cardíaca, medida da pressão arterial não invasiva, frequência respiratória e saturação de oxigênio.

Embora a cetamina seja frequentemente usada para garantir analgesia e sedação durante procedimentos dolorosos em crianças, seu uso a longo prazo para o tratamento da dor neuropática não tem sido sistematicamente estudado e não apresenta benefício clínico para todos os pacientes (Klepstad, Borchgrevink, Hval *et al.*, 2001). Em estudos randomizados de pacientes com dor neuropática crônica, apenas alguns pacientes têm uma resposta benéfica à cetamina (Haines, Gaines, 1999; Max, Byas- Smith, Gracely *et al.*, 1995; Mitchell, 2001). Outros antagonistas NMDA (dextrometorfano, memantina) estão disponíveis para uso clínico, mas nenhum relato de seu uso em crianças com dor neuropática relacionada com câncer foi documentado.

Dor e sedação no cuidado em fim de vida

Muitos pacientes exigem doses de opioides que os tornam sedados, mas despertos conforme sua doença evolui (câncer, vírus da imunodeficiência humana, fibrose cística, doença neurodegenerativa) em fim de vida. O conforto pode ser atingido com uma combinação de opioides e analgésicos adjuvantes na maioria das situações. Precisa-se enfatizar para os pais que os opioides estão tratando a dor, mas não causando a morte da criança, e que a doença avançada da criança é a causa da morte.

Um pequeno grupo de pacientes tem efeitos colaterais intoleráveis ou analgesia inadequada apesar do uso extremamente agressivo de medicamentos para aliviar dor e efeitos colaterais. A sedação contínua pode ser um meio de alívio do sofrimento quando não existem meios exequíveis ou aceitáveis de fornecer analgesia que preserve a prontidão. Uma infusão contínua de alta dose de opioides, junto à sedação, é prescrita para reduzir a possibilidade de que a criança possa experimentar dor sem alívio, mas que permanece muito sedada para relatá-la. A sedação nesta situação é amplamente vista como fornecendo conforto, e não uma prática de eutanásia. Os médicos e bioeticistas têm uma ampla visão relativa ao suicídio assistido e à eutanásia, mas concordam que nenhuma criança ou pais devem preferir a morte em função de efeitos inadequados de alívio da dor e do sofrimento (Berde, Collins, 2003).

Pontos-chave

- Embora a capacidade de se medir a dor em crianças tenha melhorado de modo extraordinário nos últimos anos, a avaliação da dor continua sendo complexa e desafiante.
- A avaliação comportamental é útil para medir a dor em lactentes e crianças na fase pré-verbal sem habilidades de linguagem para comunicar que estão com dor, ou quando embotamento e confusão mental limitam a capacidade da criança de se comunicar.
- As medidas fisiológicas não são capazes de distinguir respostas físicas à dor e outras formas de estresse ao corpo.
- O número de instrumentos de medição da dor disponíveis para uso em lactentes e crianças pequenas tem aumentado extraordinariamente e acrescenta complexidade à avaliação da dor em crianças.
- Componentes importantes da avaliação incluem início da dor; duração ou padrão da dor; efetividade do tratamento atual; fatores que agravam ou aliviam a dor; outros sintomas e complicações concorrentes percebidas; e interferência no humor, funcionamento e interações com a família.
- A administração de sacarose com ou sem sucção não nutritiva tem efeitos calmantes e de alívio da dor para procedimentos invasivos em recém-nascidos.
- Uma das melhoras mais significativas na capacidade de fornecer cuidado atraumático para crianças são os cremes LMX e EMLA.
- Não opioides, incluindo acetaminofeno (Tylenol®, paracetamol) e AINEs, são indicados para dor média a moderada; opioides são necessários para a dor moderada a grave.
- Várias medicações, conhecidas como coanalgésicos ou analgésicos adjuvantes, podem ser usadas isoladamente ou com opioides para controlar os sintomas da dor e os efeitos colaterais dos opioides.
- Um avanço significativo na administração de analgésicos IV, epidurais ou subcutâneos é o uso da ACP.

- Embora a depressão respiratória seja o efeito colateral mais temido, a constipação é um efeito colateral comum, e algumas vezes grave, dos opioides, que reduz a peristalse e aumenta o tônus do esfíncter anal.
- Vários efeitos perigosos ocorrem na dor sem alívio, particularmente quando ela é prolongada.
- A cirurgia e as lesões traumáticas (fraturas, luxações, entorses, estiramento, queimaduras) geram um **estado catabólico** como resultado da maior secreção de hormônios catabólicos e promovem alterações no fluxo sanguíneo, coagulação, fibrinólise, metabolismo de substrato e equilíbrio hidreletrolítico, além de aumento das demandas dos sistemas cardiovascular e respiratório.
- Como a dor no queimado possui vários componentes, envolve manipulações repetidas em locais dolorosos e possui um padrão alterado com o tempo, o seu controle é difícil e desafiador.
- O tratamento de cefaleias recidivantes exige uma compreensão dos antecedentes e consequências desse tipo de dor.
- A DAR ou dor abdominal funcional é definida como dor que ocorre pelo menos uma vez por mês durante 3 meses consecutivos, acompanhada por períodos sem dor, e é grave o suficiente a ponto de interferir nas atividades normais da criança.
- Um episódio doloroso é a causa mais frequente para visitas na emergência e internações entre crianças com doença falciforme.
- Dor é o sintoma mais prevalente relatado por crianças com câncer.
- Injeções das imunizações, antibióticos no SE ou no consultório médico e coleta de sangue são fontes comuns de dor em crianças.
- Para procedimentos não dolorosos, como estudos de imagem radiológicos, vários medicamentos são usados para sedar, minimizar a ansiedade e induzir amnésia.
- Vários procedimentos dolorosos e invasivos exigem a administração de anestésicos e analgésicos.

Referências

Abbe, M., Simon, C., Angiolilo, A., et al. A survey of language barriers from the perspective of pediatric oncologists, interpreters, and parents. *Pediatr Blood Cancer*. 2006; 47(6):819–824.

Abdelkefi, A., Abdennebi, Y. B., Mellouli, F., et al. Effectiveness of fixed 50% nitrous oxide oxygen mixture and EMLA cream for insertion of central venous catheters in children. *Pediatr Blood Cancer*. 2004; 43(7):777–779.

Algren, J. T., Gursoy, F., Johnson, T. D., et al. The effect of nitrous oxide diffusion on laryngeal mask airway cuff inflation in children. *Paediatr Anaesth*. 1998; 8(1):31–36.

Ambuel, B., Hamlett, K. W., Marx, C. M., et al. Assessing distress in pediatric intensive care environments: the COMFORT scale. *J Pediatr Psychol*. 1992; 17(1):95–109.

American Pain Society. *Principles of analgesic use in the treatment of acute pain and chronic cancer pain*, ed 4. Glenview, Ill:

Author; 1999.

Anand, K. J., Grunau, R. E., Oberlander, T. F. Developmental character and long-term consequences of pain in infants and children. *Child Adolesc Psychiatr Clin North Am*. 1997; 6(4):703–724.

Anand, K. J., Hickey, P. R. Halothane-morphine compared with high-dose sufentanil for anesthesia and postoperative analgesia in neonatal cardiac surgery. *N Engl J Med*. 1992; 326(1):1–9.

Anand, K. J., Hickey, P. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *N Engl J Med*. 1987; 317(21):1321–1329.

Barrier, G., Attia, J., Mayer, M. N., et al. Measurement of postoperative pain and narcotic administration in infants using a new clinical scoring system. *Anesthesiology*. 1987; 67(3A):A532.

Basbaum, A. I. Distinct neurochemical features of acute and persistent pain. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1999; 96(14):7739–7743.

Basbaum, A. I. Spinal mechanisms of acute and persistent pain. *Reg Anesth Pain Med*. 1999; 24(1):59–67.

Benjamin, L., Swinson, G., Nagel, R. Sickle cell anemia day hospital: an approach for the management of uncomplicated painful crises. *Blood*. 2000; 95:1130–1137.

Benjamin, L. J., Dampier, C. D., Jacox, A. K., et al. *Guideline for the management of acute and chronic pain in sickle cell disease*. Glenview, Ill: American Pain Society; 1999.

Berde, C., Collins, J. Cancer pain and palliative care in children. In: Melzack R., Wall P., eds. *Handbook of pain management*. St. Louis: Churchill Livingstone, 2003.

Berger, A., Henderson, M., Nadoolman, W., et al. Oral capsaicin provides temporary relief for oral mucositis pain secondary to chemotherapy/radiation therapy. *J Pain Symptom Manage*. 1995; 10(3):243–248.

Bernstein, B., Pachter, L. Cultural considerations in children's pain. In: Schechter N., Berde C., Yaster M., eds. *Pain in infants, children, and adolescents*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003.

Bertin, L., Pons, G., d'Athis, P., et al. A randomized double blind multicentre controlled trial of ibuprofen versus acetaminophen and placebo for symptoms of acute otitis media in children. *Fundam Clin Pharmacol*. 1996; 10:387–392.

Beyer, J. E., Denyes, M. J., Villarruel, A. M. The creation, validation and continuing development of the Oucher: a measure of pain intensity in children. *J Pediatr Nurs*. 1992; 7(5):335–346.

Beyer, J. E., Knott, C. B. Construct validity estimation for the African-American and Hispanic versions of the Oucher scale. *J Pediatr Nurs*. 1998; 13(1):20–31.

Beyer, J. E., Turner, S. B., Jones, L., et al. The alternate forms reliability of the Oucher pain scale. *Pain Manag Nurs*. 2005; 6(1):10–17.

Bildner, J., Krechel, S. W. Increasing staff nurse awareness of postoperative pain management in the NICU. *Neonat Netw*. 1996; 15(1):11–16.

Bishai, R., Taddio, A., Bar-Oz, B., et al. Relative efficacy of amethocaine gel and lidocaine–prilocaine cream for port-a-cath puncture in children. *Pediatrics*. 1999; 104(3):e31.

Blauer, T., Gerstmann, D. A simultaneous comparison of three neonatal pain scales during common NICU procedures.

Clin J Pain. 1998; 14(1):39–47.

Breau, L. M., MacLaren, J., McGrath, P. J., et al. Caregivers' beliefs regarding pain in children with cognitive impairment: relation between pain sensation and reaction increases with severity of impairment. *Clin J Pain*. 2003; 19(6):335–344.

Breau, L. M., McGrath, P. J., Camfield, C. S., et al. Psychometric properties of the Non-communicating Children's Pain Checklist–Revised. *Pain*. 2002; 99:349–357.

Bruera, E., Willey, J. S., Ewert-Flannagan, P. A., et al. Pain intensity assessment by bedside nurses and palliative care consultants: a retrospective study. *Support Care Cancer*. 2005; 13(4):228–231.

Chambers, C. The role of family factors in pediatric pain. In: Finley G., McGrath P.J., eds. *Pediatric pain: biological and social context*. Seattle: IASP Press, 2003.

Chambers, C., Craig, K. An intrusive impact of anchors in children's faces pain scales. *Pain*. 1998; 78:27–37.

Choi, W. Y., Irwin, M. G., Hui, T. W., et al. EMLA cream versus dorsal penile nerve block for postcircumcision analgesia in children. *Anesth Analg*. 2003; 96(2):396–399.

Choiniere, M. Pain of burns. In: Melzack R., Wall P., eds. *Handbook of pain management*. St. Louis: Churchill Livingstone, 2003.

Chorpita, B. F., Yim, L., Moffitt, C., et al. Assessment of symptoms of DSM-IV anxiety and depression in children: a revised child anxiety and depression scale. *Behav Res Ther*. 2000; 38(8):835–855.

Claar, R. L., Walker, L. S., Functional assessment of pediatric pain patients: psychometric properties of the functional disability inventory. *Pain 121*, 2006;(1–2):77–84.

Cline, M. E., Herman, J., Shaw, E. R., et al. Standardization of the visual analogue scale. *Nurs Res*. 1992; 41(6):378–380.

Cole, J., Jorgensen, K. Medical, developmental, and pharmacologic intervention: the essence of collaboration. *Neonat Netw*. 1997; 16:56–58.

Collins, J., Weisman, S. Management of pain in childhood cancer. In: Schechter N., Berde C., Yaster M., eds. *Pain in infants, children, and adolescents*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003.

Collins, J. J., Byrnes, M. E., Dunkel, I. J., et al. The measurement of symptoms in children with cancer. *J Pain Symptom Manage*. 2000; 19(5):363–377.

Cousins, M. Power I: Acute and postoperative pain. In: Melzack R., Wall P., eds. *Handbook of pain management*. St. Louis: Churchill Livingstone, 2003.

Dampier, C., Ely, B., Brodecki, D., et al, Characteristics of pain managed at home in children and adolescents with sickle cell disease by using diary self-reports. *J Pain 3*, 2002;(6):461–470.

Dampier, C., Ely, E., Brodecki, D., et al. Home management of pain in sickle cell disease: a daily diary study in children and adolescents. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2002; 24(8):643–647.

Dougherty, M., DeBaun, M. R. Rapid increase of morphine and benzodiazepine usage in the last 3 days of life in children with cancer is related to neuropathic pain. *J Pediatr*. 2003; 142(4):373–376.

Drake, R., Longworth, J., Collins, J. J. Opioid rotation in children with cancer. *J Palliat Med*. 2004; 7(3):419–422.

Egekvist, H., Bjerring, P. Effect of EMLA cream on skin thickness and subcutaneous venous diameter: a randomized, placebo-controlled study in children. *Acta Dermatol Venereol*. 2000; 80(5):340–343.

Eland, J. A., Banner, W. Analgesia, sedation, and neuromuscular blockage in pediatric critical care. In: Hazinski M.E., ed. *Manual of pediatric critical care*. St. Louis: Mosby, 1999.

Elander, J., Lusher, J., Bevan, D., et al. Understanding the causes of problematic pain management in sickle cell disease: evidence that pseudoaddiction plays a more important role than genuine analgesic dependence. *J Pain Symptom Manage*. 2004; 27(2):156–169.

Ely, B., Dampier, C., Gilday, M., et al. Caregiver report of pain in infants and toddlers with sickle cell disease: reliability and validity of a daily diary. *J Pain*. 2002; 3(1):50–57.

Fearon, I., Kisilevsky, B. S., Hains, S. M., et al. Swaddling after heel lance: age-specific effects on behavioral recovery in preterm infants. *Develop Behav Pediatr*. 1997; 18:222–232.

Finkel, J. C., Pestieau, S. R., Queszado, Z. M. Ketamine as an adjuvant for treatment of cancer pain in children and adolescents. *J Pain*. 2007; 8(6):515–521.

Finley, G. A., Chambers, C. T., McGrath, P. J., et al. Construct validity of the parents' postoperative pain measure. *Clin J Pain*. 2003; 19(5):329–334.

Flores, G., Abreu, M., Olivar, M. A., et al. Access barriers to health care for Latino children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998; 152(11):1119–1125.

Flores, G., Vega, L. R. Barriers to health care access for Latino children: a review. *Fam Med*. 1998; 30(3):196–205.

Franck, L. S., Harris, S. K., Soetenga, D. J., et al. The Withdrawal Assessment Tool-1 (WAT-1): an assessment instrument for monitoring opioid and benzodiazepine withdrawal symptoms in pediatric patients. *Pediatr Crit Care Med*. 2008; 9(6):573–580.

Franck, L., Vilardi, J. Assessment and management of opioid withdrawal in ill neonates. *Neonat Netw*. 1995; 14(2):39–48.

Franck, L. S., Vilardi, J., Durand, D., et al. Opioid withdrawal in neonates after continuous infusions of morphine or fentanyl during extracorporeal membrane oxygenation. *Am J Crit Care*. 1998; 7(5):364–369.

Furdon, S. A., Eastman, M., Benjamin, K., et al. Outcome measures after standardized pain management strategies in postoperative patients in the neonatal intensive care unit. *J Perinat Neonatal Nurs*. 1998; 12(1):58–69.

Gad, L. N., Olsen, K. S., Lysgaard, A. B., et al. Optimized use of EMLA cream in children—secondary publication: a randomized, prospective, controlled comparison of two application regimes. *Ugeskr Laeger*. 2005; 167(4):404–407.

Gaina, A., Sekine, M., Chen, X., et al. Validity of child sleep diary questionnaire among junior high school children. *J Epidemiol*. 2004; 14(1):1–4.

Goldschneider, K., Anand, K. Long-term consequences of pain in neonates. In: Schechter N., Berde C., Yaster M., eds. *Pain in infants, children, and adolescents*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003.

Golianu, B., Krane, E. J., Galloway, K. S., et al. Pediatric acute pain management. *Pediatr Clin North Am*. 2000; 47(3):559–587.

Gonzales-Del-Rey, J., Wason, S., Druckenbrod, R. Lidocaine overdose: another preventable case? *Pediatr Emerg Care*. 1994; 10:344–346.

Gray, L., Watt, L., Blass, E. Skin-to-skin contact is analgesic in healthy newborns. *Pediatrics*. 2000; 105(1):110–111.

Hadden, K. L., von Baeyer, C. L. Pain in children with cerebral palsy: common triggers and expressive behaviors. *Pain*. 2002; 99(1-2):281–288.

Hadjistavropoulos, H. D., Craig, K. D., Grunau, R. E., et al. Judging pain in infants: behavioural, contextual, and developmental determinants. *Pain*. 1997; 73(3):319–324.

Haines, D. R., Gaines, S. P. N of 1 randomised controlled trials of oral ketamine in patients with chronic pain. *Pain*. 1999; 83(2):283–287.

Hannallah, R. S., Broadman, L. M., Belman, A. B., et al. Comparison of caudal and ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for control of post-orchiopexy pain in pediatric ambulatory surgery. *Anesthesiology*. 1987; 66:832–834.

Hershey, A. D., Powers, S. W., Vockell, A. L., et al. PedMIDAS: Development of a questionnaire to assess disability of migraines in children. *Neurology*. 2001; 57(11):2034–2039.

Hershey, A. D., Powers, S. W., Vockell, A. L., et al. Development of a patient-based grading scale for PedMIDAS. *Cephalalgia*. 2004; 24(10):844–849.

Hester, N. O., Foster, R. L., Jordan-Marsh, M., et al. Putting pain measurement into clinical practice. In: Finley, G.A., McGrath, P.J., eds. *Measurement of pain in infants and children*, vol 10. Seattle: International Association for the Study of Pain Press; 1998.

Hicks, C. L., von Baeyer, C. L., Spafford, P. A., et al. The Faces Pain Scale–Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*. 2001; 93(2):173–183.

Hoberman, A., Paradise, J. L., Reynolds, E. A., et al. Efficacy of Auralgan for treating ear pain in children with acute otitis media. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1997; 151:675–678.

Hodgkinson, K., Bear, M., Thorn, J., et al. Measuring pain in neonates: evaluating an instrument and developing a common language. *Aust J Adv Nurs*. 1994; 12(1):17–22.

Holden, E., Deichmann, M., Levy, J. Empirically supported treatments in pediatric psychology: recurrent pediatric headache. *J Pediatr Psychol*. 1999; 24:91–100.

Jacob, E., Miaskowski, C., Savedra, M., et al. Management of vaso-occlusive pain in children with sickle cell disease. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2003; 25(4):307–311.

Jacob, E., Miaskowski, C., Savedra, M., et al. Changes in intensity, location, and quality of vaso-occlusive pain in children with sickle cell disease. *Pain*. 2003; 102(1–2):187–193.

Jacob, E., Mueller, B. U. Pain experience of children with sickle cell disease who had prolonged hospitalizations for acute painful episodes. *Pain Med*. 2008; 9(1):13–21.

Jacob, E., Puntillo, K. A. Variability of analgesic practices for hospitalized children on different pediatric specialty units. *J Pain Symptom Manage*. 2000; 20(1):59–67.

Johnston, C. C., Stevens, B., Pinelli, J., et al. Kangaroo care is effective in diminishing pain response in preterm neonates.

Arch Pediatr Adolesc Med. 2003; 157(11):1084–1088.

Jordan-Marsh, M., Yoder, L., Hall, D., et al. Alternate Oucher form testing gender ethnicity and age variations. *Res Nurs Health*. 1994; 17:111–118.

Joyce, B. A., Schade, J. G., Keck, J. F., et al. Reliability and validity of preverbal pain assessment tools. *Issues Comp Pediatr Nurs*. 1994; 17:121–135.

Klepstad, P., Borchgrevink, P., Hval, B., et al. Long-term treatment with ketamine in a 12-year-old girl with severe neuropathic pain caused by a cervical spinal tumor. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2001; 23(9):616–619.

Kovacs, M. Rating scales to assess depression in school-aged children. *Acta Paedopsychiatr*. 1981; 46(5–6):305–315.

Krechel, S. W., Bildner, J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score: initial testing of validity and reliability. *Pediatr Anaesth*. 1995; 5:53–61.

Lawrence, J., Alcock, D., McGrath, P., et al. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonat Netw*. 1993; 12(6):59–66.

Lenton, S., Stallard, P., Lewis, M., et al. Prevalence and morbidity associated with nonmalignant, life-threatening conditions in childhood. *Child Care Health Dev*. 2001; 27(5):389–398.

Ljungman, G., Gordh, T., Sorensen, S., et al. Pain in paediatric oncology: interviews with children, adolescents and their parents. *Acta Paediatr*. 1999; 88(6):623–630.

Ljungman, G., Gordh, T., Sorensen, S., et al. Pain variations during cancer treatment in children: a descriptive survey. *Pediatr Hematol Oncol*. 2000; 17(3):211–221.

Ljungman, G., Gordh, T., Sorensen, S., et al. Lumbar puncture in pediatric oncology: conscious sedation vs. general anesthesia. *Med Pediatr Oncol*. 2001; 36(3):372–379.

Ljungman, G., Kreuger, A., Andreasson, S., et al. Midazolam nasal spray reduces procedural anxiety in children. *Pediatrics*. 2000; 105(1 Pt 1):73–78.

Luffy, R., Grove, S. K. Examining the validity, reliability, and preference of three pediatric pain measurement tools in African-American children. *Pediatr Nurs*. 2003; 29(1):54–60.

Manworren, R., Hynan, L. Clinical validation of FLACC: Preverbal Patient Pain Scale. *Pediatr Nurs*. 2003; 29(2):140–146.

Marvez-Valls, E. G., Ernst, A. A., Gray, J., et al. The role of betamethasone in the treatment of acute exudative pharyngitis. *Acad Emerg Med*. 1998; 5:567–572.

Marx, J. Pain research: prolonging the agony. *Science*. 2004; 305(5682):326–329.

Max, M. B., Byas-Smith, M. G., Gracely, R. H., et al. Intravenous infusion of the NMDA antagonist, ketamine, chronic posttraumatic pain with allodynia: a double-blind comparison to alfentanil and placebo. *Clin Neuropharmacol*. 1995; 18(4):360–368.

Max, M. B., Payne, R., Edwards, W. T., et al. *Principles of analgesic use in the treatment of acute pain and cancer pain*. Glenview, Ill: American Pain Society; 1999.

Maxwell, L., Yaster, M. Perioperative management issues in pediatric patients. *Anesthesiol Clin North Am*. 2000; 18(3):601–

632.

McCaffery, M., Pasero, C. *Pain clinical manual*. St. Louis: Mosby; 1999.

McGrath P., Hillier L., eds. Modifying the psychologic factors that intensify children's pain and prolong disability. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003.

McGrath, P. J., Johnson, G., Goodman, J. T., et al. The CHEOPS: a behavioral scale to measure postoperative pain in children. In: Fields H., Dubner R., Cervero F., eds. *Advances in pain research and therapy*. New York: Raven Press, 1985.

McGrath, P. J., Walco, G. A., Turk, D. C., et al. Core outcome domains and measures for pediatric acute and chronic/recurrent pain clinical trials: PedIMMPACT recommendations. *J Pain*. 2008; 9(9):771–783.

Melzack, R. The McGill pain questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*. 1975; 1:277–299.

Merkel, S. I., Voepel-Lewis, T., Shayevitz, J. R., et al. The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatr Nurs*. 1997; 23(3):293–297.

Merskey H., Bogduk N., eds. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms, ed 2, Seattle: IASP Press, 1994.

Miaskowski, C., Lee, K. Pain, fatigue, and sleep disturbances in oncology outpatients receiving radiation therapy for bone metastasis: a pilot study. *J Pain Symptom Manage*. 1999; 17(5):320–332.

Mitchell, A. C. An unusual case of chronic neuropathic pain responds to an optimum frequency of intravenous ketamine infusions. *J Pain Symptom Manage*. 2001; 21(5):443–446.

Morin, C., Gibson, D., Wade, J. Self-reported sleep and mood disturbance in chronic pain patients. *Clin J Pain*. 1998; 14(4):311–314.

Myers, C., Stuber, M. L., Bonamer-Rheingans, J. I., et al. Complementary therapies and childhood cancer. *Cancer Control*. 2005; 12(3):172–180.

Nadvi, S. Z., Sarnaik, S., Ravindranath, Y. Low frequency of meperidine-associated seizures in sickle cell disease. *Clin Pediatr (Phila)*. 1999; 38(8):459–462.

Owens, J. A., Spirito, A., McGuinn, M. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep*. 2000; 23(8):1043–1051.

Palermo, T., Valenzuela, D. Use of pain diaries to assess recurrent and chronic pain in children. *Suffer Child*. 2003; 3:1–14.

Palermo, T. M. Impact of recurrent and chronic pain on child and family daily functioning: a critical review of the literature. *J Dev Behav Pediatr*. 2000; 21(1):58–69.

Palermo, T. M., Kiska, R. Subjective sleep disturbances in adolescents with chronic pain: relationship to daily functioning and quality of life. *J Pain*. 2005; 6(3):201–207.

Palermo, T. M., Valenzuela, D., Stork, P. A randomized trial of electronic versus paper pain diaries in children: impact on compliance, accuracy, and acceptability. *Pain*. 2004; 107(3):213–219.

Perquin, C. W., Hazebroek-Kampschreur, A. A., Hunfeld, J. A., et al. Chronic pain among children and adolescents: physician consultation and medication use. *Clin J Pain*. 2000; 16(3):229–235.

Perquin, C. W., Hazebroek-Kampschreur, A. A., Hunfeld, J. A., et al. Pain in children and adolescents: a common experience. *Pain*. 2000; 87(1):51–58.

Puchalski, M., Hummel, P. The reality of neonatal pain. *Adv Neonatal Care*. 2002; 2(5):233–244.

Reid, G. J., Lang, B. A., McGrath, P. Primary juvenile fibromyalgia: psychological adjustment, family functioning, coping, and functional disability. *Arthritis Rheum*. 1997; 40(4):752–760.

Reis, E., Holubkov, R. Vapocoolant spray is equally effective as EMLA cream in reducing immunization pain in school-aged children. *Pediatrics*. 1997; 100(6):e5.

Robieux, I., Kumar, R., Radhakrishnan, S., et al. Assessing pain and analgesia with a lidocaine-prilocaine emulsion in infants and toddlers during venipuncture. *J Pediatr*. 1991; 118(6):971–973.

Rogers, T. L., Ostrow, C. L. The use of EMLA cream to decrease venipuncture pain in children. *J Pediatr Nurs*. 2004; 19(1):33–39.

Rusy, L., Weisman, S. Complementary therapies for acute pediatric pain management. *Pediatr Clin North Am*. 2000; 47(3):589–599.

Sang, C. N. NMDA-receptor antagonists in neuropathic pain: experimental methods to clinical trials. *J Pain Symptom Manage*. 2000; 19(1 suppl):S21–S25.

Santiago, A., Abad, P., Fernandez, C., et al. Premedication with EMLA cream for ambulatory surgery in children. *Ambu Surg*. 2000; 8(3):157.

Savedra, M. C., Holzemer, W. L., Tesler, M. D., et al. Assessment of postoperation pain in children and adolescents using the adolescent pediatric pain tool. *Nurs Res*. 1993; 42(1):5–9.

Savedra, M. C., Tesler, M. D., Holzemer, W. L., et al. Pain location: validity and reliability of body outline markings by hospitalized children and adolescents. *Res Nurs Health*. 1989; 12:307–314.

Schade, J. G., Joyce, B. A., Gerkensmeyer, J., et al. Comparison of three preverbal scales for postoperative pain assessment in a diverse pediatric sample. *J Pain Symptom Manage*. 1996; 12(6):348–359.

Schechter, N. Management of common pain problems in the primary care pediatric setting. In: Schechter N., Berde C., Yaster M., eds. *Pain in infants, children, and adolescents*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003.

Sindrup, S. H., Otto, M., Finnerup, N. B., et al. Antidepressants in the treatment of neuropathic pain. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2005; 96(6):399–409.

Stallard, P., Williams, L., Lenton, S., et al. Pain in cognitively impaired, non-communicating children. *Arch Dis Child*. 2001; 85(6):460–462.

Stallard, P., Williams, L., Velleman, R., et al. The development and evaluation of the pain indicator for communicatively impaired children (PICIC). *Pain*. 2002; 98(1–2):145–149.

Stevens, B. Development and testing of a pediatric pain management sheet. *Pediatr Nurs*. 1990; 16(6):543–548.

Stevens, B., Johnston, C., Petryshen, P., et al. Premature Infant Pain Profile: development and initial validation. *Clin J Pain*. 1996; 12:13–22.

Stevens B, Yamada J, Ohlsson A: *Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures* (review), 2005. In Cochrane Neonatal Collaboration, retrieved from http://www.thecochranelibrary.com.

Stinson, J. N., Stevens, B. J., Feldman, B. M., et al. Construct validity of a multidimensional electronic pain diary for adolescents with arthritis. *Pain*. 2008; 136(3):281–292.

Stone, A. A., Broderick, E., Schwartz, J. E., et al. Intensive momentary reporting of pain with an electronic diary: reactivity, compliance, and patient satisfaction. *Pain*. 2003; 104(1–2):343–351.

Suraseranivongse, S., Montapaneewat, T., Manon, J., et al. Cross-validation of a self-report scale for postoperative pain in school-aged children. *J Med Assoc Thai*. 2005; 88:412–418.

Sweet, S., McGrath, P. Physiological measures of pain. In: Finley G., McGrath P., eds. *Measurement of pain in infants and children*. Seattle: IASP Press, 1998.

Taddio, A., Nulman, I., Koren, B. S., et al. A revised measure of acute pain in infants. *J Pain Symptom Manage*. 1995; 10(6):456–463.

Tarbell, S. E., Cohen, I. T., Marsh, J. L. The Toddler-Preschooler Postoperative Pain Scale: an observational scale for measuring postoperative pain in children aged 1-5: preliminary report. *Pain*. 1992; 50(3):273–280.

Tesler, M. D., Savedra, M. C., Holzemer, W. L., et al. The word-graphic rating scale as a measure of children's and adolescents' pain intensity. *Res Nurs Health*. 1991; 14:361–371.

Uziel, Y., Berkovitch, M., Gazarian, M., et al. Evaluation of eutectic lidocaine/prilocaine cream (EMLA) for steroid joint injection in children with juvenile rheumatoid arthritis: a double blind, randomized, placebo controlled trial. *J Rheumatol*. 2003; 30(3):594–596.

Van Cleve, L., Bossert, E., Beecroft, P., et al. The pain experience of children with leukemia during the first year after diagnosis. *Nurs Res*. 2004; 53(1):1–10.

Van Cleve, L., Munoz, C., Bossert, E. A., et al. Children's and adolescents' pain language in Spanish: translation of a measure. *Pain Manag Nurs*. 2001; 2(3):110–118.

van Dijk, A., McGrath, P. A., Pickett, W., et al. Pain prevalence in nine- to 13-year-old schoolchildren. *Pain Res Manag*. 2006; 11(4):234–240.

Varni, J. W., Seid, M., Rode, C. A. The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Med Care*. 1999; 37(2):126–139.

Varni, J. W., Thompson, K. L., Hanson, V. The Varni/Thompson Pediatric Pain Questionnaire, Part I, Chronic musculoskeletal pain in juvenile rheumatoid arthritis. *Pain*. 1987; 28:27–38.

Vervoort, T., Goubert, L., Eccleston, C., et al. Catastrophic thinking about pain is independently associated with pain severity, disability, and somatic complaints in school children and children with chronic pain. *J Pediatr Psychol*. 2006; 31(7):674–683.

Villarruel, A. M., Denyes, M. J. Pain assessment in children: theoretical and empirical validity. *Adv Nurs Sci*. 1991; 14(2):32–41.

von Baeyer, C., Hicks, C. Support for a common metric for pediatric pain intensity scales. *Pain Res Manage*. 2000;

4(2):157–160.

Walker, L. S., Greene, J. W. The functional disability inventory: measuring a neglected dimension of child health status. *J Pediatr Psychol*. 1991; 16(1):39–58.

Walters, A., Williamson, G. The role of activity restriction in the association between pain and depression: a study of pediatric patients with chronic pain. *Child Health Care*. 1999; 28:33–50.

Weisman, S., Bernstein, B., Schechter, N. Consequences of inadequate analgesia during painful procedures in children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998; 152:147–149.

Weydert, J., Ball, T., Davis, M. Systematic review of treatments for recurrent abdominal pain. *Pediatrics*. 2003; 111(1):1–3.

Wilkie, D. J., Holzemer, W. L., Tesler, M. D., et al. Measuring pain quality: validity and reliability of children's and adolescents' pain language. *Pain*. 1990; 41(2):151–159.

Wong, D. L., Baker, C. M. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs*. 1988; 14(1):917.

Woodgate, R., Yanofsky, R. A different perspective to approaching cancer symptoms in children. *J Pain Symptom Manage*. 2004; 26(3):800–817.

Woolf, C. J., Salter, M. W. Neuronal plasticity: increasing the gain in pain. *Science*. 2000; 288(5472):1765–1769.

Yaster, M., Krance, E. J., Kaplan, R. F., et al. *Pediatric pain management and sedation handbook*. St. Louis: Mosby; 1997.

UNIDADE 3

Cuidado Centrado na Família ao Recém-nascido

OUTLINE

Capítulo 8: Promoção da Saúde do Recém-nascido e da Família

Capítulo 9: Problemas de Saúde dos Recém-nascidos

CAPÍTULO 8

Promoção da Saúde do Recém-nascido e da Família

Barbara J. Wheeler

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Adaptação à Vida Extrauterina
- Adaptações Imediatas
  - Sistema Respiratório
  - Sistema Circulatório
- Estado Fisiológico de Outros Sistemas
  - Termorregulação
  - Sistema Hematopoiético
  - Equilíbrio Hidroeletrolítico
  - Sistema Gastrointestinal
  - Sistema Renal
  - Sistema Tegumentar
  - Sistema Musculoesquelético
  - Defesas Contra Infecção
  - Sistema Endócrino
  - Sistema Neurológico
  - Funções Sensoriais

Cuidado de Enfermagem ao Neonato e à sua Família
- Avaliação
  - Avaliação Inicial: Índice de Apgar
  - Avaliação Clínica da Idade Gestacional
  - Avaliação Transicional: Períodos de Reatividade
  - Avaliação Comportamental
  - Avaliação dos Comportamentos de Vínculo
  - Avaliação Física
- Manutenção de Via Aérea Permeável
- Manutenção de uma Temperatura Corporal Estável
- Proteção contra Infecção e Lesão
  - Identificação

Cuidado dos Olhos
Administração de Vitamina K
Administração de Vacina Contra Hepatite B
Triagem Neonatal
Triagem Auditiva Neonatal Universal
Banho
Cuidado do Umbigo
Circuncisão
Fornecimento de Nutrição Ideal
Leite Humano
Amamentação
Alimentação com Mamadeira
Fórmulas Preparadas Comercialmente
Preparo da Fórmula
Produtos Alternativos do Leite
Horários de Amamentação
Comportamento na Amamentação
Promoção do Vínculo Afetivo Pais-Bebê
Comportamento do Recém-nascido
Vínculo Materno
Envolvimento Paterno
Irmãos
Partos Múltiplos e Crianças Subsequentes
Preparo para Alta e Cuidado Domiciliar

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar as principais alterações cardiorrespiratórias que ocorrem durante a transição para a vida extrauterina.
- Identificar a imaturidade fisiológica de cada sistema corporal e seu significado para o cuidado de enfermagem ao recém-nascido.
- Realizar uma avaliação inicial e da transição de um recém-nascido, incluindo avaliação do índice de Apgar e da idade gestacional.
- Realizar a avaliação física do recém-nascido com base no reconhecimento de achados normais esperados.
- Elaborar um plano de cuidado de enfermagem para o recém-nascido.

• Avaliar e promover comportamentos de vínculo pais-recém-nascido.

Adaptação à vida extrauterina

A mudança fisiológica mais profunda exigida aos recém-nascidos é a transição da circulação fetal ou placentária para a respiração independente. A perda da conexão placentária significa a perda de suporte metabólico completo, especialmente o suprimento de oxigênio e a remoção de dióxido de carbono. Os estresses normais do trabalho de parto e do parto produzem alterações dos padrões de troca gasosa placentária, do equilíbrio acidobásico no sangue e da atividade cardiovascular no recém-nascido. Os fatores que interferem nessa transição normal ou na **oxigenação** fetal (incluindo condições tais como hipoxemia, hipercapnia e acidose) afetam a adaptação do feto à vida extrauterina.

Adaptações imediatas

Sistema Respiratório

O início da respiração é a alteração fisiológica mais crítica e imediata pela qual recém-nascidos passam. Os estímulos que ajudam a iniciar a primeira respiração são primariamente químicos e térmicos. **Fatores químicos** no sangue (diminuição de oxigênio, aumento de dióxido de carbono e redução do pH) desencadeiam impulsos que excitam o centro respiratório na medula. O **estímulo térmico** primário é o resfriamento súbito do recém-nascido, que deixa um ambiente aquecido e entra em uma atmosfera relativamente mais fria. Essa mudança abrupta na temperatura excita impulsos sensoriais na pele que são transmitidos ao centro respiratório.

O **estímulo tátil** pode ajudar a iniciar a respiração. A descida pelo canal de parto e o manuseio normal durante o parto ajudam a estimular a respiração nos recém-nascidos sem comprometimento. Métodos aceitáveis de estimulação tátil incluem um tapinha ou pancada leve nas solas dos pés ou fricção suave da região dorsal, tronco ou extremidades do recém-nascido. O tapa nas nádegas ou dorso do recém-nascido é uma técnica perigosa que deve ser evitada. A estimulação tátil prolongada, além de um ou dois tapinhas nas solas dos pés ou a fricção no dorso uma ou duas vezes, pode desperdiçar tempo precioso em caso de dificuldade respiratória e provocar lesão adicional nos recém-nascidos que se tornaram hipoxêmicos antes ou durante o processo de parto.

A entrada inicial de ar nos pulmões se opõe à tensão de superfície do líquido que enche os pulmões e os alvéolos fetais. Algum líquido pulmonar é removido durante as forças normais do trabalho de parto e do parto. Conforme o tórax emerge do canal de parto, os pulmões comprimem o líquido pelo nariz e pela boca. Após a liberação completa do tórax, ele recua vigorosamente, e o ar entra na via superior para substituir o líquido perdido. O líquido pulmonar remanescente é absorvido pelos capilares pulmonares e pelos vasos linfáticos.

Nos alvéolos, a tensão de superfície do líquido é reduzida pelo **surfactante**, uma

substância produzida pelo epitélio alveolar que reveste a superfície dos alvéolos. O efeito do surfactante em facilitar a respiração é discutido em relação à síndrome de angústia respiratória (Cap. 9).

Sistema Circulatório

As alterações circulatórias que permitem que o sangue flua pelos pulmões são tão importantes quanto o início da respiração. Estas alterações, que ocorrem mais gradualmente, resultam das mudanças de pressão nos pulmões, coração e vasos principais. A transição de circulação fetal para pós-natal envolve o fechamento funcional dos ***shunts* fetais**: o forame oval, os ductos arteriais, e, eventualmente, os ductos venosos. (Para uma revisão da circulação fetal, consulte o Cap. 25.) O fluxo sanguíneo aumentado dilata os vasos pulmonares, a resistência vascular pulmonar diminui, e a resistência sistêmica aumenta, mantendo assim a **pressão sanguínea** (PS). Conforme os vasos pulmonares recebem sangue, a pressão no átrio direito, ventrículo direito e artérias pulmonares diminui. A pressão atrial esquerda aumenta acima da pressão atrial direita, com subsequente fechamento do forame oval. Com o aumento do fluxo sanguíneo pulmonar e com a extraordinária redução da resistência vascular pulmonar, o ducto arterioso começa a fechar.

Os fatores mais importantes que controlam o fechamento ductal são a maior concentração de oxigênio do sangue e a queda das prostaglandinas endógenas. O forame oval fecha-se funcionalmente imediatamente ou logo após o nascimento. O ducto arterioso fecha-se funcionalmente por volta do quarto dia de vida. O tempo de fechamento anatômico é consideravelmente maior. A falha no fechamento do ducto arterioso ou do forame oval resulta da continuidade do desvio de sangue dos pulmões presente no padrão da circulação fetal (Cap. 25).

Em função do fluxo sanguíneo reversível pelo ducto durante o período neonatal inicial, algumas vezes pode-se ouvir um sopro funcional. Em condições como choro ou tensão, os *shunts* de maior pressão deixam de oxigenar o sangue proveniente do lado direito do coração através da abertura ductal, que pode causar **cianose transitória**.

Estado fisiológico de outros sistemas

Termorregulação

Após o estabelecimento da respiração, a regulação de calor é mais crítica para a sobrevivência do recém-nascido. Embora a capacidade dos recém-nascidos de produzir calor seja adequada, três fatores o predispõem à perda excessiva de calor:

- A grande área de superfície do recém-nascido facilita a perda de calor para o ambiente, embora ela seja parcialmente compensada pela posição usual de flexão do recém-nascido, que reduz a quantidade de área de superfície exposta ao ambiente.
- A fina camada de gordura subcutânea do recém-nascido não fornece isolamento suficiente para conservação de calor.
- O mecanismo de produção de calor do recém-nascido é diferente do de um adulto,

que pode aumentar a produção de calor por meio de calafrio. Um recém-nascido enregelado não tem calafrios, mas produz calor por meio da **termogênese sem tremor (TST)**, que envolve metabolismo e consumo de oxigênio aumentados.

As principais fontes termogênicas são o coração, o fígado e o cérebro. Uma fonte adicional e singular do recém-nascido é conhecida como **tecido adiposo marrom**, ou **gordura marrom** (Zingaretti, Crosta, Vitali *et al*., 2009), A gordura marrom, que deve seu nome ao seu maior conteúdo de citocromos mitocondriais, tem maior capacidade que o tecido adiposo normal de produzir calor mediante atividade metabólica intensificada. O calor gerado na gordura marrom é distribuído a outras partes do corpo pelo sangue, que é aquecido conforme flui pelas camadas desse tecido. Os depósitos superficiais de gordura marrom localizam-se entre as escápulas, em volta do pescoço, nas axilas e atrás do esterno. Camadas mais profundas envolvem os rins, a traqueia, o esôfago, algumas artérias principais e as suprarrenais. A localização da gordura marrom pode explicar por que a nuca, em geral, parece mais quente que o resto do corpo do recém-nascido.

Em função desses fatores que predispõem os recém-nascidos à perda de calor corporal, é essencial que eles sejam rapidamente secos e aquecidos ou colocados em contato com a pele da mãe após o parto.

Embora a capacidade dos recém-nascidos de conservar calor seja geralmente uma questão preocupante, eles também podem ter dificuldade em dissipar calor em um ambiente superaquecido, o que aumenta o risco de hipertermia.

Sistema Hematopoiético

O **volume sanguíneo** do recém-nascido depende da quantidade de sangue transferido pela placenta. O volume sanguíneo de um neonato a termo é de cerca de 80 a 85 mL/kg de peso corporal. Imediatamente após o nascimento, o volume sanguíneo total tem, em média, 300 mL, mas, dependendo do tempo de pinçamento do cordão umbilical ou se o cordão umbilical é ordenhado, podem ser adicionados 100 mL ao volume sanguíneo (Rabe, Jewison, Alvarez *et al*., 2011). Os valores sanguíneos para o recém-nascido estão relacionados no Apêndice C.

Equilíbrio Hidroeletrolítico

Na transição da vida fetal para a vida pós-natal, ocorrem mudanças no **volume de água corporal total**, no volume de líquido extracelular e no volume de líquido intracelular. Ao nascimento, o peso total de um recém-nascido constitui-se de 73% de líquido, enquanto no adulto é de 58%. Os lactentes têm uma relação proporcionalmente mais elevada de fluido extracelular que os adultos.

Um aspecto importante do equilíbrio hídrico é sua relação com outros sistemas. A **velocidade do metabolismo** do recém-nascido é o dobro da de um adulto em relação ao peso corporal. Em consequência, duas vezes mais ácido é formado, causando o desenvolvimento mais rápido de acidose. Além disso, os rins imaturos não podem concentrar urina suficiente para conservar a água corporal. Estes três fatores fazem com que os recém- nascidos sejam mais propensos à desidratação, acidose e possível

hiperidratação ou intoxicação hídrica.

Sistema Gastrointestinal

A capacidade dos recém-nascidos em digerir, absorver e metabolizar nutrientes é adequada, mas limitada em determinadas funções. As enzimas são adequadas para manipular as proteínas e carboidratos simples (monossacarídeos e dissacarídeos), mas a produção deficiente de amilase pancreática reduz o uso de carboidratos complexos (polissacarídeos). A deficiência de lipase pancreática limita a absorção de gorduras, especialmente com a ingestão de alimento com alto conteúdo de ácido graxo saturado, como o leite de vaca. O leite humano, apesar de seu alto conteúdo de gordura, é facilmente digerido porque o próprio leite contém enzimas como lipase, que ajudam na digestão.

O fígado é o mais imaturo dos órgãos gastrointestinais. A atividade da enzima **glicuronil transferase** é reduzida, o que afeta a conjugação de bilirrubina com ácido glicurônico e contribui para a icterícia fisiológica dos recém-nascidos. O fígado também é deficiente na formação de proteínas plasmáticas. A concentração reduzida de proteína plasmática provavelmente desempenha um papel no edema em geral observado ao nascimento. A protrombina e outros fatores da coagulação também estão baixos. O fígado armazena menos glicogênio ao nascimento do que em outros períodos da vida. Em consequência, recém-nascidos têm tendência à hipoglicemia, que pode ser evitada com alimentação precoce e efetiva, de preferência a alimentação ao seio materno.

Algumas **glândulas salivares** já estão funcionando ao nascimento, mas a maior parte delas não começa a secretar saliva até 2 a 3 meses de idade, quando a salivação é frequente. A capacidade do estômago varia nos primeiros dias de vida, de cerca de 5 mL no primeiro dia de vida para cerca de 60 mL no terceiro (Spangler, Randenberg, Brenner *et al*., 2008); assim, as crianças necessitam de mamadas pequenas e frequentes. O cólon também tem um pequeno volume; recém-nascidos podem evacuar após cada mamada. Os recém-nascidos que são alimentados com leite materno em geral mamam e evacuam com mais frequência que os recém-nascidos alimentados com mamadeira.

Um **intestino** de recém-nascido é maior em relação ao corpo que o do adulto. Desse modo, existem mais glândulas secretoras e a área de superfície para absorção é maior em comparação a um intestino de adulto. Os recém-nascidos têm ondas peristálticas rápidas e ondas não peristálticas simultâneas ao longo do esôfago, que propelem os nutrientes para adiante. A imaturidade relativa das ondas peristálticas, combinada com pressão reduzida do esfíncter esofágico inferior (EEI), relaxamento inadequado do esfíncter esofágico inferior e esvaziamento gástrico retardado, faz com que a regurgitação seja uma ocorrência comum. Alterações progressivas no padrão das fezes indicam funcionamento adequado do trato gastrointestinal (Quadro 8-1).

Quadro 8-1 Alteração no padrão das fezes dos recém- nascidos

Mecônio

Primeiras fezes do recém-nascido; compostas de líquido amniótico e seus constituintes, secreções intestinais, células mucosas e possivelmente sangue (sangue materno ingerido ou sangramento mínimo dos vasos do trato alimentar).
A eliminação de mecônio deve ocorrer nas primeiras 24 a 48 horas, embora possa ser retardada até 7 dias nos recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer.

Fezes Transicionais

Em geral ocorrem por volta do terceiro dia após o início da amamentação; marrom-esverdeadas a marrom-amareladas, finas e menos viscosas que o mecônio; podem conter coalhos de leite.

Fezes do Leite

Em geral ocorrem por volta do quarto dia.
Nos **recém-nascidos amamentados ao seio**, as fezes são amarelas a douradas, têm consistência pastosa e cheiro semelhante ao do leite azedo.
Nos **recém-nascidos alimentados** com mamadeira, as fezes são amarelo- claras a marrons, têm consistência mais firme e odor mais forte.

A mucosa gastrointestinal do neonato possui função importante de barreira contra antígenos. Tanto fatores imunológicos quanto não imunológicos podem desempenhar um papel vital na redução da absorção de antígenos capazes de causar doença neonatal grave; entretanto, a capacidade funcional deste sistema pode ser imatura ou alterada. O aleitamento materno aumenta a eficácia do mecanismo de defesa (Le Huërou-Luron, Blat e Boudry, 2010).

Sistema Renal

Todos os componentes estruturais estão presentes no sistema renal, mas existe uma deficiência funcional na capacidade dos rins de concentrar urina e se adaptar a condições de estresse hidroeletrolítico, como desidratação ou uma carga de soluto concentrada.

O volume total de urina por 24 horas é de cerca de 200 a 300 mL no final da primeira semana. Entretanto, a bexiga esvazia-se voluntariamente ao ser estirada por um volume de 15 mL, resultando em cerca de 20 eliminações de urina por dia. A primeira eliminação de urina deve ocorrer em 24 horas. A urina é incolor e inodora e possui densidade de cerca de 1.020.

Sistema Tegumentar

Ao nascimento, todas as estruturas no interior da pele estão presentes, mas muitas das funções do tegumento são imaturas. As duas camadas mais externas da pele, a epiderme e a derme, estão frouxamente ligadas uma à outra e são muito finas. As **cristas interpapilares**, que mais tarde ancoram a epiderme à derme, não estão desenvolvidas. A fricção superficial pela epiderme, por exemplo, durante a retirada rápida de uma fita adesiva, pode causar a separação dessas camadas e a formação de vesícula. A zona de

transição entre as camadas cornificada e viva da epiderme é eficaz em prevenir que líquido atinja a superfície da pele.

As **glândulas sebáceas** são muito ativas mais tarde na vida fetal e no início da lactância, em função dos altos níveis de androgênios maternos. Elas se localizam mais densamente no couro cabeludo, face e genitália e produzem o verniz caseoso oleoso que cobre recém-nascidos ao nascimento. A obstrução das glândulas sebáceas causa **cistos queratinócitos**.

As **glândulas écrinas**, que produzem suor em resposta ao calor ou a estímulos emocionais, são funcionais ao nascimento, e o suor palmar durante o choro atinge níveis equivalentes aos de adultos ansiosos, por volta da terceira semana de vida. As glândulas écrinas produzem suor em resposta a temperaturas mais altas do que as necessárias em adultos, e a retenção de suor pode resultar em miliária. As **glândulas apócrinas** continuam pequenas e não funcionais até a puberdade.

As fases de crescimento dos **folículos pilosos** em geral ocorrem simultaneamente ao nascimento. Nos primeiros meses, a sincronia entre perda de cabelo e novo crescimento é rompida, e pode ocorrer supercrescimento do cabelo ou alopecia temporária.

Como a quantidade de **melanina** é baixa ao nascimento, os recém- nascidos têm a pele mais clara do que terão quando forem crianças. Em consequência, são mais suscetíveis aos efeitos danosos do sol.

Sistema Musculoesquelético

Ao nascimento, o **sistema esquelético** contém mais cartilagem que osso, embora o processo de ossificação seja bastante rápido no primeiro ano de vida. O nariz, por exemplo, é predominantemente composto por cartilagem ao nascimento e pode estar temporariamente achatado ou ser assimétrico em função da força do parto. Os seis ossos do crânio são relativamente moles e estão separados apenas por suturas membranosas. Os seios não estão completamente formados nos recém-nascidos.

Ao contrário do sistema esquelético, o **sistema muscular** está quase completamente formado ao nascimento. O crescimento de tamanho do tecido muscular é causado por hipertrofia, em vez de hiperplasia, das células.

Defesas Contra Infecção

Recém-nascidos possuem várias defesas contra infecção. A primeira linha de defesa é a **pele** e as **membranas mucosas**, que protegem o corpo de microrganismos invasores. A barreira mucosa intestinal madura (intestino) do neonato desempenha papel vital como mecanismo de defesa importante contra antígenos. A segunda linha de defesa é o sistema de macrófagos, que produz vários tipos de células capazes de atacar um patógeno. Os **neutrófilos** e **monócitos** são fagócitos, o que significa que podem engolir, ingerir e destruir agentes estranhos. Os **eosinófilos** provavelmente também têm uma propriedade fagocitária, já que aumentam de número na presença de proteína estranha. Os **linfócitos** (células T e células B) são capazes de se converter em outros tipos de células, como monócitos e anticorpos. Embora as propriedades fagocitárias do sangue estejam presentes em recém-nascidos, a resposta inflamatória dos tecidos para localizar

uma infecção é imatura.

A terceira linha de defesa é a formação de **anticorpos** específicos para um antígeno. É necessária a exposição a vários agentes estranhos para que ocorra a produção de anticorpo. Em geral, os recém-nascidos não são capazes de produzir sua própria imunoglobulina (Ig) até o início do segundo mês de vida, mas eles recebem considerável imunidade passiva na forma de IgG proveniente da circulação materna e do leite humano (p. 207). Eles são protegidos, por cerca de 3 meses, contra a maioria das doenças importantes da infância, incluindo difteria, sarampo, poliomielite e rubéola, contanto que a mãe tenha desenvolvido anticorpos para essas doenças.

Sistema Endócrino

O sistema endócrino de recém-nascidos em geral está adequadamente desenvolvido, mas suas funções são imaturas. Por exemplo, o lobo posterior da glândula hipófise produz quantidades limitadas de **hormônio antidiurético**, ou **vasopressina**, que inibe a diurese. Isso faz com que recém-nascidos sejam altamente suscetíveis à desidratação.

O efeito dos **hormônios sexuais** maternos é particularmente evidente em recém-nascidos. Os lábios são hipertrofiados, e as mamas de ambos os sexos podem estar inchadas e secretar leite desde os primeiros dias de vida até 2 meses de idade. Os recém-nascidos do sexo feminino podem ter **pseudomenstruação** (mais frequentemente observada como uma secreção leitosa do que como sangue verdadeiro) proveniente de uma queda súbita nos níveis de progesterona e estrogênio.

Sistema Neurológico

Ao nascimento, o sistema nervoso está incompletamente integrado, mas suficientemente desenvolvido para manter a vida extrauterina. A maior parte das funções neurológicas constitui-se de **reflexos primitivos**. O **sistema nervoso autônomo** é crucial durante a transição porque ele estimula as respirações iniciais, ajuda a manter o equilíbrio acidobásico e regula parcialmente o controle da temperatura.

A **mielinização** do sistema nervoso segue leis cefalocaudais e proximodistais (cabeça ao hálux–centro à periferia) de desenvolvimento e relaciona-se intimamente com a maestria das habilidades motoras fina e grossa. A **mielina** é necessária para a transmissão rápida e eficiente de alguns, mas não todos, impulsos nervosos ao longo da via neural. Os tratos que desenvolvem mielina mais inicialmente são o sensorial, o cerebelar e o extrapiramidal. Eles são responsáveis pelos sentidos agudos de paladar, olfato e audição em recém- nascidos, bem como pela percepção de dor. Todos os **nervos cranianos** estão presentes e mielinizados, exceto os nervos óptico e olfativo.

Funções Sensoriais

As funções sensoriais de recém-nascidos são extraordinariamente bem desenvolvidas e têm um efeito significativo no crescimento e no desenvolvimento, inclusive no processo de formação do vínculo.

Visão

Ao nascimento, o olho está estruturalmente incompleto. A **fóvea central** ainda não está completamente diferenciada da mácula. Os **músculos ciliares** também são imaturos, limitando a capacidade do olho de se acomodar e focalizar um objeto por qualquer extensão de tempo. O recém-nascido pode acompanhar objetos. As **pupilas** reagem à luz, o reflexo de piscar responde a um estímulo mínimo, e o reflexo corneano é ativado por um toque leve. As **glândulas lacrimais** em geral não começam a funcionar até 2 a 4 semanas de idade.

Recém-nascidos são capazes de focalizar momentaneamente um objeto brilhante ou em movimento que está a uma distância de 20 cm e na linha média do campo visual. Na realidade, a capacidade dos recém-nascidos em fixar um movimento coordenado é maior na primeira hora de vida do que nos vários dias subsequentes. A **acuidade visual** é relatada como entre 20/100 e 20/400, dependendo das técnicas de medida da visão.

Recém-nascidos também demonstram preferências visuais: cores médias (amarela, verde, rosa) sobre brilhantes (vermelha, laranja, azul) ou cores opacas; padrões contrastantes preto e branco, especialmente em formas geométricas e tabuleiros; objetos grandes com complexidade média em vez de objetos pequenos e complexos; e objetos refletores sobre foscos.

Audição

Após o líquido amniótico ter sido drenado dos ouvidos, recém-nascidos provavelmente possuem **acuidade auditiva** semelhante à dos adultos. Recém- nascidos reagem com um reflexo de sobressalto a um som alto de cerca de 90 decibéis. A resposta dos recém-nascidos a sons de baixa frequência difere da resposta aos sons de alta frequência. Os sons de baixa frequência tais como o batimento cardíaco, metrônomo ou canção de ninar tendem a diminuir a atividade motora e o choro do recém-nascido. Os sons de alta frequência provocam uma reação de alerta. Existe também uma sensibilidade inicial ao som das vozes humanas, embora sons não especificamente pronunciados. Por exemplo, recém-nascidos com menos de 3 dias de vida podem discriminar a voz da mãe daquela de outra mulher. Por volta do quinto dia de vida, os recém-nascidos podem diferenciar histórias contadas por suas mães no último trimestre da gravidez das mesmas histórias contadas por uma outra mulher após o nascimento.

O **ouvido** interno e médio é maior ao nascimento, mas o canal externo é pequeno. O processo mastoide e a parte óssea do canal externo ainda não se desenvolveram. Como consequência, a membrana timpânica e o nervo facial estão muito próximos da superfície e podem ser lesionados com facilidade.

Olfato

Os recém-nascidos reagem a odores fortes, como álcool e vinagre, virando a cabeça. Bebês amamentados são capazes de sentir o cheiro do leite materno e chorarão ao sentirem o cheiro do leite de sua própria mãe. Os bebês também são capazes de diferenciar o leite materno de suas mães a partir do leite materno de outras mulheres pelo cheiro. Acredita-se que o odor materno influencie no processo de apego e no

sucesso da amamentação. Rotinas desnecessárias de higienização das mamas podem interferir no estabelecimento da amamentação precoce.

Paladar

O recém-nascido possui a capacidade de distinguir entre paladares. Vários tipos de soluções desencadeiam reflexos gustofaciais diferentes. Uma solução sem gosto não desencadeia uma expressão facial; uma solução doce desencadeia uma sucção ávida e um olhar de satisfação; uma solução ácida provoca o franzimento dos lábios, e um líquido amargo produz uma expressão raivosa e perturbada. Os recém-nascidos demonstram preferência pelo paladar da água com glicose ao da água estéril. No início da infância, as papilas gustativas estão distribuídas mais na ponta da língua.

Tato

Ao nascimento, recém-nascidos são capazes de perceber sensação tátil em qualquer parte do corpo, embora a face (em especial a boca), mãos e região plantar dos pés pareçam ser mais sensíveis. As evidências científicas têm demonstrado que o toque e o movimento são essenciais para o crescimento e o desenvolvimento normais. Tapinhas suaves na região dorsal ou a fricção do abdome geralmente desencadeiam uma resposta calma do recém-nascido. Em contrapartida, estímulos dolorosos, como uma alfinetada, desencadeiam uma resposta perturbada.

Cuidado de enfermagem ao neonato e à sua família

Avaliação

Recém-nascidos exigem observação habilidosa e completa para ter uma adaptação satisfatória à vida extrauterina. A avaliação física após o nascimento pode ser dividida em quatro fases:

1. A avaliação inicial, que inclui o índice de Apgar
2. Avaliação transicional durante os períodos de reatividade
3. Avaliação da idade gestacional
4. Exame físico sistemático

Além disso, as enfermeiras precisam conhecer os comportamentos que sinalizam o vínculo bem-sucedido entre o recém-nascido e os pais. O conhecimento dos achados normais esperados durante cada processo de avaliação ajuda as enfermeiras a reconhecer qualquer desvio que possa impedir que o recém-nascido evolua tranquilamente pelo período pós-natal precoce. Com as hospitalizações mais curtas, uma avaliação completa do recém-nascido e o preparo dos pais para o cuidado neonatal no domicílio tornaram-se um desafio.

Avaliação Inicial: Índice de Apgar

O método mais utilizado para avaliar a adaptação imediata do recém- nascido à vida extrauterina é o sistema de pontuação **Apgar**, que é baseado na frequência cardíaca,

esforço respiratório, tônus muscular, reflexo de irritabilidade e cor (Tabela 8-1). A cada item atribui-se um escore de 0, 1 ou 2. As avaliações de todas as cinco categorias são feitas em 1 e 5 minutos após o nascimento e repetidas até a condição do recém-nascido estabilizar. Os escores totais de 0 a 3 representam sofrimento grave, escores de 4 a 6 significam dificuldade moderada, e escores de 7 a 10 indicam ausência de dificuldade de adaptação à vida extrauterina. O índice de Apgar é influenciado pelo grau de imaturidade fisiológica, infecção, malformações congênitas, sedação ou analgesia materna e distúrbios neuromusculares.

Tabela 8-1

Avaliação do recém-nascidos ao nascimento – índice de apgar

SINAL	0	1	2
Frequência cardíaca	Ausente	Lenta, <100 batimentos/min	>100 batimentos/min
Esforço respiratório	Ausente	Irregular, lento, choro fraco	Bom, choro forte
Avaliação do tônus	Flácido	Alguma flexão nas extremidades	Bem flexionado
Reflexo de irritabilidade	Sem resposta	Careta	Choro, espirro
Cor	Azul, pálido	Corpo rosa, extremidades cianóticas	Completamente rosa

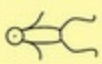
O índice de Apgar reflete a condição geral do recém-nascido em 1 e 5 minutos com base nos cinco parâmetros descritos anteriormente. O índice de Apgar, entretanto, não é uma ferramenta que se baseia em si mesma para interpretar eventos passados, determinar a necessidade de reanimação neonatal, ou predizer eventos futuros relacionados com o eventual estado neurológico ou físico do recém-nascido. Discussão e controvérsia consideráveis têm se concentrado no índice de Apgar, em função de seu uso incorreto como indicador da presença ou ausência de asfixia perinatal no campo médico-legal (American Academy of Pediatrics [AAP] Committee on Fetus and Newborn, and American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], Committee on Obstetric Practice, 2006, reafirmado em 2008).

Avaliação Clínica da Idade Gestacional

A avaliação da idade gestacional é um critério importante devido a morbidade e mortalidade perinatais estarem relacionadas com a idade gestacional e com o peso ao nascimento. Um método frequentemente usado para determinar a idade gestacional é a **Nova Escala de Ballard (NEB)** de Ballard, Khouri, Wedig *et al*. (1991) (Fig. 8-1, *A*). Esta escala, uma versão abreviada da **escala de Dubowitz**, avalia seis sinais físicos externos e seis sinais neuromusculares. Cada sinal tem um escore numérico, e o escore cumulativo se correlaciona com uma graduação de maturidade de 20 a 44 semanas de gestação.

ESTIMATIVA DA IDADE GESTACIONAL POR GRADUAÇÃO DE MATURIDADE

MATURIDADE NEUROMUSCULAR

	−1	0	1	2	3	4	5
Postura							
Janela Quadrada (punho)	> 90∞	90∞	60∞	45∞	30∞	0∞	
Recolhimento do Braço		180∞	140∞- 180∞	110∞ 140∞	90∞- 110∞	< 90∞	
Ângulo Poplíteo	180∞	160∞	140∞	120∞	100∞	90∞	< 90∞
Sinal do Cachecol							
Calcanhar para Orelha							

MATURIDADE FÍSICA

Pele	pegajosa friável transparente	gelatinosa vermelha translúcida	rosa suave, veias visíveis	Suave descamação e/ou exantema, poucas veias	rachada áreas pálidas raras veias	apergaminhada nenhum vaso presença de rachaduras	coriácea rachada enrugada
Lanugem	nenhuma	esparsa	abundante	rala	áreas calvas	principalmente calvo	
Superfície Plantar	calcanhar 40-50 mm: −1 <40 mm: −2	>50 mm nenhuma prega	fraco marcas vermelhas	apenas prega transversa anterior	pregas ant. 2/3	Presença de pregas em toda a região plantar	
Mama	imperceptível	pouco perceptível	aréola chata sem botão	aréola pontilhada botão de 1-2 mm	aréola elevada botão de 3-4 mm	aréola cheia botão de 5-10 mm	
Olho/ Orelha	pálpebras fundidas levemente: −1 firmemente: −2	pálpebras abertas orelha plana sem recuo	orelha levemente curvada; macia; recuo lento	orelha bem curvada; recuo imediato mas suave	recuo instantâneo formado e firme	cartilagem da orelha espessa	
Genitália (masculina)	escroto liso, macio	escroto vazio rugas tênues	testículos no canal superior raras rugas	testículos em descida poucas rugas	testículos tópicos rugas em maior quantidade	testículos pendulares rugas profundas	
Genitália (feminina)	clitóris proeminente lábios planos	clitóris proeminente lábios meno-res pequenos	clitóris proeminente lábios menores aumentados	lábios maiores e menores igualmente proeminentes	lábios maio-res grandes e menores pequenos	lábios maiores cobrem o clitóris e lábios menores	

GRADUAÇÃO DA MATURIDADE

Escore	Semanas
-10	20
-5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

A

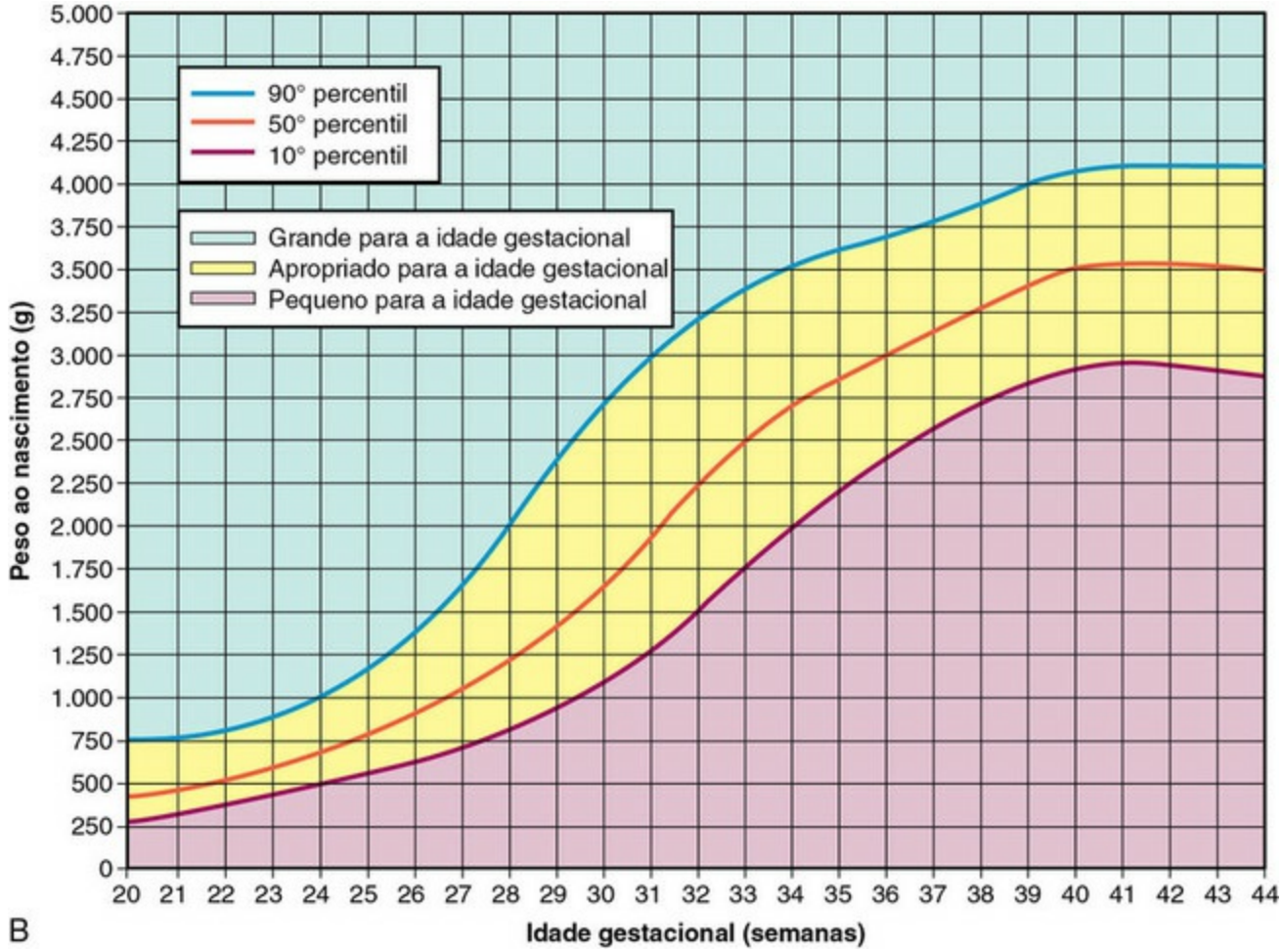


FIG 8-1 **A,** Nova Escala de Ballard para graduação da maturidade neonatal. A escala expandida inclui recém-nascidos extremamente prematuros e tem sido refinada para melhorar a precisão em recém- nascidos mais maduros. **B,** Crescimento intrauterino: percentis de peso ao nascimento baseados em partos únicos vivos com idades gestacionais de 20 a 44 semanas. (**A,** De Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, and others: New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants, *J Pediatr* 119[3]:418, 1991. **B,** Dados de Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, and others: A United States national reference for fetal growth, *Obstet Gynecol* 87[2]:163–168, 1996.)

A NEB inclui escores de –1 e –2 que refletem sinais de recém-nascidos extremamente pré-termo, como pálpebras fundidas; tecido mamário imperceptível; pele transparente, friável, pegajosa; nenhuma lanugem; e ângulo quadrado-janela (flexão do punho) de mais de 90 graus (veja a Fig. 8-1, *A* e a descrição do teste no Quadro 8-2). Para recém-nascidos com idade gestacional de pelo menos 26 semanas, a análise pode ser realizada até 96 horas após o nascimento; no entanto, recomenda-se que o exame inicial seja realizado dentro das primeiras 48 horas de vida. Em um estudo com prematuros variando de 29 a 35 semanas ao nascer, pontuações de Ballard realizadas 7 dias após o nascimento superestimaram ou subestimaram a idade gestacional em até 2 semanas (Sasidharan, Dutta e Narang, 2009). Em um estudo cego espanhol, Marín, Martín, Lliteras *et al.* (2006) compararam as estimativas da idade gestacional usando a NEB *versus* ultrassonografia ou o último período menstrual da mãe. Os pesquisadores encontraram concordância geral entre a NEB e a ultrassonografia ou último período menstrual; entretanto, observaram que a NEB tende a superestimar a idade gestacional em prematuros extremos e em recém-nascidos cujas mães receberam terapia pré-natal com corticosteroide.

Quadro 8-2 Testes usados na avaliação da idade gestacional

Postura – Com o recém-nascido quieto e na posição de decúbito dorsal, observe o grau de flexão dos braços e das pernas. O tônus muscular e o grau de flexão aumentam com a maturidade.
Flexão plena dos braços e pernas – 4*

Janela quadrada – Com o polegar apoiando o dorso do braço abaixo do punho, aplique pressão suave com o indicador e o terceiro dedo sobre o dorso da mão sem girar o punho do recém-nascido. Meça o ângulo entre a base do polegar e o antebraço.
Flexão plena (mão repousa plana sobre a superfície ventral do antebraço) – 4

Rechaço do braço – Com o recém-nascido em decúbito dorsal, faça flexão plena de ambos os antebraços sobre o braço, mantenha a posição por 5 segundos; empurre para baixo as mãos para estender completamente e liberar rapidamente os braços. Observe rapidez e intensidade do rechaço para um estado de flexão.
Um retorno ativo à flexão plena – 4.

Ângulo poplíteo – Com o recém-nascido na posição de decúbito dorsal e a pelve sobre uma superfície firme, flexione a parte inferior da perna na coxa e a seguir flexione a coxa no abdome. Ao segurar o joelho com os dedos polegar e indicador, estenda a parte inferior da perna com o dedo indicador da outra mão. Meça o grau do ângulo por trás do joelho (ângulo poplíteo).
Um ângulo < 90 graus – 5.

Sinal do cachecol – Com o recém-nascido na posição de decúbito dorsal, apoie a cabeça na linha média com uma das mãos; use a outra mão para empurrar o braço do recém-nascido através do ombro de modo que a mão do recém-nascido toque o ombro. Determine a localização do cotovelo em relação à linha média.
O cotovelo não atinge a linha média – 4.

Calcanhar à orelha – Com o recém-nascido na posição de decúbito dorsal e a pelve plana sobre uma superfície firme, empurre o pé o máximo possível para cima em direção à orelha do mesmo lado. Meça o grau de flexão do joelho (mesmo que o ângulo poplíteo).
Joelhos fletidos com um ângulo poplíteo de menos de 90 graus – 4

*Avaliações numéricas correspondem-se com a Fig. 8-1, *A*.

Peso Relacionado com a Idade Gestacional

O peso do recém-nascido ao nascimento se correlaciona com a incidência de morbidade e mortalidade perinatais. Entretanto, o peso ao nascimento, isoladamente, é um indicador fraco de idade gestacional e maturidade fetal. Maturidade implica **capacidade funcional** – o grau ao qual os sistemas orgânicos do neonato são capazes de se adaptar às exigências da vida extrauterina. Desse modo, a idade gestacional relaciona-se mais intimamente com a maturidade fetal do que com o peso ao nascimento. Como a hereditariedade influencia o tamanho do recém-nascido, a observação do tamanho de outros membros da

família é parte do processo de avaliação.

As **curvas de crescimento intrauterino** são utilizadas para classificar os recém-nascidos de acordo com o peso ao nascimento e a idade gestacional. Os gráficos primários de crescimento intrauterino que fornecem dados de referência nos Estados Unidos incluem o trabalho de Alexander, Himes, Kaufman *et al.* (1996), que é representativo de mais de 3,1 milhões de nascimentos vivos naquele país, e de Thomas, Peabody, Turnier *et al.* (2000). Olsen, Groveman, Lawson *et al.* (2010) publicaram novas curvas de crescimento intrauterino com base em mais de 257.000 crianças americanas, notando que a utilização de uma amostra contemporânea dos EUA, de grande porte, e racialmente diversa, produziu curvas de crescimento intrauterino que diferem daquelas produzidas anteriormente. Thomas, Peabody, Turnier *et al.* (2000) concluíram que o crescimento intrauterino medido pelo perímetro cefálico, pelo peso ao nascimento e por comprimento varia de acordo com a raça e o sexo. Estes pesquisadores também relatam que a altitude não parece influenciar significativamente o peso ao nascimento, como tem sido sugerido por outros autores. Recomenda-se que o leitor acesse e utilize o gráfico mais atual de crescimento intrauterino específico para a população de referência que está sendo avaliada.

A classificação dos recém-nascidos tanto pelo **peso ao nascimento** quanto pela **idade gestacional** proporciona um método mais satisfatório de predição dos riscos de mortalidade e fornecimento de orientações para lidar com o neonato do que a estimativa da idade gestacional ou peso ao nascimento isoladamente. O peso ao nascimento, o comprimento e o perímetro cefálico do recém-nascido são plotados em gráficos padronizados que identificam valores normais para idade gestacional (para peso ao nascimento, veja a Fig. 8-1, *B*). Pode-se presumir que o recém-nascido cujo peso é **apropriado para a idade gestacional (AIG)** (entre o 10° e o 90° percentil) tem crescimento a uma taxa normal, independentemente da ocasião do nascimento − pré-termo, a termo ou pós-termo. Recém-nascidos que são **grandes para a idade gestacional (GIG)** (acima do 90° percentil) têm crescimento a uma taxa acelerada durante a vida fetal; e **recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG)** (abaixo do 10° percentil) têm restrição ou atraso do crescimento intrauterino.

Quando a idade gestacional é determinada de acordo com uma escala de idade gestacional padronizada, como a NEB, o recém-nascido é classificado em uma das seguintes nove categorias possíveis para peso ao nascimento e idade gestacional: AIG – termo, pré-termo, pós-termo; PIG – termo, pré-termo, pós-termo; GIG – termo, pré-termo, pós-termo. A Figura 8-2 ilustra a disparidade entre o peso de nascimento de três bebês prematuros da mesma idade gestacional, 32 semanas. O peso ao nascimento e a idade gestacional influenciam a morbidade e a mortalidade; quanto menor o peso ao nascimento e a idade gestacional, maiores a morbidade e a mortalidade.

FIG 8-2 Três recém-nascidos da mesma idade gestacional, peso 600, 1.400, e 2.750 g, respectivamente, da esquerda para a direita. (De *Perinatal assessment of maturation*, National Audiovisual Center, Washington, DC.)

Medidas Gerais

Várias medidas importantes de recém-nascidos têm significado quando comparadas entre si e quando registradas ao longo do tempo em um gráfico. Para o recém-nascido a termo, a média do **perímetro cefálico** é entre 33 e 35,5 cm. O perímetro cefálico pode ser um pouco menor imediatamente após o nascimento, em função do processo de modelagem que ocorre durante o parto vaginal. Em geral, por volta do segundo ou terceiro dia, o crânio tem tamanho e contorno normais.

A **circunferência torácica** mede entre 30,5 e 33 cm, mas não é realizada rotineiramente no recém-nascido a termo saudável. O perímetro cefálico em geral é cerca de 2 a 3 cm maior que o perímetro torácico. Em função da moldagem da cabeça durante o parto, essas medidas podem parecer inicialmente iguais. No entanto, se a cabeça é significativamente menor do que o tóráx, existe a possibilidade de **microcefalia** ou fechamento prematuro das suturas (**craniossinostose**). Se a cabeça é mais do que 4 cm maior do que o tórax e este mantém-se constante ou aumenta ao longo de vários dias, a presença de hidrocefalia deve ser considerada. Outras causas do aumento de perímetro cefálico são *caput succedaneum*, cefaloematoma, hemorragia subgaleal e hematoma subdural.

O perímetro cefálico também pode ser comparado ao comprimento da coroa às nádegas, ou altura sentado. As medidas da **coroa às nádegas** são geralmente de 31 a 35 cm e aproximadamente iguais ao perímetro cefálico. A relação das medidas da cabeça e da coroa às nádegas é mais confiável que a da cabeça e tórax. O perímetro cefálico neonatal e o comprimento da coroa às nádegas podem proporcionar um meio mais acurado de identificação de recém-nascidos em risco; o perímetro cefálico tem-se revelado igual a ou até 1 cm maior que o comprimento da coroa às nádegas em 62% dos recém-nascidos examinados e determinados como sendo normocefálicos.

A **circunferência abdominal** não precisa ser rotineiramente medida no neonato, mas deve ser medida no caso de distensão abdominal, para determinar suas alterações ao longo do tempo. A circunferência abdominal é medida logo acima do nível do umbigo, devido à presença do coto umbilical, o que faz com que as medidas através do umbigo sejam muito variáveis nos recém-nascidos. A medida da circunferência abdominal abaixo da região do umbigo é inadequada porque o enchimento da bexiga pode influenciar a leitura.

O comprimento da **cabeça ao calcanhar** também é medido. Devido à posição fletida usual de recém-nascidos, é importante estender a perna completamente ao medir o comprimento total do corpo. O comprimento médio do recém-nascido é de 48 a 53 cm (Fig. 8-3). Foote *et al.* (2011) desenvolveram uma diretriz de prática baseada em evidências para medir comprimento em lactentes e crianças.

FIG 8-3 Medida do comprimento do recém-nascido.

O **peso corporal** deve ser medido logo após o nascimento devido à rápida perda de peso que ocorre nos primeiros dias de vida. Em geral, o neonato perde cerca de 10% do peso de nascimento em torno de 3 a 4 dias de idade, em consequência da perda de líquido extracelular e mecônio, bem como devido à limitada ingestão de alimento, especialmente nos recém-nascidos amamentados. O peso ao nascimento geralmente é readquirido no 10° ou 14° dia de vida. A maioria dos recém-nascidos pesa 2.700 a 4.000 g, com o peso médio sendo cerca de 3.400 g. Pesos de nascimento e comprimentos precisos são importantes porque fornecem uma linha de base para avaliação do crescimento futuro.

Outra categoria de medidas são os sinais vitais. As **temperaturas axilares** são medidas porque a inserção de um termômetro no reto pode causar perfuração da mucosa, se realizada incorretamente (Tabela 6-3 e Fig. 8-4). A temperatura central do corpo varia de acordo com os períodos de reatividade, contudo geralmente encontra-se na faixa de de 36,5° a 37,6 °C. A temperatura da pele é ligeiramente mais baixa que a temperatura

central do corpo. Portanto, temperatura axilar é geralmente menor do que a temperatura retal, cerca de 0,2 °C (Hussink, van Berkel e de Beaufort, 2008). Como o tecido adiposo marrom se localiza na bolsa axilar, as leituras axilares podem ser elevadas quando ocorre termogênese sem tremor. Entretanto, as leituras axilares podem ser normais nos recém-nascidos estressados pelo frio quando a termogênese sem tremor não é deflagrada ou é diminuída.

FIG 8-4 Mãe verificando a temperatura axilar com termômetro digital.

O melhor método isolado para identificar a temperatura do recém-nascido ainda é desconhecido, considerando-se os estudos disponíveis. Apesar da sua utilidade em crianças mais velhas e adultos, a precisão dos sensores da membrana timpânica é problemática em crianças menores. Uma metanálise de 101 estudos comparando temperaturas da membrana timpânica com temperaturas retais em crianças concluiu que o método timpânico demonstrou grande variabilidade, limitando sua aplicação ao ambiente pediátrico (Craig, Lancaster, Taylor *et al.*, 2002). Dodd, Lancaster, Craig *et al.* (2006) concordam com esta conclusão, afirmando que depois de uma revisão sistemática de estudos envolvendo cerca de 4.100 crianças, eles descobriram que a termometria do ouvido infravermelha não seria suficiente para diagnosticar a febre em três ou quatro de cada 10 crianças febris.

A Canadian Paediatric Society (CPS), Community Paediatrics Committee (2010) preocupa-se com a segurança e a acurácia da medida da temperatura timpânica em recém-nascidos devido ao tamanho do canal auditivo externo do recém-nascido em

comparação com o tamanho da sonda do termômetro. Para garantir acurácia, a sonda, que pode ter até 8 mm de diâmetro, precisa ser inserida profundamente no canal auditivo para permitir orientação do sensor próximo ou contra a membrana timpânica. Ao nascimento, o diâmetro médio do canal é de exatamente 4 mm; com 2 anos de idade, é de exatamente 5 mm. A CPS conclui que termometria timpânica infravermelha atual carece de segurança suficiente e precisão para atender às necessidades clínicas para uso em recém-nascidos e crianças menores de 2 anos de idade.

Os termômetros infravermelhos axilares e digitais são usados em muitas unidades neonatais porque fornecem leituras rápidas e são fáceis de limpar; estudos demonstram sua utilidade em recém-nascidos a termo saudáveis (Sganga, Wallace, Kiehl *et al.*, 2000). Jones, Kleber, Eckert *et al.* (2003) compararam temperaturas retais de lactentes com menos de 2 meses de idade com termômetros digitais calibrados e termômetros de mercúrio de vidro; esse estudo de 120 recém-nascidos descobriu que os termômetros digitais mostraram temperatura mais baixa (média de –17,4°C; variação de –17,6 °C a –16,9 °C) que os termômetros de mercúrio de vidro que os termômetros de mercúrio de vidro. Os pesquisadores concluíram que o erro na medida era atribuível ao termômetro digital usado. As vantagens dos termômetros digitais no cuidado neonatal incluem leitura relativamente fácil pelos pais e cuidadores na residência, melhora da efetividade do plano de alta e menor risco de lesão e complicações associadas, em comparação com os termômetros de vidro.

Os termômetros da artéria temporal (TAT) estão disponíveis para uso na população pediátrica geral, e os pais geralmente relatam facilidade de uso e menos desconforto com tais métodos. Greener e Fleisher (2001) concluíram que os TAT tinham sensibilidade limitada em recém-nascidos para detectar febre retal, ainda que fossem mais precisos que o termômetro timpânico. Siberry, Diener-West, Schappell *et al.* (2002) compararam o TAT infravermelho (usando um dispositivo infravermelho) com a medida da temperatura retal (termômetro digital) e encontraram baixa previsibilidade para febre em crianças de 0 a 3 meses de idade. Os autores concluíram que o TAT poderia ser usado como ferramenta de triagem de avaliação rápida para identificar febre retal em crianças de 3 a 24 meses de idade, mas que ele não era confiável como ferramenta de triagem para crianças com menos de 3 meses. Schuh, Komar, Stephens *et al.* (2004) compararam as temperaturas retais com as medidas do TAT em uma população de crianças com menos de 24 meses em departamento de emergência e concluíram que o TAT não era confiável para detectar febre retal em crianças com menos de 3 meses. Schuh, Komar, Stephens *et al.* (2004) compararam a temperatura retal com as medidas do TAT em crianças na faixa etária de 0 a 24 meses de idade, internadas no setor de emergência, e concluíram que o TAT não é confiável para detectar a febre retal em crianças menores de 3 meses, mas poderia ser usado como ferramenta de triagem para detectar febre de pelo menos 38,3 °C em crianças de 3 a 24 meses. Holzhauer, Reith, Sawin *et al.* (2009) determinaram que o TAT não detecta com precisão febre retal em lactentes e crianças com idades entre 3 a 36 meses. Os pesquisadores descobriram que o TAT foi menos traumático para as crianças pequenas do que a medição da temperatura retal. Carr, Wilmoth, Eliades *et al.* (2011) descobriram que as medições com TAT (*vs.* medições de temperatura retal) em crianças

de 1 a 24 meses com uma febre de 38 °C ou mais resultaram em economia de tempo de enfermagem e menos desconforto para a criança. Neste pequeno estudo, houve um nível de 87,4% de concordância entre as temperaturas com TAT e retal e 94,7% das medições diferiam em 1 °C ou menos.

Na maioria dos estudos relativos à temperatura do recém-nascido, o termômetro de mercúrio de vidro é o padrão ideal quando comparado a outros métodos. Não existe concordância universal sobre tempos de colocação para leitura dos termômetros de vidro, embora 3 minutos sejam considerados adequados para a temperatura retal e 5 minutos para a temperatura axilar. Em 2007, o AAP, Committee on Environmental Health (2001, reafirmado em 2007), reafirmou sua recomendação de que termômetros de mercúrio já não devem ser usados em clínicas ou domicílios para diminuir o risco de exposição ao mercúrio.

Enfermeiras devem estar cientes das muitas variáveis envolvidas na avaliação da temperatura:

Local – axilar, retal, timpânica, cutânea
Ambiente –berço de calor radiante, berço aberto, incubadora, roupa ou ninho
Finalidade – febre, possível sepse (caso em que a temperatura pode ser mais baixa do que o normal em recém-nascidos), e termorregulação na fase de transição
Instrumento – eletrônico, digital, infravermelho

Enfermeiras também devem ser capazes de tomar decisões clínicas com base em dados precisos e objetivos. São necessárias mais pesquisas para termômetros perfeitos que reflitam precisamente a temperatura central do recém-nascido de modo a planejar efetivamente o cuidado de enfermagem e manter uma temperatura estável.

O **pulso** e a **respiração** também variam de acordo com os períodos de reatividade e os comportamentos do recém-nascido, mas, em geral, variam de 120 a 140 batimentos/min e 30 a 60 respirações/min, respectivamente. Ambos são contados por um total de 60 segundos para detectar irregularidades na frequência ou ritmo. A frequência cardíaca é verificada apicalmente com o estetoscópio, e as artérias femorais são palpadas para detecção de diferenças de padrão entre os membros, intensidade ou volume.

A medida da **pressão sanguínea** (PS) fornece dados basais e pode indicar problemas cardiovasculares. A PS é mais fácil e precisamente avaliada usando-se um oscilômetro (Dinamap) quando o recém-nascido está em estado quieto ou de sono, com um manguito com relação largura:braço de 0,45 a 0,70 (aproximadamente metade a três quartos) (Nuntnarumit, Yand e Bada-Ellzey, 1999) (Fig. 8-5). Para bebês nascidos a termo saudáveis, a média oscilométrica da PS sistólica/diastólica é de 65/45 mmHg no primeiro dia de vida, mudando para 69,5/44,5 mmHg por volta do terceiro dia de vida (Kent, Kecskes, Shadbolt *et al*., 2007). Valores de pressão arterial em crianças são mais elevados no estado acordado do que no estado de sono. Os valores médios da PS aumentam ao longo do primeiro mês de vida e são positivamente correlacionados com o aumento da idade gestacional e peso ao nascer (Pejovic, Peco-Antic e Marinkovic-Eric, 2007). Compare a PS nos membros superiores e inferiores; ela deve ser igual.

FIG 8-5 Medida da pressão sanguínea usando oscilometria.

Alerta para a enfermagem

Embora incomum, a presença de hipertensão neonatal pode ser um sinal de um problema subjacente significativo como condição patológica renal, cardíaca ou tromboembólica, ou pode associar-se a tratamento farmacológico. A hipertensão neonatal é comunicada ao médico para avaliação adicional.

O papel da **oximetria de pulso** no início do período neonatal (após 24 horas de vida) é agora recomendado como uma ferramenta de triagem para detectar hipoxemia (SPO_2 ≤95%) em recém-nascidos com doença cardíaca congênita não diagnosticada (Mahle, Martin, Beekman *et al*., 2012). Diretrizes para a triagem de oxímetro de pulso neonatal são publicadas por outros autores (Kemper, Mahle, Martin *et al*., 2011) (consulte o quadro Prática Baseada em Evidências).

Prática baseada em evidências

Papel da Oximetria de Pulso na Triagem de Recém-nascidos para a Doença Cardíaca Congênita

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Oximetria de pulso é utilizada para rastreamento de doença cardíaca congênita em recém-nascidos?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

As seleção de pesquisa incluiu publicações em língua inglesa dos últimos 3 anos sobre o papel da oximetria de pulso em recém-nascidos na triagem de doença cardíaca congênita.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed

Analise Criticamente a Evidência

- Oxímetros atuais têm uma taxa de falso-positivos muito baixa e são estáveis e confiáveis na triagem de recém-nascidos para as cardiopatias congênitas (de-Wahl Granelli, Wennergren, Sandberg *et al.*, 2009; Hoffman, 2011; Mahle, Newburger, Matherne *et al.*, 2009; Meberg, Brugmann-Pieper, Due *et al.*, 2008; Riede, Wornder, Dahnert *et al.*, 2010).
- Triagem de oximetria de pulso em recém-nascidos têm uma sensibilidade de 62,07% a 77,78%, especificidade de 99,82% a 99,90%, valor preditivo positivo de 20,69% a 25,93%, e valor preditivo negativo de 99,97% a 99,99% (de-Wahl Granelli, Wennergren, Sandberg *et al.*, 2009; Riede, Wornder, Dahnert *et al.*, 2010).
- Valor preditivo positivo estimado e sensibilidade da oximetria de pulso para detecção de doença cardíaca congênita de múltiplos estudos foram de 47,0% e 69,6%, respectivamente; a sensibilidade variou drasticamente de 0% a 100% (Mahle, Newburger, Matherne *et al.*, 2009).
- Quando a oximetria de pulso é usada em conjunto com o exame físico, diagnóstico pré-natal e observação clínica, a ocorrência de diagnóstico tardio da doença cardíaca congênita foi observada em apenas 4,4% dos recém-nascidos (Riede, Wornder, Dahnert *et al.*, 2010).
- A circulação pulmonar ducto-dependente foi detectada em 100% dos casos quando a triagem de oximetria de pulso foi utilizada juntamente com o exame físico. A taxa de detecção global de circulação ducto-dependente aumentou 92% com o uso de triagem de oximetria de pulso (de-Wahl Granelli, Wennergren, Sandberg *et al.*, 2009).
- Triagem de oximetria de pulso detectou doença cardíaca em 88% dos recém-nascidos. Uso de oximetria de pulso, além de exame físico (*vs.* exame físico sozinho) aumentou a taxa de detecção em 14% (Meberg, Andreassen, Brunvand *et al.*, 2009).
- Triagem de oximetria de pulso combinada com exame físico detectou a doença cardíaca congênita em 98% dos recém-nascidos (Walsh, 2011).
- Triagem de oximetria de pulso tem baixos custo e risco de dano (de-Wahl Granelli, Wennergren, Sandberg *et al.*, 2009; Mahle, Newburger, Matherne *et al.*, 2009).
- Dos 1.045 cardiologistas pediátricos pesquisados, 55% apoiaram a utilização da triagem de oximetria de pulso em recém-nascidos (Chang, Rodriguez e Klitzner, 2009).
- A confiabilidade da oximetria de pulso é fortemente impactada por fatores como tempo de colocação de sensor, treinamento e nível de formação de enfermagem

(Reich, Connolly, Bradley *et al*., 2008).

- A triagem de oximetria de pulso pode deixar de detectar alterações de saturação de oxigênio relacionadas a algumas anomalias cardíacas como a coarctação da aorta, arco interrompido, e síndrome de hipoplasia do coração esquerdo (Shastri, Clarke Roy, 2011).
- A oximetria de pulso não detectou qualquer doença cardíaca congênita em recém-nascidos (Sendelbach, Jackson, Lai *et al*., 2008).

Aplique as Evidências: Implicações de Enfermagem

Existe **boa evidência** com **fortes recomendações** para a utilização de triagem de oximetria de pulso para detectar a doença cardíaca em recém-nascidos (Guyatt, Oxman, Vist *et al*., 2008). Oximetria de pulso tem uma taxa de falso-positivo muito baixa, alta sensibilidade, e muito alta especificidade. O uso de oximetria de pulso em conjunto com outros testes aumenta as taxas de detecção de anomalias cardíacas em recém-nascidos. No entanto, alguns fatores, como o treinamento e a formação do profissional, influenciam a confiabilidade da oximetria de pulso.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica das evidências científicas.

Descrever o uso de triagem de oximetria de pulso para detecção de doença cardíaca em recém-nascidos.

Habilidades

Embasar o plano de cuidado individualizado nos valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Incorporar as evidências científicas para a utilização de triagem de oximetria de pulso na detectação de doença cardíaca em recém-nascidos.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática baseada em evidências para melhorar a prática clínica.

Avaliar pontos fortes e fracos de evidências para o uso de triagem de oximetria de pulso na detecção de doença cardíaca em recém-nascidos.

Referências

Chang, R. K.R., Rodriguez, S., Klitznerr, T. S. Screening newborns for congenital heart disease with pulse oximetry:survey of pediatric cardiologista. *Pediatr Cardiol*. 2009; 30:20–25.

de-Wahl Granelli, A., Wennergren, M., Sandberg, K., et al. Impact of pulse oximetry screening on the detection of duct dependent congenital heart disease: a Swedish prospective screening study in 39.821 newborns. *BMJ*. 2009; 338:a3037–a3049.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and

streght of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Hoffman, J. I.E. It is time for routine neonatal screening by pulse oximetry. *Noenatology*. 2011; 99:1–9.

Mahle, W. T., Newburger, J. W., Matherne, G. P., et al. Role of pulse oximetry in examining newborns for congenital heart disease. *Circulation*. 2009; 120:447–458.

Meberg, A., Andreassen, A., Bruvand, L., et al. Pulse oximetry screening as a complementary strategy to detect critical congenital hearts defects. *Acta Paediatrica*. 2009; 98:682–686.

Meberg, A., Brugmann-Pieper, S., Due, R., et al. First day os life pulse oximetry screening to detect congenital hearts defects. *J Pediatr*. 2008; 152:761.

Reich, J. D., Connoly, B., Bradley, G., et al. The reliability of single pulse oximetry readins as a screening test for congenital heart disease in otherwise asymptomatic newborn infants. *Pediatr Cardiol*. 2008; 29:885–889.

Riede, F. T., Wornder, C., Dahnert, I., et al. Effectiveness os neonatal pulse oximetry screening for detection of critical congenital hearts disease in daily clinical routine: results from a prospective multicenter study. *Eur J Pediatr*. 2010; 169:975–981.

Sendelbach, D. M., Jackson, G.l., Lai, S. S., et al. Pulse oximetry screening at 4 hour os age to detect congenital hearts defects. *Pediatrics*. 2008; 122:e815–e820.

Shastri, A. T., Clarke, P., Roy, E. Pulse oximetry screening for detection of critical congenital hearts disease in newborns: a survey of current practices in the United Kingdom. *Acta Paediatrica*. 2011; 100:636–637.

Walsh, W. Evaluation of pulse oximetry screening in Middle Tennessee: cass for consideration before universal screening. *J Perinatol*. 2011; 31:125–129.

*Adaptado de QSEN at http://www.qsen.org.

Um esquema sugerido de monitoração das frequências cardíaca, respiratória e da temperatura, na admissão ao berçário, é uma vez a cada 30 minutos até o recém-nascido ficar estável por 2 horas (AAP e ACOG, 2007), e então a cada 8 horas até a alta. Entretanto, este esquema pode variar de acordo com a política da instituição. Qualquer alteração no recém-nascido, como cor, respiração, tônus muscular ou comportamento, necessita de monitoração mais frequente.

Aparência Geral

Antes da avaliação de cada um dos sistemas corporais, é importante descrever a **postura** geral e o comportamento do recém-nascido. A aparência geral fornece indícios valiosos do estado físico do recém-nascido.

No recém-nascido a termo, a postura é de **flexão** completa, como resultado da posição intraútero. A maioria dos recém-nascidos nasce em uma apresentação cefálica com a cabeça flexionada e o queixo repousando na parte superior do tórax, os braços flexionados com as mãos cerradas, as pernas fletidas nos joelhos e quadris, e os pés

dorsiflexionados. A coluna vertebral também está fletida. É importante reconhecer qualquer desvio desta posição fetal característica.

O **comportamento** do recém-nascido é cuidadosamente observado, em especial o grau de vivacidade, sonolência e irritabilidade; os dois últimos fatores podem refletir sinais comuns de problemas neurológicos. Algumas perguntas a fazer mentalmente ao avaliar o comportamento incluem:

- O recém-nascido desperta facilmente com um som alto?
- O recém-nascido é confortado com embalo, sucção ou carinho?
- Há períodos de sono profundo e leve?
- Quando desperto, o recém-nascido parece satisfeito após ser amamentado?
- Que estímulos desencadeiam respostas do recém-nascido?
- Quando perturbado, o recém-nascido protesta muito?

Pele

A **textura** da pele do recém-nascido é macia e aveludada, especialmente os olhos, as pernas, a face dorsal das mãos e pés, e o escroto ou lábios. A **cor da pele** depende dos antecedentes étnicos e familiares e varia bastante entre os recém-nascidos. Em geral, as crianças brancas são geralmente rosa ou vermelhas. Os afro-americanos podem parecer marrom-rosados ou amarelados. Os recém-nascidos de descendência hispânica podem ter um matiz oliva ou amarelo na pele. Os recém-nascidos descendentes de asiáticos podem ter um bronzeado rosa ou amarelo. A cor dos índios americanos recém-nascidos varia de rosa-claro a marrom-avermelhado escuro. Por volta do segundo ou terceiro dia de vida, a pele retorna ao seu tom mais natural e é mais seca e escamosa. Várias outras alterações de cor que podem ser observadas na pele são descritas mais adiante neste capítulo (Tabela 8-4).

Ao nascimento, a pele pode estar parcialmente coberta por uma substância gordurosa branco-acinzentada, denominada **verniz caseoso**, uma mistura de sebo e células descamadas. É absorvido em torno de 24 a 28 horas. Pode existir um pelo fino e felpudo na pele, denominado **lanugem**, especialmente na fronte, bochechas, ombros e dorso.

Cabeça

É importante a observação geral do **contorno** da cabeça, porque ocorre **modelagem** na maioria dos partos vaginais. No parto cefálico, a cabeça geralmente está achatada na fronte, com o ápice elevando-se e formando um ponto na extremidade dos ossos parietais e a parte posterior do crânio ou occipício caindo abruptamente. O contorno usual, mais oval, da cabeça, é evidente por volta de 1 a 2 dias após o parto. A mudança de formato ocorre porque os ossos do crânio não estão fundidos, permitindo que as bordas destes ossos se sobreponham para acomodar-se ao tamanho do canal de parto. Esta modelagem geralmente não ocorre em crianças nascidas por meio de cesariana.

O crânio constitui-se de seis ossos − o frontal, o occipital, dois parietais e dois temporais. Entre a junção destes ossos existem faixas de tecido conjuntivo denominadas **suturas**. Na junção das suturas existem espaços mais amplos de tecido membranoso não ossificado denominados **fontanelas**. As duas fontanelas mais proeminentes nos recém-

nascidos são a **fontanela anterior**, formada pela junção das suturas sagital, coronal e frontal, e a **fontanela posterior**, formada pela junção das suturas sagital e lambdoide (Fig. 8-6, *A*).

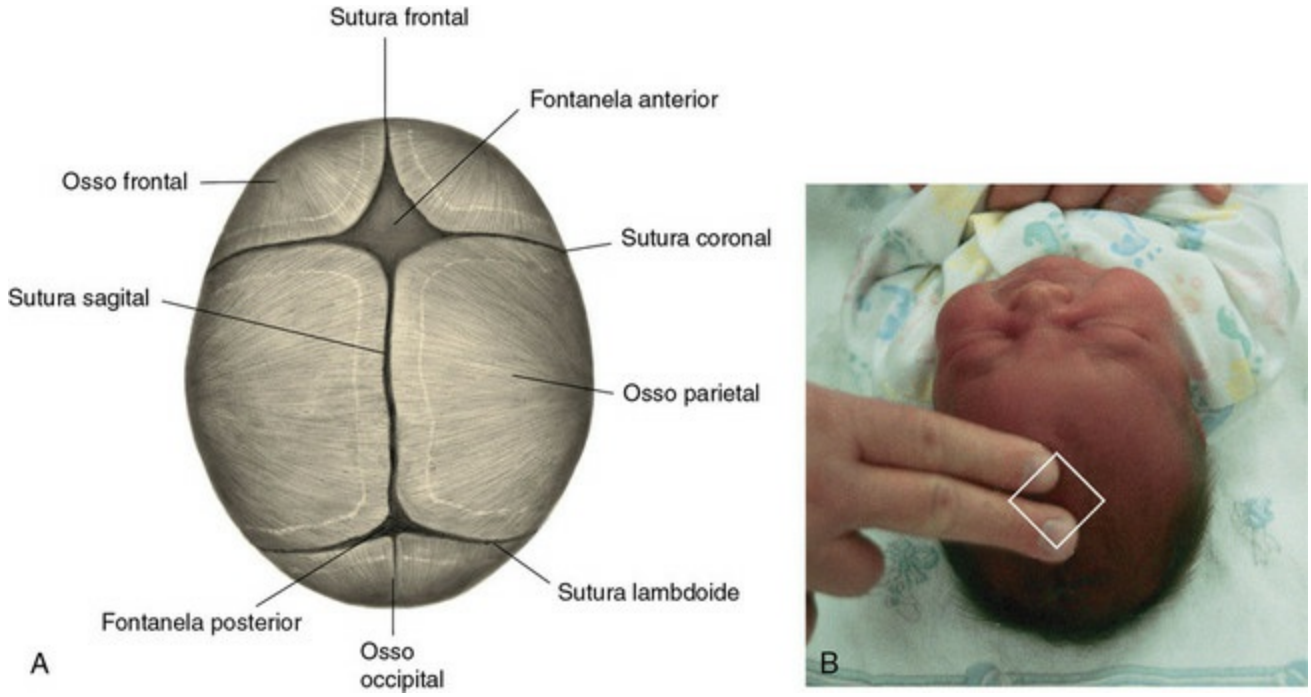


FIG 8-6 **A,** Localização das suturas e fontanelas. **B,** Palpação da fontanela anterior.

Dica para a enfermagem

A localização da sutura é facilmente relembrada porque a sutura coronal "coroa" a cabeça e a sutura sagital "separa" a cabeça.

O crânio é palpado para avaliação das suturas e fontanelas patentes, observando-se tamanho, forma, modelagem, ou fechamento anormal. As suturas parecem fendas entre os ossos do crânio, e as fontanelas parecem pontos macios mais amplos na junção das suturas. Elas são palpadas com a ponta do dedo indicador e deslizando-se ao longo das extremidades dos ossos (Fig. 8-6, *B*).

A fontanela anterior tem forma de diamante e sua medida em qualquer parte vai de escassamente palpável a 4 a 5 cm em seu ponto mais amplo (de osso a osso, em vez de sutura a sutura). A fontanela posterior é localizada com facilidade seguindo-se a sutura sagital em direção ao occipício. A fontanela posterior é triangular, em geral medindo entre 0,5 a 1 cm em sua parte mais ampla. As fontanelas devem parecer planas, firmes e bem demarcadas contra as bordas ósseas do crânio. Frequentemente são visíveis pulsações na fontanela anterior. A tosse, o choro ou a posição deitada podem temporariamente fazer com que as fontanelas se abaulem e fiquem mais tensas.

Palpe o crânio à procura de qualquer massa ou proeminências incomuns, particularmente aquelas resultantes de traumatismo do parto, como *caput succedaneum* ou cefaloematoma (Cap. 9). Em função da maleabilidade do crânio, a pressão na margem

dos ossos parietal e occipital ao longo da sutura lambdoide pode produzir uma sensação de estalido semelhante à indentação de uma bola de pingue-pongue. Este fenômeno, conhecido como **craniotabes fisiológico**, pode ser observado normalmente, em especial em casos de parto de cócoras, mas também pode indicar hidrocefalia, sífilis congênita ou raquitismo.

Avalie o grau de **controle da cabeça**. Embora o **atraso de controle da cabeça** seja normal no recém-nascido, o grau de capacidade de controlar a cabeça em determinadas posições deve ser reconhecido. Se um recém- nascido em decúbito dorsal for puxado pelos braços para uma posição de semi-Fowler, observam-se atraso de controle da cabeça e hiperextensão acentuados (Fig. 8-7, *A*). Entretanto, conforme se leva o recém-nascido para frente, para a posição sentada, ele tentará controlar a cabeça em uma posição em pé. Conforme a cabeça cai para frente no tórax, muitos recém-nascidos tentarão endireitá-la na posição ereta. Também, se o recém-nascido for segurado em suspensão ventral (*i.e.*, segurado em decúbito ventral acima e paralelo à superfície examinadora), ele manterá a cabeça em uma linha reta com a coluna vertebral (Fig. 8-7, *B*). Deitados sobre o abdome, recém- nascidos são capazes de levantar a cabeça ligeiramente, girando-a de um lado para outro. Observa-se acentuado atraso do controle da cabeça em neonatos com síndrome de Down, prematuridade, hipoxia e comprometimento neuromuscular.

FIG 8-7 Controle da cabeça em um recém-nascido. **A,** Inabilidade em manter a cabeça ereta ao ser levado à posição sentada. **B,** Habilidade de manter a cabeça ereta ao ser colocado na suspensão ventral.

Olhos

Como os recém-nascidos tendem a manter os olhos firmemente fechados, é melhor começar o exame dos olhos observando as pálpebras à procura de edema, que normalmente está presente nos 2 primeiros dias após o parto. Os olhos são observados com relação à simetria. Podem estar presentes **lágrimas** ao nascimento, mas é anormal secreção purulenta dos olhos logo após o parto. Para visualizar as estruturas de superfície dos olhos, segura-se o recém-nascido na posição de decúbito dorsal e abaixa-se suavemente a cabeça. Os olhos geralmente irão abrir, como o mecanismo dos olhos de uma boneca. A **esclerótica** deve ser branca e clara.

Examina-se a córnea à procura de quaisquer opacidades ou nebulosidades. O **reflexo corneano** geralmente está presente ao nascimento, mas pode não ser desencadeado sob suspeita de lesão neurológica ou do olho. A pupila geralmente responderá à luz constringindo-se. As pupilas geralmente são mal alinhadas. É comum **nistagmo** lateral. O **estrabismo** é um achado normal devido à ausência de binocularidade. Observa-se a cor da íris. A maioria dos recém-nascidos de pele clara possui olhos cinza-azulados ou azul-escuros, e recém-nascidos de pele escura possuem olhos castanhos.

Pode ser difícil realizar o exame fundoscópico porque o recém- nascido tende a manter os olhos firmemente fechados. Entretanto, o **reflexo vermelho** deve ser desencadeado. A ausência de reflexo vermelho em recém-nascidos pode indicar uma catarata, glaucoma, alterações da retina ou retinoblastoma (Cap. 6).

Dica para a enfermagem

Para desencadear o reflexo vermelho, coloque o recém-nascido em uma sala escura. Em estado de alerta, muitos recém-nascidos abrem os olhos em posição sentada com apoio.

Ouvidos

Os ouvidos são examinados com relação à posição, estrutura e função auditiva. A parte alta da orelha deve repousar em um plano horizontal ao canto externo do olho (Fig. 6-20). A orelha em geral está achatada contra o lado da cabeça por pressão intraútero. O exame otoscópico pode não ser realizado porque os **canais** estão cheios de verniz caseoso e líquido amniótico, o que dificulta a visualização da **membrana timpânica**.

A **capacidade auditiva** é testada por meio de vários testes objetivos de audição (Tabela 6-10). Fazer um barulho alto próximo da cabeça do recém-nascido pode ou não desencadear uma resposta; a ausência de resposta, entretanto, não é uma indicação definitiva de perda da audição. O **reflexo de Moro** (Tabela 8-2) pode ser observado quando há um súbito barulho alto perto do recém-nascido ou quando ocorre uma colisão acidental contra o berço, mas isso em geral depende do estado de consciência do recém-nascido no momento.

Tabela 8-2
Avaliação dos reflexos no recém-nascido

REFLEXOS	RESPOSTAS COMPORTAMENTAIS ESPERADAS
Localizados	
Olhos	
Piscar ou corneano	Bebê pisca ao aparecimento súbito de uma luz brilhante ou à aproximação de um objeto em direção à córnea; persiste por toda a vida.
Pupilar	Pupila contrai à aproximação de luz brilhante; persiste por toda a vida.
Olho de boneca	Conforme a cabeça é movida lentamente para a direita ou para a esquerda, os olhos ficam atrás e não se ajustam imediatamente à nova posição da cabeça; desaparece à medida que a fixação se desenvolve; se persistir, indica

	lesão neurológica.
Nariz	
Espirro	Espirro é uma resposta espontânea das narinas à irritação ou obstrução; persiste por toda a vida.
Glabelar	Ao ser tocado rapidamente na glabela (ponte do nariz), o recém-nascido fecha os olhos.
Boca e Garganta	
Sucção	O recém-nascido começa movimentos fortes de sucção de área circum-oral em resposta à estimulação; persiste durante toda a lactância, mesmo sem estimulação, como durante o sono.
Vômito	Estimulação da faringe posterior por alimentos, sucção, ou passagem de sonda provoca náusea; persiste por toda a vida.
Busca	O toque na bochecha provoca a virada da cabeça do recém-nascido em direção ao lado estimulado e início da sucção; deve desaparecer por volta da idade de 3-4 meses, mas pode persistir por até 12 meses.
Extrusão	Quando a língua é tocada ou oprimida, a criança responde, forçando-a para fora; desaparece por volta da idade de 4 meses.
Bocejo	O bocejo é uma resposta espontânea à diminuição de oxigênio, aumentando a quantidade de ar inspirado; persiste por toda a vida.
Tosse	Irritação das membranas mucosas da laringe ou árvore brônquica causa tosse; persiste ao longo da vida; geralmente presente após o primeiro dia de nascimento.
Membros	
Preensão	O toque das regiões palmar e plantar provoca flexão dos dedos e artelhos (Fig. 8-8, *A*); a preensão palmar diminui após 3 meses de idade para ser substituída por movimentos voluntários; a preensão plantar diminui por volta dos 8 meses de idade.
Babinski	O estímulo tátil ao longo da região plantar desde o calcanhar até o arco provoca a extensão dos dedos do pé e dorsiflexão do hálux (Fig. 8-8, *B*); Desaparece após a idade de 1 ano.
Clônus de tornozelo	A dorsiflexão rápida do pé com o joelho parcialmente flexionado resulta em um ou dois movimentos oscilantes ("batimentos"); eventualmente, nenhum batimento é sentido.
Massa	
Moro	Dissonância repentina ou mudança no equilíbrio provoca extensão e abdução súbitas das extremidades e abanar de dedos, com o dedo indicador e polegar formando um C seguido de flexão e adução de extremidades; as pernas podem flexionar-se levemente; o bebê pode chorar (Fig. 8-9, *A*); desaparece após a 3-4 meses de idade, sendo mais acentuado normalmente durante os primeiros 2 meses.
Susto	Um ruído repentino alto provoca a abdução dos braços, com flexão de cotovelos; as mãos permanecem fechadas; desaparece aos 4 meses de idade.
Perez	Com o recém-nascido em decúbito ventral sobre uma superfície firme, o polegar é pressionado ao longo da espinha do osso sacro ao pescoço; o recém-nascido responde chorando, flexionando extremidades, e elevando a pelve e a cabeça; lordose e eliminação de fezes e urina podem ocorrer; desaparece com 4-6 meses de idade.
Tônus do pescoço	Quando a cabeça de bebê é virada para um lado, braço e perna estendem-se sobre esse lado, e braço e perna opostos flexionam-se (Fig. 8-9, *B*); Desaparece com a idade de 3-4 meses para ser substituído por posicionamento simétrico de ambos os lados do corpo.
Curvamento do tronco (Galant)	Acariciar o dorso do bebê ao lado da coluna faz com que os quadris se movam para o lado estimulado; desaparece com a idade de 4 semanas.
Marcha	Se o recém-nascido é mantido de modo que a região plantar toca uma superfície dura, há uma flexão recíproca e extensão da perna, simulando caminhada (Fig. 8-9, *C).*; Desaparece após a idade de 3-4 semanas para ser substituída por movimento voluntário.
Engatinhar	Quando colocado em decúbito ventral, o recém-nascido faz movimentos com os braços e as pernas engatinhando (Fig. 8-9, *D*); desaparece por volta de 6 semanas de idade.

Posicionamento	Quando o recém-nascido está na vertical e seguro pelos braços e o dorso do pé é rapidamente colocado contra objetos duros, como a mesa, ele levanta a perna como se o pé está pisando na mesa; a idade de desaparecimento varia.

Nariz

O nariz geralmente está achatado após o parto, sendo comuns as contusões. A permeabilidade dos **canais nasais** pode ser avaliada colocando-se uma das mãos sobre a boca e um dos canais do recém-nascido e observando-se a passagem de ar pela abertura desobstruída. Se a permeabilidade nasal for questionável, ela é notificada, porque a maioria dos recém-nascidos tem respiração nasal. Espirro e muco branco ralo são comuns até várias horas após o parto.

Boca e Garganta

Um defeito externo da boca como fenda labial é facilmente observado; entretanto, as estruturas internas exigem inspeção cuidadosa. O **palato** em geral é altamente arqueado e um pouco estreitado. Raramente existem dentes. Um achado comum são as **pérolas de Epstein**, pequenos cistos epiteliais brancos ao longo de ambos os lados da linha média do palato duro. São insignificantes e desaparecem em várias semanas.

O **frênulo** do lábio superior é uma faixa de tecido rosa, espessa, que se localiza sob a superfície mais interna do lábio superior e se estende à crista alveolar maxilar. É particularmente evidente quando o recém-nascido boceja ou sorri. Ele desaparece conforme a maxila cresce.

O **frênulo lingual** fixa o lado inferior da língua ao palato inferior, na metade da linha entre a superfície ventral da língua e a ponta. Em alguns casos, um frênulo lingual esticado, inicialmente referido como língua presa, pode restringir a sucção adequada. Pode ser necessário avaliação adicional para certificar-se de sucção adequada, particularmente em recém-nascidos amamentados. O tratamento do frênulo lingual esticado defendido pela AAP é a **frenotomia**, um procedimento cirúrgico seguro e eficaz que melhora o conforto, a efetividade e a facilidade da amamentação tanto para a mãe quanto para o recém-nascido (Coryllos, Genna e Salloum, 2004; Forlenza, Paradise Black, McNamara *et al*., 2010; Segal, Stephenson, Dawes *et al*., 2007).

Desencadeie o **reflexo de sucção** colocando um bico ou dedo enluvado na boca do recém-nascido. O recém-nascido deve exibir uma sucção forte e vigorosa. O **reflexo de busca** é desencadeado acariciando-se a bochecha; observa-se então a resposta do recém-nascido de virar em direção ao lado estimulado e sugar.

A **úvula** pode ser inspecionada quando o recém-nascido está chorando e o queixo está deprimido. Entretanto, ela pode estar retraída para cima e para trás durante o choro. O tecido tonsilar em geral não é visto em recém- nascidos. **Dentes natais**, dentes presentes ao nascimento, em oposição aos **dentes neonatais**, que irrompem no primeiro mês de vida, são observados com pouca frequência e erupcionam principalmente na posição dos incisivos inferiores. Os dentes são relatados porque eles são frequentemente encontrados com anormalidades e síndromes do desenvolvimento, incluindo lábio e palato fendidos. A maior parte dos dentes natais fixa-se frouxamente. Entretanto, a conduta atual sugere

preservá-los até que esfoliem-se naturalmente (Leung e Robson, 2006), a menos que o dente esteja fixado frouxamente ou a amamentação seja prejudicada porque o recém-nascido morde a mama.

Pescoço

Como o pescoço do recém-nascido é curto e coberto por pregas de tecido, a avaliação adequada do pescoço exige que se faça a cabeça cair suavemente para trás em hiperextensão enquanto as costas são apoiadas em uma posição ligeiramente levantada. Observe amplitude de movimento, forma e quaisquer massas anormais, e palpe cada clavícula à procura de possíveis fraturas.

Tórax

A **forma** do tórax do recém-nascido é quase circular porque os diâmetros anteroposterior e lateral são iguais. As costelas são flexíveis, e **retrações intercostais** leves são normalmente observadas na inspiração. O processo xifoide é comumente visível como uma pequena protrusão na extremidade do esterno. O esterno geralmente é elevado e ligeiramente curvado.

Inspecione tamanho e forma das **mamas**, e formação, localização e número de **mamilos**. Ocorre aumento das glândulas mamárias em muitos recém-nascidos de ambos os sexos por volta do segundo ou terceiro dia, tendo como causa os hormônios maternos. Algumas vezes, uma substância leitosa, denominada **leite de bruxa**, é secretada pelas glândulas mamárias do recém-nascido por volta do final da primeira semana. Podem ser encontrados **mamilos supranumerários** no tórax, no abdome, ou na axila.

Pulmões

As **respirações** normais do recém-nascido são irregulares e abdominais, e a frequência está entre 30 e 60 respirações/min. Pausas na respiração de menos de 20 segundos de duração são consideradas normais. Após as respirações vigorosas iniciais exigidas para desencadear a respiração, as respirações subsequentes não devem ser trabalhosas e devem ter ritmo completamente regular. A **respiração periódica** é vista comumente em recém-nascidos a termo e consiste em respirações rápidas sem esforço, seguidas de pausas de menos de 20 segundos; a respiração periódica pode ser mais proeminente durante o sono e não se acompanha de alterações do estado como cianose e bradicardia. Irregularidades ocasionais ocorrem em relação ao choro, sono, fezes e amamentação.

Realize a ausculta quando o recém-nascido estiver quieto. Os sons respiratórios brônquicos devem ser iguais bilateralmente. Quaisquer diferenças nos achados auscultatórios entre lados simétricos são notificadas. **Estertores** logo após o nascimento indicam a presença de líquido, que representa a transição normal dos pulmões para a vida extrauterina. Entretanto, sibilos, persistência de estertores após as primeiras horas de vida e estridor devem ser relatados para investigação adicional.

Coração

A **frequência cardíaca** é auscultada e pode variar de 100 a 180 batimentos/min logo após o

nascimento, e quando a condição do recém-nascido se estabiliza, de 120 a 140 batimentos/min. O **ponto de impulso máximo (PIM)** pode ser palpado e é geralmente encontrado entre o quarto e quinto espaços intercostais, medial à linha hemiclavicular esquerda. O PIM dá alguma indicação da localização do coração, que pode estar deslocado em condições como hérnia diafragmática congênita ou pneumotórax. A **dextrocardia**, uma anormalidade em que o coração se localiza no lado direito do corpo, é notificada, porque os órgãos abdominais também podem estar invertidos, com anormalidades circulatórias associadas.

A ausculta de componentes específicos dos **sons cardíacos** é difícil em função da frequência rápida e transmissão efetiva dos sons respiratórios. Entretanto, o **primeiro (S_1)** e **segundo (S_2)** sons devem ser claros e bem definidos; o segundo som tem intensidade um pouco mais alta e é mais agudo que o primeiro. Frequentemente se ouve um **sopro** no recém-nascido, especialmente sobre a base do coração ou na margem esternal esquerda no terceiro ou quarto interespaço. Em recém-nascidos, o sopro não se associa a defeitos cardíacos específicos, mas, com frequência, representa o fechamento funcional incompleto dos *shunts* da circulação fetal. (Consulte o Cap. 6 para outras características de sopros.) No entanto, sempre registre e relate todos os sopros cardíacos e outros sons incomuns.

Abdome

O contorno normal do abdome é cilíndrico e geralmente proeminente, com poucas veias visíveis. Os sons intestinais são ouvidos nos primeiros 15 a 20 minutos após o nascimento. Ondas peristálticas visíveis podem ser observadas em alguns recém-nascidos. **Diástase dos retos** é uma separação dos músculos retos abdominais; esta condição, geralmente benigna, é visível como uma saliência elevada e palpável na linha média, especialmente durante o choro do recém-nascido.

Inspecione o **cordão umbilical** para determinar a presença de duas artérias, que se assemelham a estruturas papulares, e uma veia, que tem uma luz maior que as artérias e uma parede de vaso mais fina. Ao nascimento, o cordão umbilical parece branco-azulado e úmido. Após o clampeamento, ele começa a secar e tem aparência opaca e coloração marrom-amarelada. O coto umbilical mumifica progressivamente, reduz de tamanho e torna-se preto-esverdeado.

Se o cordão umbilical tiver um diâmetro incomumente grande na base, inspecione à procura de hematoma ou pequena onfalocele. Se o cordão for pinçado sobre uma onfalocele existente, parte do intestino será pinçada, causando necrose tecidual. Uma regra prática é cortar o cordão distalmente 10,16 cm a 12,70 cm de comprimento até que um exame adicional seja feito pelo médico. O comprimento extra pode ser cortado mais tarde, caso nenhuma condição patológica tenha sido identificada.

Alerta para a enfermagem

Um cordão umbilical que está drenando e é eritematoso na base deve ser investigado pelo neonatologista. O cordão passa por um processo de mumificação, que

tem odor característico; desse modo, o odor, de forma isolada, pode não ser um indicador confiável de suspeição de onfalite.

Palpe após inspecionar o abdome. O **fígado** em geral é palpável 1 a 3 cm abaixo da margem costal direita. A extremidade do **baço** algumas vezes pode ser sentida, mas um baço palpável mais de 1 cm abaixo da margem costal esquerda sugere aumento e requer investigação adicional. Embora ambos os **rins** possam ser palpados, esta manobra exige prática considerável. Quando sentidos, a metade inferior do rim direito e a extremidade do rim esquerdo estão 1 a 2 cm acima do umbigo.

Durante o exame da parte inferior do abdome, palpe à procura dos **pulsos femorais**, que devem ser fortes e semelhantes bilateralmente.

Genitália Feminina

Normalmente, os **lábios menores**, os **lábios maiores** e o **clitóris** são edematosos, especialmente após o parto pélvico. Entretanto, os lábios e o clitóris precisam ser cuidadosamente inspecionados para identificar qualquer evidência de genitália ambígua ou outras anormalidades. Normalmente, na menina, a abertura uretral localiza-se atrás e abaixo do clitóris.

Um **apêndice himenal** ocasionalmente é visível a partir da abertura posterior da vagina. Compõe-se de tecido proveniente do hímen e dos lábios menores. Ele geralmente desaparece em várias semanas. Em geral, a abóbada da vagina não é inspecionada.

Pode-se observar **secreção vaginal** na primeira semana de vida. Esta **pseudomenstruação** é uma manifestação da redução abrupta de hormônios maternos e geralmente desaparece por volta de 2 a 4 semanas de idade. A secreção fecal proveniente da abertura da vagina indica uma fístula retovaginal e é sempre notificada. Verniz caseoso pode estar presente em grandes quantidades entre os lábios.

Genitália Masculina

O **pênis** é inspecionado à procura da abertura uretral, que se localiza na ponta. Entretanto, a abertura pode estar totalmente coberta pelo **prepúcio**, que cobre a glande do pênis. Um prepúcio estreito é um achado comum em recém-nascidos. Ele não deve ser retraído com força; a localização do meato urinário em geral é possível sem retração do prepúcio. Uma substância branca caseosa, o **esmegma**, é comumente encontrada em volta da glande do pênis, sob o prepúcio. Pequenas lesões brancas e firmes denominadas **pérolas epiteliais** podem ser observadas na extremidade do prepúcio. É comum uma ereção nos recém-nascidos.

O **escroto** pode ser grande, edematoso e penduloso no neonato a termo, especialmente no recém-nascido nascido de parto com apresentação de nádegas. Ele é mais profundamente pigmentado nos recém-nascidos de pele escura. Comumente, uma **hidrocele** não comunicante ocorre unilateralmente e desaparece em alguns meses. Palpe sempre o escroto à procura dos **testículos** (Cap. 6). Em recém-nascidos pequenos, particularmente os pré-termo, os testículos não descidos podem ser palpáveis dentro do canal inguinal. A ausência dos testículos também pode ser um sinal de genitália ambígua

(distúrbios do desenvolvimento sexual), especialmente quando se acompanha de escroto e pênis pequenos. **Hérnias inguinais** podem ou não se manifestar imediatamente após o parto. A hérnia é mais facilmente detectada quando o recém-nascido está chorando. **Linfonodos** palpáveis são mais comumente encontrados na área inguinal.

Região Dorsal e Ânus

Inspecione a **coluna vertebral** com o recém-nascido na posição de decúbito ventral. A forma da coluna vertebral é suavemente arredondada, com nenhuma das curvas em forma de S características observadas mais tarde. Quaisquer aberturas anormais, massas, cavidades ou áreas moles devem ser cuidadosamente observadas. Uma bolsa protrusa em qualquer parte ao longo da coluna vertebral, porém mais comumente na área sacral, indica algum tipo de **espinha bífida**. Um seio pequeno, que pode ou não se comunicar com a coluna vertebral, é um **seio pilonidal**. Frequentemente ele é coberto por um tufo de pelo. Embora possa não ter significado patológico, um cisto pilonidal pode indicar a existência de espinha bífida oculta ou ser uma porta de entrada para a coluna vertebral. Com o recém-nascido ainda na posição de decúbito ventral, observe a simetria das pregas glúteas. Relate qualquer evidência de assimetria; os testes para displasia do desenvolvimento do quadril são realizados por examinadores treinados (ou habilitados) (Cap. 31).

A presença de um orifício anal e passagem de mecônio proveniente do orifício anal nas primeiras 24 a 48 horas de vida indicam **permeabilidade anal**. Caso suspeite de ânus imperfurado, relate ao médico para avaliação adicional.

Alerta para a enfermagem

A presença de mecônio ou fezes na área retal não é uma indicação de permeabilidade retal; pode existir uma fístula e, por isso, as fezes são evacuadas via vagina, escroto ou rafe. Desse modo, é imperativo que a permeabilidade anal seja verificada com um pequeno cateter de borracha, caso exista alguma dúvida sobre sua existência.

Membros

Examine os membros com relação à simetria, à amplitude de movimento e sinais de malformação. Conte os dedos das mãos e dos pés, e observe dedos supranumerários (**polidactilia**) ou fusão dos dedos (**sindactilia**). Uma sindactilia parcial entre o segundo e o terceiro dedo é uma variação comum observada em recém-nascidos normais. Os leitos ungueais devem ser rosa, embora um leve azulado seja evidente na acrocianose.

A região palmar deve ter as pregas usuais (Fig. 6-14). Neonatos a termo geralmente possuem a região plantar com pregas e coxins de gordura proeminentes. As solas dos pés são lisas com bolsas de gordura proeminentes.

Observe **amplitude de movimento** dos membros durante todo o exame. A ausência de movimento do braço sinaliza uma potencial paralisia por lesão do parto, como a paralisia de Klumpe ou a de Erb-Duchenne. Um reflexo de Moro assimétrico ou parcial deve

alertar o profissional para avaliar adicionalmente a mobilidade do membro superior. Examine o membro inferior com relação a comprimento, simetria e abdução e flexão do quadril. Recém-nascidos demonstram amplitude de movimento completo nas articulações do ombro, quadril, cotovelo e joelho. Os movimentos devem ser simétricos, suaves e irrestritos.

Avalie também o **tônus muscular**. Tentando estender um membro fletido, determine se o tônus é igual bilateralmente. A extensão de qualquer membro em geral é atingida com resistência, e quando liberado, o membro retorna à sua posição fletida anterior. A **hipotonia** sugere algum grau de hipoxia ou distúrbio neurológico e é comum no recém-nascido com síndrome de Down. A **assimetria** do tônus muscular pode indicar algum grau de paralisia por lesão do cérebro ou lesão de nervo. A falha em movimentar os membros inferiores sugere uma lesão da coluna vertebral. Tremores rítmicos mantidos, contrações espasmódicas e abalos mioclônicos caracterizam as convulsões neonatais e podem indicar **síndrome de abstinência neonatal**. (Consulte Crises Neonatais e Bebês Expostos a Drogas, Cap. 9.) Movimentos súbitos de abalo assincrônicos, estremecimentos, ou tremores momentâneos em geral são normais.

Sistema Neurológico

A avaliação do estado neurológico é uma parte crítica do exame físico de recém-nascidos. Grande parte do exame neurológico ocorre durante a avaliação dos sistemas corporais, como desencadear reflexos localizados e observar postura, tônus muscular, controle da cabeça e movimento. Entretanto, vários reflexos em massa (corpo todo) importantes também precisam ser estimulados. Estes devem ser testados ao final do exame, já que eles podem perturbar o recém-nascido e interferir na ausculta. Dois reflexos são comumente testados no recém-nascido. O primeiro é o **reflexo de preensão**. O toque das palmas das mãos ou solas dos pés próximo da base dos dedos causa flexão ou preensão (Fig. 8-8, *A*). O outro é o reflexo de Babinski. Com um pequeno toque na parte mais externa da região plantar, desde o calcanhar através da região plantar, o dedão dorsiflexiona e os outros dedos hiperestendem-se (Fig. 8-8, *B*).

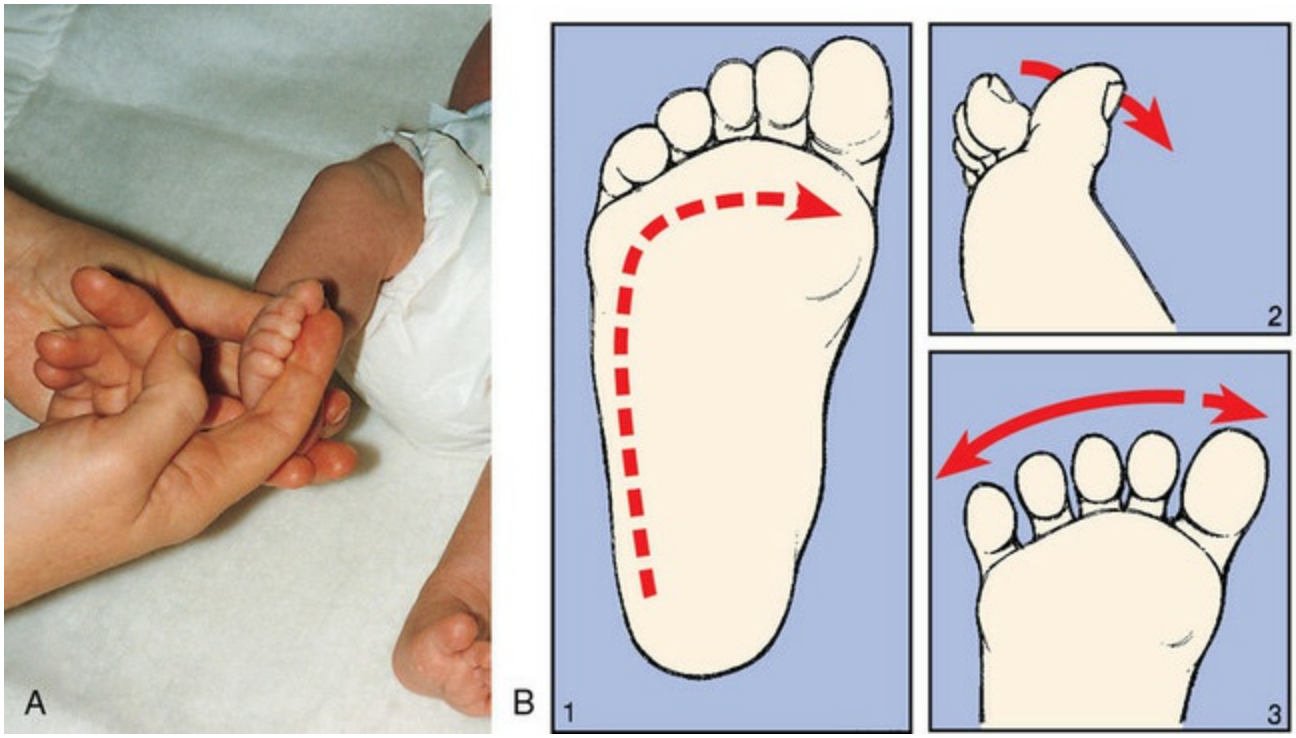


FIG 8-8 **A,** Reflexo plantar ou de preensão. **B,** Reflexo de Babinski. 1, Direção do movimento. 2, Dorsiflexão do hálux. 3, Abertura dos dedos. (**A,** De Zitelli BJ, McIntire SC, Nowalk AJ: *Zitelli and Davis' atlas of pediatric physical diagnosis*, ed 6, St. Louis, 2012, Saunders.)

Estes reflexos, bem como vários reflexos locais, estão descritos na Tabela 8-2. Registre e relate a ausência, a assimetria, a persistência, ou a fraqueza de um reflexo.

FIG 8-9 **A,** Reflexo de Moro. **B,** Reflexo tônico-cervical. **C,** Reflexo de marcha. **D,** Reflexo de engatinhar. (Cortesia de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

Avaliação Transicional: Períodos de Reatividade

Recém-nascidos exibem características comportamentais e fisiológicas que podem, inicialmente, parecer sinais de estresse. Entretanto, nas primeiras 24 horas, ocorrem mudanças na frequência cardíaca, respiração, atividade motora, cor, produção de muco e atividade intestinal em uma sequência ordenada e previsível que é normal e indica ausência de estresse.

Por 6 a 8 horas após o parto, o recém-nascido encontra-se no **primeiro período de reatividade**. Nos primeiros 30 minutos, o recém-nascido fica muito alerta, chora vigorosamente, pode sugar os dedos ou punhos, e parece muito interessado no ambiente. Nessa ocasião, os olhos do recém-nascido em geral estão abertos, sendo esta uma

excelente oportunidade para a mãe, o pai e a criança olharem um para o outro. Como o neonato suga vigorosamente, esta também é uma oportunidade para começar a amamentação. Em geral, o recém-nascido pegará o mamilo rapidamente, satisfazendo a si mesmo e à mãe. É particularmente importante destacar isto para os pais, porque após este estado inicial altamente ativo o recém-nascido pode parecer sonolento e desinteressado em sugar. Do ponto de vista fisiológico, a frequência respiratória durante este período pode chegar a 80 respirações/min, podem ser ouvidos estertores, a frequência cardíaca atinge 180 batimentos/min, os sons intestinais são ativos, as secreções de muco aumentam e a temperatura pode diminuir. A manutenção da temperatura apropriada de recém-nascidos é mais bem-sucedida praticando-se o contato pele a pele em que apenas uma fralda é usada, para permitir que a maior parte da superfície da pele do recém-nascido fique em contato direto com a pele da mãe. Uma manta leve é usada para cobrir a mãe e o recém-nascido. As pesquisas têm mostrado que a temperatura da pele da mãe aumentará para assegurar que o recém-nascido não se torne hipotérmico (Kimura e Matsuoka, 2007).

Após esse estágio inicial de vivacidade e atividade, o recém-nascido entra no **segundo estágio** do primeiro período de reatividade, que geralmente dura de 2 a 4 horas. As frequências cardíaca e respiratória diminuem, a temperatura continua a cair, a produção de muco diminui e geralmente não ocorre eliminação de urina e fezes. O recém-nascido encontra-se em um estado de sono e calma relativa. Qualquer tentativa de estimulação em geral desencadeia uma resposta mínima. Em função do declínio contínuo da temperatura corporal, evita-se despir ou banhar o recém-nascido durante este período.

O **segundo período de reatividade** começa quando o recém-nascido desperta deste sono profundo; ele dura cerca de 2 a 5 horas e é outra excelente oportunidade para a criança e os pais interagirem. O recém-nascido volta a ficar alerta e responsivo, as frequências cardíaca e respiratória aumentam, o reflexo de preensão é ativo, as secreções gástrica e respiratória aumentam e geralmente ocorre eliminação de mecônio. Este período em geral acaba quando a quantidade de muco respiratório diminui. Após este estágio ocorre um período de estabilização dos sistemas fisiológicos e um padrão oscilante de sono e atividade.

Avaliação Comportamental

Outra área importante de avaliação é a observação do comportamento. O comportamento do recém-nascido ajuda a moldar seu ambiente, e sua capacidade de reagir a vários estímulos influencia a maneira como outras pessoas se relacionam com ele. As principais áreas de comportamento dos recém-nascidos são sono; vigília; e atividade, por exemplo, o choro.

Um método de avaliação sistemática do comportamento do recém-nascido é o uso da **Escala de Avaliação Comportamental Neonatal de Brazelton** (BNBAS, do inglês, *Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale*) (Brazelton e Nugent, 1996). A BNBAS é um exame interativo que avalia a resposta do recém-nascido a 28 itens organizados de acordo com os grupos demonstrados no Quadro 8-3. Ela é usada, em geral, como ferramenta de pesquisa ou diagnóstica e exige treinamento especial.

Quadro 8-3 Grupos de comportamentos neonatais na escala de avaliação comportamental neonatal de brazelton

Habituação – Capacidade de responder a um pequeno estímulo e inibir a resposta a ele (luz, chocalho, sino, alfinetada) quando desperto
Orientação – Qualidade dos estados de alerta e capacidade de responder a estímulos visuais e auditivos quando alerta
Desempenho motor – Qualidade do movimento e tônus
Variação de estado – Medida do grau de despertar geral do recém-nascido
Regulação de estado – A maneira como o recém-nascido responde quando despertado
Estabilidade autônoma – Sinais de estresse (tremores, sobressaltos, cor da pele) relacionados com o ajuste homeostático (autorregulação) do sistema nervoso
Reflexos – Avaliação de vários reflexos do recém-nascido

Além de seu uso como ferramenta inicial e contínua para avaliar as respostas neurológicas e comportamentais, a escala pode ser usada na avaliação das relações iniciais pais-bebê, como guia para ajudar os pais a focalizar a individualidade do bebê e desenvolver um vínculo mais profundo com ele (Bruschweiler-Stern, 2009). Estudos têm demonstrado que mostrar aos pais que as características singulares do recém-nascido faz com que eles desenvolvam uma percepção mais positiva acerca do bebê, o que melhora a interação entre eles.

Padrões de Sono e Atividade

Os recém-nascidos começam a vida com um horário sistemático de sono e vigília inicialmente evidente durante os períodos de reatividade. Após este período inicial, não é incomum o recém-nascido dormir quase constantemente nos próximos 2 a 3 dias para se recuperar do exaustivo processo de parto.

Os recém-nascidos têm seis estados distintos de sono-vigília, que representam uma forma particular de controle neural (Tabela 8-3). Conforme a maturidade aumenta, cada um dos estados torna-se mais precisamente definido de acordo com os comportamentos observados. **Estado** é definido como um "grupo de características que regularmente ocorrem juntas" (Blackburn, 2003) e inclui atividade corporal, movimentos dos olhos e faciais, padrão respiratório e resposta a estímulos internos e externos. Os seis estados de sono-vigília são sono (profundo) com inatividade, sono (leve) ativo, sonolento, alerta com inatividade, alerta ativo e choro. Os recém- nascidos respondem a fatores ambientais internos e externos controlando a entrada sensorial e regulando os estados de sono-vigília; a capacidade de realizar transições suaves entre os estados é denominada **modulação de estado**. A capacidade de regular os estados de sono-vigília é essencial no desenvolvimento neurocomportamental do recém-nascido. Quanto mais imaturo o recém-nascido, menos capaz de se adaptar aos fatores internos e externos que influenciam os padrões de sono-vigília.

Tabela 8-3

Estados do sono e vigília

ESTADO E COMPORTAMENTO	CONSEQUÊNCIAS PARA OS PAIS
Sono Profundo (Quieto)	
Olhos fechados Respiração regular Nenhum movimento, exceto movimentos súbitos emocionais Sem movimentos oculares	Mantenha os ruídos habituais da casa, pois os estímulos externos não despertam recém-nascidos Deixe o bebê sozinho, pois se um ruído repentino o despestar, ele irá chorar Não tente alimentar o recém-nascido
Sono Leve (Ativo)	
Olhos fechados Respiração Irregular Movimentos corporais variados com ligeira contração muscular	Estímulos externos que não despertam o bebê durante o sono profundo podem despertá-lo durante o sono leve
Rápido movimento dos olhos (REM) sob as pálpebras fechadas Pode sorrir	Gemido periódico ou choro é de costume; não interprete como uma indicação de dor ou desconforto
Sonolento	
Olhos podem estar abertos Respiração Irregular Movimento ativo do corpo com ocasionais sustos leves	A maioria dos estímulos desperta o recém-nascido, mas pode voltar a dormir Pegue o bebê no colo em vez de deixar no berço Um leve estímulo o desperta Bebê pode desfrutar de sucção não nutritiva
Alerta Tranquilo	
Olhos bem abertos e brilhantes Responde ao meio ambiente movimentando o corpo ativamente e olha fixamente para alguns objetos Atividade corporal mínima Respiração regular Focaliza a atenção sob estímulos	Satisfazer as necessidades do bebê, tais como a fome ou a sucção não nutritiva Coloque o recém-nascido na área da casa onde a atividade é contínua Coloque um brinquedo no berço ou lugar de brincar Coloque objetos a uma distância de 17,5-20 cm da visão do recém-nascido Intervir para consolar
Alerta Ativo	
Pode começar com choro e movimento corporal leve Olhos abertos Respiração irregular	Remover intensos estímulos internos ou externos porque a sensibilidade do recém-nascido a estímulos está aumentada
Choro	
Progride para o choro forte, com raiva e agitação descoordenada das extremidades Olhos abertos ou firmemente fechados Caretas Respiração irregular	Medidas reconfortantes que foram eficazes durante o estado de alerta são geralmente ineficazes Acalente e enrole para diminuir o choro Intervenha para reduzir a fadiga, fome ou desconforto

Adaptada de Blackburn S, Loper DL: *Maternal, fetal, and neonatal physiology: a clinical perspective*, Philadelphia, 1992, Saunders.

O conhecimento e o reconhecimento dos estados de sono-vigília são importantes no planejamento do cuidado de enfermagem. Também é importante que as enfermeiras

ajudem os pais e cuidadores a compreender o significado das respostas comportamentais do recém-nascido para cuidar dele diariamente e como estes estados podem ser alterados. Um exemplo clássico é o recém-nascido que mama vigorosamente no estado alerta ativo, mas mama pouco quando evolui para o estado de choro. A avaliação neurológica do recém-nascido no estado alerta ativo diferirá de maneira significativa daquela que ocorre durante o estado de sono profundo.

Os recém-nascidos tipicamente despendem de 16 a 18 horas dormindo e não seguem necessariamente um padrão de ritmo diurno claro-escuro. Com o aumento da idade, os estados de sono-vigília mudam para maiores períodos em estados de alerta desperto e menores períodos de sono. Aproximadamente metade do tempo de sono total é despendida em sono com movimento irregular ou rápido dos olhos.

Choro

Recém-nascidos devem começar a vida extrauterina com um choro forte e vigoroso. Os sons produzidos pelo choro podem ser descritos como choros de fome, irritação, dor e "solicitação de atenção". Os sons de desconforto (dor) consistem inicialmente em gritos sufocados e gritos em que a consoante H é claramente distinguível. A duração do choro varia de criança para criança conforme a duração dos padrões de sono. Os recém-nascidos podem chorar por períodos de 5 minutos a 2 horas ou mais por dia. A amamentação em geral cessa o estado de choro quando a fome é a causa. Abraçar o o recém-nascido promovendo o contato pele a pele ou enrolá-lo em um cueiro ou coberta estimula o sono e mantém a temperatura corporal. Balançar o recém-nascido talvez reduza o choro e acalme o estado de alerta ou induza ao sono. Variações no choro inicial podem indicar anormalidades. Choro fraco ou gemido durante a expiração em geral indicam distúrbio respiratório. A ausência de choro, choro fraco ou constante exigem avaliação adicional para possível abstinência de droga ou para um problema neurológico.

Avaliação dos Comportamentos de Vínculo

Uma das áreas mais importantes de avaliação é a observação cuidadosa dos comportamentos que se acredita que indiquem a formação de vínculos emocionais entre o recém-nascido e a família, em especial a mãe. Estes comportamentos incluem a posição face a face; despir e tocar o recém-nascido; sorrir, beijar e falar com ele; e segurá-lo, balançá-lo e aninhá-lo perto do corpo (consulte o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Como a avaliação relaciona-se intimamente com intervenções que promovem o vínculo (p. ex., encorajar esses comportamentos nos pais), a avaliação dos comportamentos de vínculo é discutida adicionalmente nas páginas 211-214.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Avaliação do Comportamento de Apego

- Quando o recém-nascido é levado para os pais, eles estendem os braços para a criança e a chamam pelo nome?

- Os pais falam sobre o recém-nascido em termos de identificação – com quem se parece; o que parece especial em comparação com outros recém-nascidos?
- Quando os pais seguram recém-nascido, que tipo de contato corporal existe? Eles se sentem confortáveis ao mudar a posição do recém-nascido; as pontas dos dedos ou as mãos são usadas; existem partes do corpo que evitam tocar ou partes do corpo que investigam e pesquisam?
- Quando o recém-nascido está acordado, que tipos de estimulação os pais proporcionam? Eles falam com o recém-nascido, entre si, ou não falam? Como olham para o recém-nascido – contato visual direto, evitam o contato visual, ou olham para outra pessoa ou objetos?
- Quão confortáveis os pais parecem estar em termos de cuidar do recém-nascido? Eles expressam alguma preocupação relacionada à sua capacidade ou ao desagrado em prestar alguns cuidados ao bebê, como trocar fraldas?
- Que tipo de afeição demonstram pelo recém-nascido, como sorrir, acarinhar, beijar, ou balançar?
- Se o recém-nascido estiver agitado, que tipos de técnicas de conforto os pais usam: embalar, enrolar em cueiro, conversar, ou acariciar?

Avaliação Física

Um aspecto essencial do cuidado do recém-nascido é uma avaliação física completa que inclua estimativa da idade gestacional e exame físico para identificar características normais e anormalidades existentes. Essas avaliações iniciais e contínuas são críticas para planejar, implementar e avaliar o cuidado e são uma prioridade de enfermagem no cuidado do recém-nascido. A discussão do exame físico focaliza os achados normais e variações que exigem pouca ou nenhuma intervenção. Encoraja-se o leitor a rever o Capítulo 6 para discussão adicional das técnicas de exame. As diretrizes gerais para conduzir o exame físico são apresentadas no quadro de Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem. A Tabela 8-4 resume o exame físico de recém-nascido.

Tabela 8-4

Avaliação física do recém-nascido

ACHADOS COMUNS	VARIAÇÕES COMUNS OU ANORMALIDADES MENORES	POTENCIAIS SINAIS DE PREOCUPAÇÃO OU ANORMALIDADES MAIORES
Aparência Geral		
Postura – Flexão de cabeça e extremidades, que repousam sobre o tórax e abdome	Pernas estendidas, coxas abduzidas e em rotação, pescoço estendido, occipital achatado	Postura flácida, extensão das extremidades
Pele		

Ao nascer, vermelho-brilhante, macia Segundo ao terceiro dia, rosa, descasmativa, seca, Verniz caseoso Lanugo Edema ao redor dos olhos, rosto, pernas, dorso das mãos, pés, e escroto ou lábios **Acrocianose** – Cianose das mãos e pés **Pele marmórea** – Mancha transitória quando bebê é exposto a baixa temperatura	Icterícia neonatal após as primeiras 24 horas Equimoses ou petéquias causadas pelo trauma do nascimento **Milia** – Glândulas sebáceas distendidas que aparecem como pequenas pápulas brancas nas bochechas, queixo e nariz **Miliária ou sudâmina** – Glândulas sudoríparas (écrinas) distendidas que aparecem como pequenas vesículas, especialmente na face **Eritema tóxico** – Erupção cutânea papular rosa com vesículas sobrepostas no tórax, dorso, nádegas e abdome; podem aparecer em 24-48 horas e desaparecem após alguns dias **Mudança de cor arlequim** – Mudança de cor claramente delineada conforme o bebê está de lado; metade inferior do corpo se torna rosa e metade superior é pálida **Manchas mongólicas** – Áreas irregulares de pigmentação azul profunda, geralmente em regiões sacrais e glúteos; vistas predominantemente em recém-nascidos africanos, índios nativos americanos, asiáticos, latino-americanos ou descendentes. ***Nevus* telangiectásico ("mordidas de cegonha")** – Plano, rosa intenso, geralmente localizado na região posterior do pescoço	Icterícia nas primeiras 24 horas Cianose generalizada Palidez Moteamento Coloração acinzentada Pletora Hemorragia, equimoses ou petéquias que persistem **Esclerema** – Pele dura e rígida Turgor diminuído Erupções cutâneas, pústulas ou bolhas **Manchas café com leite** – Manchas marrom-claras **Nevo flâmeo** – Coloração vinho do Porto
Cabeça		
Fontanelas planas, macias e firmes Parte mais ampla da fontanela medida de osso a osso e não de sutura a sutura	Moldagem após o parto vaginal Terceira fontanela (parietal) sagital Abaulamento da fontanela por causa do choro ou tosse ***Caput succedaneum*** – Edema suave do tecido do couro cabeludo **Cefalematoma** (sem complicações) – Hematoma entre periósteo e osso do crânio	Suturas fundidas Fontanelas protuberantes ou deprimidas quando tranquilo Suturas e fontanelas aumentadas **Craniotabes** – Sensação de estalido ao longo da sutura lambdoide que se assemelha à indentação de bola de pingue-pongue
Olhos		
Pálpebras geralmente edemaciadas **Cor** – Cinza-ardósia, azul-escuro, marrom Ausência de lágrimas Presença de reflexo vermelho da retina Reflexo da córnea em resposta ao toque Reflexo pupilar em resposta à luz Piscar por reflexo em resposta à luz ou ao toque Fixação rudimentar em objetos e capacidade de seguir a linha média	Pregas epicânticas em crianças asiáticas **Nistagmo ou estrabismo** **Hemorragias (esclerais) subconjuntivais** – Capilares rompidos, geralmente no limbo	Íris cor-de-rosa Secreção purulenta Inclinação ascendente em não asiáticos Hipertelorismo (3 cm) Hipotelorismo Catarata congênita Constrição ou dilatação fixa da pupila Ausência do reflexo vermelho da retina Reflexo branco (leucocoria) Ausência de reflexo pupilar ou corneano Incapacidade de seguir objeto ou luz brilhante até a linha média Esclera amarelada

Ouvidos		
Posição – Parte superior do pavilhão auricular em alinhamento horizontal com o canto externo do olho Sobressalto provocado por um ruído alto repentino Pavilhão auricular flexível, presença de cartilagem	Incapacidade de visualizar membrana timpânica devido aos canais auditivos estarem cheios de líquido Pavilhão auricular plano contra a cabeça Forma ou tamanho irregular Depressão ou marcas na pele *Sinus* pré-auricular	Implantação baixa das orelhas Ausência de reflexo de sobressalto em resposta ao barulho deve ser avaliada, mas não representa um diagnóstico Pequenas anormalidades podem ser sinais de síndromes diversas, especialmente renais
Nariz		
Patência nasal **Secreção Nasal** – Muco branco fino (transitório) Espirros	Achatado e ferido	Ausência de patência nasal Corrimento nasal espesso ou sanguinolento *Batimento de asa de nariz (Alea nasi)* Secreção nasal abundante ou congestão
Boca e Garganta		
Palato arqueado em ogiva intacto Úvula na linha média Frênulo da língua Frênulo do lábio superior **Reflexo de sucção** – Sucção vigorosa e coordenada Reflexo de busca Reflexo de vômito Reflexo de extrusão Salivação ausente ou mínima Choro vigoroso	**Dentes natais** – Dentes presentes ao nascimento; benignos, mas podem estar associados com defeitos congênitos **Pérolas de Epstein** – Pequenos, cistos brancos epiteliais ao longo da linha média do palato duro	Lábio leporino Fenda palatina Protrusão ou deslocamento posterior da língua Queixo recuado (maxilar inferior): micrognatia Salivação abundante **Candidíase (sapinho)** – Manchas brancas e aderentes na língua, palato e superfícies bucais Impossibilidade de passar sonda nasogástrica Rouquidão, estridor, choro fraco ou ausente, outra condição anormal
Pescoço		
Curto, grosso, geralmente cercado por dobras cutâneas Reflexo tônico do pescoço	**Torcicolo (pescoço torto)** – Cabeça erguida para um lado com o queixo apontando para o lado oposto	Dobras cutâneas excessivas Resistência à flexão Ausência de reflexo tônico do pescoço Clavícula fraturada; crepitação
Tórax		
Diâmetros anteroposterior e lateral iguais Ligeiras retrações esternais evidentes durante a inspiração Apêndice xifoide evidente Aumento das mamas	Tórax em funil (*pectus excavatum*) Peito de pombo (*pectus carinatum*) Mamilos supranumerários Secreção de substância leitosa da glândula mamária (“leite de bruxa”)	Esterno deprimido Retrações marcantes de tórax e espaços intercostais durante a respiração Expansão torácica assimétrica Hiperemia e rigidez ao redor dos mamilos Hipertelorismo mamário

Pulmões		
Respiração principalmente abdominal Reflexo da tosse ausente ao nascimento; pode estar presente por 1-2 semanas Sons respiratórios audíveis bilateralmente	Respiração irregular, respiração periódica Crepitações logo após o nascimento	Estridor inspiratório Gemido expiratório Retrações intercostais, subesternais ou supraesternais Respiração irregular persistente Respiração periódica com repetidos períodos de apneia com duração >20 s Respiração de gangorra (paradoxal) Sons respiratórios não audíveis bilateralmente Crepitações persistentes Chiado Tosse Sons respiratórios diminuídos Peristalse audível no mesmo lado em que os sons respioratórios estão diminuídos
Coração		
Ápice – Quarto ao quinto espaço intercostal, lateral à borda esternal esquerda S_2 ligeiramente mais nítido e mais agudo do que S_1	**Arritmia sinusal** – Aumento da frequência cardíaca com a inspiração e diminuição com a expiração Cianose transitória ao choro ou esforço	**Dextrocardia** – Coração do lado direito Deslocamento do ápice Cardiomegalia Sopro abdominal Murmúrio Frêmito Cianose central persistente Precórdio hiperdinâmico
Abdome		
Cilíndrico **Fígado** – Palpável 2–3 cm abaixo da margem costal direita **Baço** – Borda palpável no final da primeira semana de vida **Rins** – Palpáveis 1–2 cm acima do umbigo **Cordão umbilical** – Branco-azulado ao nascimento com duas artérias e uma veia **Pulsos femorais** –Palpáveis bilateralmente	Hérnia umbilical **Diástase de retos** – Diferença entre linha média e músculos retos **Geleia de Wharton** – Cordão umbilical espesso não é comum	Distensão abdominal Abaulamento localizado Veias dilatadas Ruídos intestinais ausentes Hepatoesplenomegalia Ascites Ondas peristálticas visíveis Abdome escafoide ou côncavo Cordão umbilical úmido Presença de apenas uma artéria no cordão umbilical Drenagem de fezes, urina, ou pus do cordão umbilical ou da inserção da medula Eritema periumbilical Distensão da bexiga palpável após a micção Ausência de pulsos femorais

		Sangramento ou hematoma do cordão **Onfalocele** ou **gastrosquise** – Protrusão de conteúdo abdominal através da parede abdominal ou cordão
Genitália Feminina		
Lábios e clitóris geralmente edematosos Meato uretral atrás do clitóris Verniz caseoso entre lábios Micção dentro de 24 horas	**Pseudomenstruação** – Secreção mucoide ou sanguinolenta Marca do hímen	Clitóris aumentado com meato uretral na ponta Lábios fundidos Ausência de abertura vaginal Drenagem de mecônio do canal vaginal Sem micção dentro de 24 horas Presença de massa nos lábios Genitália ambígua Extrofia vesical
Genitália Masculina		
Abertura da uretra na ponta da glande Testículos palpáveis em cada escroto Escroto geralmente grande, edematoso, pendente e coberto com rugas; em geral profundamente pigmentado em grupos étnicos de pele escura Esmegma Micção dentro de 24 horas	Abertura uretral coberta por prepúcio Incapacidade de retrair o prepúcio **Pérolas epiteliais** – Lesões brancas, pequenas e firmes na ponta do prepúcio Ereção ou priapismo Testículos palpáveis no canal inguinal Escroto pequeno	**Hipospadia** – Abertura da uretra na superfície ventral do pênis **Epispadia** – Abertura uretral na face dorsal do pênis **Corda venérea** – Curvatura ventral do pênis Testículos não palpáveis na bolsa escrotal ou canal inguinal Sem micção dentro de 24 horas Hérnia inguinal Escroto hipoplásico **Hidrocele** – Presença de líquido na bolsa escrotal Presença de massas no escroto Mecônio proveniente do escroto Descoloração dos testículos Genitália ambígua Extrofia vesical
Região Dorsal e Ânus		
Coluna intacta; sem aberturas, massas ou curvaturas proeminentes Reflexo de Galant Reflexo anal Abertura anal permeável Eliminação de mecônio dentro	Fezes líquidas verdes em bebê sob fototerapia Eliminação de mecônio tardia em recém-nascidos de muito baixo peso.	Fissuras ou fístulas anais Ânus imperfurado Ausência do reflexo anal Ausência de eliminação de mecônio dentro 36–48 horas Falta de vértebras

de 48 horas		Cisto ou seio pilonidal Tufo de pelo ao longo da coluna vertebral Espinha bífida
Membros		
Dez dedos das mãos e pés Amplitude de movimento completa Leito ungueal rosa com cianose transitória imediatamente após o nascimento Pregas nos dois terços anteriores da planta dos pés Região plantar geralmente plana Simetria das extremidades Tônus muscular igual bilateralmente, resistência especialmente à oposição de flexão Pulsos braquiais iguais bilateralmente	Sindactilia parcial entre o segundo e terceiro dedos Segundo artelho sobrepondo o terceiro Grande diferença entre o primeiro (hálux) e o segundo artelho Sulco profundo na superfície plantar entre o primeiro e o segundo artelho Comprimento assimétrico dos artelhos Dorsiflexão e encurtamento do hálux	**Polidactilia** – Dedos extranumerários **Sindactilia** – Dedos fundidos ou com membranas interdigitais **Focomelia** – Mãos e pés fixados próximo ao tronco **Hemimelia** – Ausência de parte distal da extremidade Hiperflexibilidade das articulações Cianose persistente de unhas Leito ungueal amarelado Região plantar coberta de pregas Prega transversal na palma das mãos (simiesca) Fraturas Diminuição ou ausência de amplitude de movimento Quadril deslocado ou subluxado Limitação na abdução do quadril Pregas glúteas ou das pernas desiguais Altura do joelho desigual Estalido audível à abdução do quadril Assimetria das extremidades Tônus muscular ou amplitude de movimento desigual
Sistema Neuromuscular		
Extremidades geralmente em algum grau de flexão Extensão de uma extremidade seguida por posição prévia de flexão Cabeça do recém-nascido inclina-se enquanto está ele sentado, mas possui capacidade momentânea para manter a cabeça erguida Capacidade de virar a cabeça de um lado para o outro em decúbito ventral Capacidade de manter a cabeça	Abalos ou tremores momentâneos	**Hipotonia** – Flexível, controle pobre de cabeça, extremidades flácidas **Hipertonia** – Irrequieto, braços e mãos firmemente fletidos, pernas rigidamente estendidas, sobressaltos frequentes Postura assimétrica (exceto reflexo tônico cervical assimétrico) Opistótono Sinais de paralisia Tremores, contrações

alinhada horizontalmente com o dorso em decúbito ventral		musculares e espasmos mioclônicos Atraso da cabeça marcado em todas as posições

Os cuidados de enfermagem de recém-nascidos são discutidos nas páginas seguintes. O processo de enfermagem no cuidado de recém-nascidos está descrito no quadro Processo de Enfermagem.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Exame Físico do Recém-nascido

1. Providencie uma área de exame normotérmica e tranquila.
2. Verifique se os equipamentos e materiais estão funcionando adequadamente e se estão acessíveis.
3. Dispa apenas a área corporal a ser examinada para evitar perda de calor.
4. Siga uma sequência ordenada (em geral cefalocaudal), com as seguintes exceções:
   - Inicialmente observe a atitude do recém-nascido e posição de flexão para evitar perturbá-lo.
   - Realize todos os procedimentos que exigem que o recém-nascido esteja tranquilo, como ausculta dos pulmões, coração e abdome.
   - Realize procedimentos estressores, como teste de reflexos, por último.
   - Meça cabeça e comprimento ao mesmo tempo para comparar os resultados.
5. Faça tudo rapidamente para evitar estressar o recém-nascido.
6. Conforte o recém-nascido durante e após o exame.
   - Fale suavemente.
   - Segure as mãos do recém-nascido contra seu tórax.
   - Enrole e abrace o recém-nascido.
   - Use contenção e posicionamento para maximizar a regulação do estado do desenvolvimento.
   - Coloque o recém-nascido no colo da mãe.

Manutenção de via aérea permeável

O estabelecimento de uma via aérea permeável é o objetivo prioritário na sala de parto e é responsabilidade das enfermeiras auxiliares e profissionais. Entretanto, a manutenção de uma via aérea permeável ainda é uma meta prioritária na unidade neonatal, com atenção ao posicionamento adequado de recém-nascidos para facilitar a drenagem das secreções, especialmente após a alimentação. A AAP, Seção sobre Aleitamento Materno (2005), recomenda a posição supina durante o sono para recém-nascidos saudáveis. Esta recomendação baseia-se na associação entre dormir em decúbito ventral e a síndrome de morte súbita do lactente (Cap. 11). Desde a recomendação inicial em 1992 de que todos os recém-nascidos sejam colocados na posição de decúbito dorsal para dormir, não existem evidências de maior número de complicações, como choque ou vômito, quando

os recém-nascidos são colocados nesta posição (Krous, Masoumi, Haas *et al*., 2007; Malloy, 2002). Entretanto, tem ocorrido um aumento do número de recém-nascido com assimetria craniana, em particular achatamento unilateral do occipício (AAP, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005, reafirmado em 2009). Os profissionais da saúde precisam educar os pais sobre prevenção de **plagiocefalia posicional** encorajando posições alternadas quando recém-nascidos estão acordados (Laughlin, Luerssen, Dias *et al*., 2011).

Um bulbo é mantido próximo do recém-nascido e usado se for necessária a aspiração. Caso seja necessária a remoção vigorosa de secreções, usa-se sucção mecânica. O uso de sonda de tamanho apropriado e da técnica correta de aspiração é essencial para evitar lesões nas mucosas e edema. É necessário sucção suave para evitar bradicardia reflexa, laringospasmo e arritmias cardíacas por estimulação vagal. A aspiração orofaríngea é realizada por 5 segundos, aguardando tempo suficiente entre uma aspiração e outra para permitir que o recém-nascido se recupere e se reoxigene.

Alerta para a enfermagem

Para evitar broncoaspiração de líquido amniótico ou muco, aspire primeiro a faringe e depois as narinas, usando o bulbo: lembre-se, a **b**oca antes do **n**ariz. Os sinais vitais são monitorados rigorosamente, e qualquer indicação de sofrimento respiratório é imediatamente notificada.

Alerta para a enfermagem

Os sinais de angústia respiratória no recém-nascido incluem taquipneia, batimento de asas de nariz, gemido, retrações intercostais e cianose.

Manutenção de uma temperatura corporal estável

A conservação de calor do corpo do recém-nascido é uma meta essencial de enfermagem. Ao nascimento, a principal causa de perda de calor é a **evaporação**, a perda de calor através da umidade. O líquido amniótico que banha a pele do recém-nascido favorece a evaporação, especialmente quando combinada com a atmosfera fria da sala de parto. A perda de calor por evaporação é minimizada por secagem rápida da pele e do cabelo com uma toalha morna e pela colocação do recém-nascido em um ambiente aquecido ou em contato pele a pele com a mãe.

Processo de enfermagem

O Recém-nascido Saudável e sua Família

Avaliação

Avalie o recém-nascido de acordo com as diretrizes nas páginas 199-215.

Diagnóstico (Identificação do Problema)

Após uma avaliação completa, vários diagnósticos de enfermagem para recém-nascidos saudáveis incluem:

- Prontidão para reforçar a relação parental
- Risco de lesão
- Amamentação eficaz
- Risco para o desequlíbiro da temperatura corporal
- Prontidão para aumentar a nutrição
- Padrão respiratório ineficaz
- Risco de infecção
- Risco de icterícia neonatal

Planejamento

Vários resultados para recém-nascidos saudáveis são discutidos na página 199. Os resultados esperados para o recém-nascido incluem:

- Via aérea permeável.
- Padrão respiratório eficaz será estabelecido.
- Manutenção da termorregulação.
- O comportamento de apego dos pais-recém-nascidos será observado.
- Amamentação ou alimentação com mamadeira estabelecida.
- Ausência infecção e manutenção do estado imunológico.
- Ausência de lesões.
- A família demonstrará capacidade de cuidar das necessidades básicas do recém-nascido.
- A icterícia neonatal será detectada e monitorada de modo eficaz.

Implementação

As estratégias de intervenção para recém-nascidos saudáveis e a família são discutidas nas páginas 199-215.

Avaliação

A efetividade das intervenções de enfermagem para o recém-nascido e a família é determinada por avaliação contínua e análise do cuidado com base nas seguintes diretrizes:

- Observe a cor e o padrão respiratório do recém-nascido.
- Monitore a temperatura axilar regularmente; observe sinais de instabilidade da temperatura.
- Observe qualquer evidência de infecção, especialmente no umbigo ou locais de circuncisão; verifique a identificação; verifique se foi realizada a prevenção da oftalmia gonocócica pelo método de Credé (instilação de uma gota de nitrato de prata

a 1% no fundo do saco lacrimal inferior de cada olho), aplicação de 1 mg de vitamina K por via intramuscular, vacina contra hepatite B e testes de audição e triagem do recém-nascido, incluindo a triagem de bilirrubina.

- Monitore a capacidade de amamentação e a ingesta oral.
- Monitore o peso diariamente.
- Observe as interações entre o recém-nascido e os membros da família; entreviste a família com relação a seus sentimentos sobre o neonato.
- Observe a capacidade dos pais para cuidar do recém-nascido; entreviste os pais com relação a quaisquer preocupações sobre o cuidado do recém-nascido em casa.
- Observe o uso correto do cinto de segurança do veículo que transportará o recém-nascido após a alta.

Outra causa importante de perda de calor é a **radiação**, a perda de calor para objetos sólidos mais frios no ambiente que não estão em contato direto com recém-nascido. A perda de calor por radiação aumenta conforme estes objetos sólidos tornam-se mais frios e mais próximos do recém-nascido. A temperatura do ambiente ou ar circundante na incubadora não tem efeito sobre a perda de calor por radiação. Este é um ponto crítico a ser relembrado ao tentar manter uma temperatura constante para o recém-nascido, porque mesmo que a temperatura do ar ambiente seja adequada, ele pode tornar-se hipotérmico.

Um exemplo de perda de calor através do mecanismo de radiação é a colocação da incubadora próximo a uma janela fria, corredores com presença de correntes de ar, ou ar-condicionado. O frio proveniente de qualquer uma dessas fontes irá resfriar as paredes da incubadora e, subsequentemente, o corpo do recém-nascido. Para evitar que isso ocorra, coloca-se o recém- nascido o mais distante possível das paredes exteriores, janelas e unidades de ventilação. Se a perda de calor continua a ser um problema, uma unidade de calor radiante ou um berço aquecido podem ser utilizados para manter a temperatura do recém-nascido.

O uso de dispositivos de aquecimento radiante ou luzes de fototerapia na incubadora pode causar superaquecimento do recém-nascido, uma vez que eles não podem dissipar eficientemente o calor radiante através da parede de acrílico da incubadora. Por esta mesma razão, uma incubadora não deve ficar exposta à luz direta do sol.

Também pode ocorrer perda de calor por condução e convecção. **Condução** envolve perda de calor pelo corpo em função de contato direto da pele com um objeto sólido mais frio. Isso pode ser minimizado colocando-se o recém-nascido em uma superfície coberta e acolchoada e fornecendo-se isolamento por meio de roupas e cobertores, em vez de colocar o recém- nascido sobre uma mesa dura. A colocação do recém-nascido pele a pele com a mãe, em seus braços ou sobre seu abdome imediatamente após o parto é fisicamente benéfica em termos de conservação de calor, bem como da promoção do vínculo materno.

Convecção é semelhante à condução, exceto que a perda de calor é auxiliada por correntes de ar circundante. Por exemplo, a colocação do recém-nascido no fluxo direto

de ar do aparelho de ar-condicionado provocará perda rápida de calor por convecção. O transporte em um berço com laterais sólidas reduz o fluxo de ar em torno do recém-nascido.

Proteção contra infecção e lesão

A prática mais importante para evitar infecção cruzada é a lavagem das mãos por todos os indivíduos envolvidos no cuidado do recém-nascido. Outros procedimentos para evitar infecção incluem cuidado dos olhos, cuidado do umbigo, banho e cuidado com a circuncisão. Unhas artificiais são proibidas (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2009a), e unhas compridas são desencorajadas para prestadores de cuidados de saúde, porque têm sido implicadas na transmissão da sepse. Administra-se vitamina K para proteger contra hemorragia. Além disso, várias medidas de segurança são praticadas, particularmente em termos de identificação apropriada, e são usados testes de triagem para detectar vários distúrbios.

Identificação

A identificação apropriada do recém-nascido é absolutamente essencial. A enfermeira precisa verificar se as fitas identificadoras estão bem fixadas e confirmar a informação (nome, sexo, número de admissão da mãe, data e hora do nascimento) no prontuário da mãe. Este processo de identificação deve ocorrer, de maneira ideal, na sala de parto. Algumas instituições usam métodos de identificação do recém-nascido como uma fotografia colorida fixada no prontuário, armazenamento de sangue para genotipagem de DNA, ou sistemas de vigilância eletrônicos para segurança do recém-nascido. A impressão plantar ou a impressão digital isoladamente não são atualmente recomendadas para identificação do recém-nascido (AAP e ACOG, 2007); entretanto, o National Center for Missing and Exploited Children (NCMEC) recomenda o uso de impressões plantares como forma de identificação, além de uma amostra de sangue do cordão, que é armazenada até o dia posterior à alta. Etiquetas eletrônicas que emitem uma frequência de rádio também podem ser usadas para evitar sequestros de bebê (Vincent, 2009). Uma etiqueta é colocada no recém-nascido e removida na alta pela equipe do hospital.

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (artigo 10 do Cap. 1) regulamenta a identificação do recém-nascido mediante o registro de sua impressão plantar e digital e da impressão digital materna. Essa identificação deve ser impressa no prontuário e nas três vias da Declaração de Nascido Vivo (DNV). Além disso, é obrigatória a colocação de pulseiras na mãe e no recém-nascido, contendo o nome da mãe, o número de registro hospitalar, a data e hora do nascimento e o sexo do recém-nascido (Brasil, 2011).

A Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente (REBRAENSP) recomenda que o paciente e a família sejam encorajados a participar de todas as fases

do processo de identificação do paciente e também o desenvolvimento de estratégias de capacitação para todos os profissionais de saúde para identificar o paciente e checar a identificação de forma contínua. COREN e REBRAENSP (2010).

Um plano de emergência proativo deve ser implementado na maternidade hospital para evitar sequestro de bebê e para responder pronta e efetivamente caso ocorra um sequestro. Um treinamento utilizando-se a simulação de sequestro de recém-nascido é um método eficaz que pode ser usado para avaliar a competência e a resposta da equipe ao incidente (Shogan, 2002). Toda a equipe do hospital deve ser orientada com relação a sequestro de bebê, aspectos preventivos e métodos de identificação do risco potencial de tal ocorrência.

A enfermeira deve discutir questões de segurança com a mãe na primeira vez que o recém-nascido é levado a ela. O NCMEC tem relatado que 58% dos sequestros de bebê ocorrem no quarto da mãe (NCMEC, 2011). Uma cópia escrita das instruções de segurança também deve ser dada ao pai. Os pais são instruídos a verificar os crachás das enfermeiras e da equipe hospitalar que entram no quarto para pegar os recém-nascidos e a não deixar qualquer pessoa sem identificação apropriada pegar seus bebês. As mães também são advertidas a não deixar o recém-nascido sozinho no berço enquanto tomam banho ou usam o banheiro; em vez disso, elas devem pedir que um profissional da área de saúde observe o bebê caso um membro da família não esteja no quarto. Os pais e a equipe são encorajados a usar um sistema de senha quando o bebê é levado do quarto, como medida de segurança rotineira. A enfermeira deve documentar no gráfico que estas instruções foram dadas e que verificações da fita de identificação são feitas rotineiramente em todos os plantões. A equipe de enfermagem também é orientada com relação ao perfil "típico" do sequestrador e a estar constantemente ciente dos visitantes com comportamento incomum.

O perfil típico de um sequestrador é uma mulher entre 15 e 44 anos de idade, em geral obesa e com baixa autoestima; ela pode estar emocionalmente perturbada por ter perdido sua própria criança ou ser incapaz de conceber e pode ter uma relação conflituosa com o marido ou parceiro. O sequestrador típico também pode ser visto visitando o berçário ou a área da unidade de cuidado intensivo neonatal antes do sequestro e pode fazer perguntas sobre o cuidado ou a saúde de um bebê específico. O sequestrador pode familiarizar-se com a rotina hospitalar e pode também passar-se por um profissional da saúde. Os pais precisam ter consciência do fato de que as medidas de segurança do bebê precisam ser implementadas em casa também. As medidas para evitar e reduzir os sequestros de bebê após a alta incluem evitar a publicação de participação de nascimento no jornal local e decorações no jardim para anunciar a chegada do bebê (Shogan, 2002).

Cuidado dos Olhos

A profilaxia da **oftalmia neonatal**, conjuntivite infecciosa do recém-nascido, inclui o uso de (1) solução (1%) de nitrato de prata, (2) unguento ou gotas oftálmicas de eritromicina

(0,5%), ou (3) unguento ou gotas oftálmicas de tetraciclina (1%) (de preferência ampolas ou tubos de dose única) (consulte o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). *Chlamydia trachomatis* é a principal causa de oftalmia do neonato nos Estados Unidos.

No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda a prevenção da oftalmia gonocócica com a instilação de uma gota de nitrato de prata no fundo do saco lacrimal inferior de cada olho. (Brasil, 2011)

Os antibióticos tópicos como tetraciclina e eritromicina, o nitrato de prata e uma solução de povidona-iodo a 2,5% (atualmente indisponível na forma comercial nos Estados Unidos) não se mostraram eficazes no tratamento da conjuntivite por clamídia.

A administração de eritromicina ou sulfonamida oral durante 14 dias pode ser utilizada no tratamento da conjuntivite por clamídia (AAP, Comitê de Doenças Infecciosas, 2009). A administração de eritromicina oral em recém-nascidos com menos de 6 semanas de idade tem sido associada à estenose hipertrófica de piloro; desse modo, os pais devem ser informados dos riscos potenciais e dos sinais da doença (AAP, Comitê de Doenças Infecciosas, 2009). O herpes-vírus simples também pode causar conjuntivite neonatal; o tratamento em tais casos abrange o uso de medicamentos antivirais tópicos e sistêmicos.

Como os estudos sobre vínculo materno enfatizam que na primeira hora de vida o recém-nascido tem maior capacidade de focalizar movimento coordenado do que em qualquer outro momento nos vários dias seguintes e como o contato visual é muito importante no desenvolvimento do vínculo mãe-bebê, a administração rotineira de nitrato de prata ou antibióticos oftálmicos tópicos pode ser adiada por até 1 hora após o nascimento. No entanto, deve-se assegurar que a prevenção da oftalmia neonatal seja feita dentro da primeira hora de vida. Pode ocorrer uma conjuntivite química 24 horas após a profilaxia oftalmológica. As características clínicas incluem edema palpebral leve e uma secreção estéril, não purulenta (Fuloria e Kreiter, 2002). A presença de secreção ocular purulenta deve ser investigada.

Administração de Vitamina K

Logo após o parto, administra-se vitamina K, 1 mg em dose única por via intramuscular para evitar doença hemorrágica do recém-nascido, também denominada **sangramento por deficiência de vitamina K (SDVK)**. Normalmente, a vitamina K é sintetizada pela flora intestinal. Entretanto, como o intestino dos recém-nascidos é estéril ao nascimento e como o leite humano contém baixos níveis de vitamina K, o suprimento é inadequado pelo menos nos primeiros 3 ou 4 dias. A principal função da vitamina K é catalisar a síntese de protrombina no fígado, que é necessária para a coagulação sanguínea. Tradicionalmente, o músculo vasto lateral é o local recomendado para a injeção, mas o músculo ventro-glúteo (não o dorso-glúteo) pode ser usado.

Em vários países tem-se observado o ressurgimento de início tardio de SDVK após a profilaxia administrada por via oral (AAP, 2003). Recomendações atuais são que a

vitamina K seja administrada a todos os recém- nascidos em uma única dose intramuscular de 0,5 a 1,0 mg (AAP, 2003). São necessários mais estudos sobre a eficácia, segurança e biodisponibilidade das preparações orais e sobre os esquemas da dose mais eficaz para impedir SDVK.

Administração de Vacina Contra Hepatite B

Para reduzir a incidência do vírus da hepatite B em crianças e suas graves consequências – cirrose e câncer de fígado – na vida adulta, recomenda-se a primeira de três doses de vacina contra hepatite B logo após o nascimento e antes da alta hospitalar para todos os recém-nascidos nos Estados Unidos (AAP, Comitê de Doenças Infecciosas, 2011).

No Brasil, desde 1998, a vacina contra hepatite B foi incorporada ao calendário vacinal dos recém-nascidos como política nacional (Brasil, 2011b).

A injeção é aplicada no músculo vasto lateral, porque este local associa-se à melhor resposta imunológica que a área dorso-glútea (um músculo tipicamente não usado nos Estados Unidos) (veja também Imunizações, Cap. 10). A administração de sacarose oral concentrada pode reduzir a dor da injeção (Stevens, Yamada e Ohlsson, 2010).

Os recém-nascidos pré-termo que pesam menos de 2.000 g e filhos de mães HBsAg-negativas podem ser vacinados com idade cronológica de 1 mês, se clinicamente estáveis, ou na alta hospitalar, se receberem alta antes de atingir a idade cronológica de 1 mês (AAP, Comitê de Doenças Infecciosas, 2009). Os recém-nascidos de mães HBsAg-positivas devem ser imunizados em 12 horas após o parto com a vacina contra hepatite B e globulina imune da hepatite B (HBIg) em locais distintos, independentemente da idade gestacional ou peso ao nascimento; a dose ao nascimento nestes recém-nascidos não deve ser contada na série de três vacinas contra hepatite B, e a série completa de três doses deve ser administrada começando com 1 mês de vida (AAP, Comitê de Doenças Infecciosas, 2009). O recém- nascido que pese menos de 2.000 g, e cujo estado HBsAg da mãe não seja conhecido, deve receber a vacina contra hepatite B nas primeiras 12 horas de vida; o estado materno deve ser determinado prontamente e, se indisponível, o recém-nascido deve receber a dose de HBIg tão logo possível, mas até 7 dias de vida. No Canadá, a vacina contra hepatite B é administrada a recém-nascidos apenas se suas mães forem HbsAg-positivas no parto (veja Imunizações, Cap. 10).

Triagem Neonatal

Vários distúrbios genéticos podem ser detectados no período neonatal. Nos Estados Unidos, não existe uma política nacional para tal detecção; desse modo, a extensão da triagem neonatal é determinada por leis estaduais e diretrizes voluntárias. A maioria dos estados exige triagem de fenilcetonúria (PKU), hipotireoidismo congênito, galactosemia e defeitos da hemoglobina como doença da célula falciforme (Caps. 9 e 26); a triagem auditiva neonatal é recomendada ao mesmo tempo que a triagem de doenças. Como foram expressas preocupações com relação à inconsistência entre os estados na triagem

de distúrbios genéticos com base em custos, demografia da população, disponibilidade de recurso e ambiente político, a AAP e outras agências federais de cuidado da saúde formaram a Task Force on Newborn Screening (Força-Tarefa para Rastreamento Neonatal) para discutir esta questão. Várias resoluções e políticas têm sido desenvolvidas para lidar com a questão do rastreamento dos neonatos (ver AAP, Committee on Genetics, 2006, reafirmado em 2011).

No Brasil, o Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN) foi implantado por meio da Portaria GM/MS n.° 822, de 6 de junho de 2001. O Programa tem como objetivo geral promover a detecção de doenças congênitas sem fase pré-sintomática em todos os nascidos vivos, permitindo o tratamento precoce e, consequentemente, diminuindo a morbidade, suas consequências e a mortalidade gerada pelas doenças triadas. Outro objetivo do PNTN é a ampliação das doenças triadas (fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, anemia falciforme e outras hemoglobinopatias e fibrose cística) com cobertura de 100% dos nascidos vivos, com o intuito de alcançar a meta de prevenção e redução da morbimortalidade provocada por essas patologias. Em 2013, o Teste de Triagem Neonatal foi ampliado com a testagens das doenças de deficiência de biotinidase e hiperplasia adrenal congênita nos estados do Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. A meta do governo brasileiro é que todos os estados da federação contem com o Teste do Pezinho ampliado a partir de 2014.

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente, "Os hospitais e demais estabelecimentos de atenção à saúde de gestantes públicos e particulares são obrigados a proceder a exames visando ao diagnóstico e à terapêutica de anormalidades no metabolismo do recém-nascido, bem como prestar orientações aos pais"(Brasil, 2001).

De acordo com o PNTN (2001), o profissional de enfermagem (enfermeiro, técnico de enfermagem ou auxiliar de enfermagem), cuja atividade é regulamentada por legislação específica, têm as seguintes responsabilidades:

- orientar os pais da criança a respeito do procedimento que irá ser executado, assim como a finalidade do teste de triagem neonatal;
- fazer a coleta e/ou orientar a equipe de coleta;
- manter registro da realização da coleta e orientação para retirada dos resultados;
- manter registro da orientação dada aos pais para levar a criança em um posto de coleta da rede, no caso da impossibilidade de realização da coleta (alta precoce) no hospital/maternidade
- administrar o armazenamento e estoques de papel-filtro, assim como solicitar a reposição de material;
- administrar as remessas de amostras colhidas ao laboratório ao qual esteja vinculado, assim como o recebimento de resultados (controle de remessas enviadas/recebidas);
- manter registro das ações de busca ativa dos reconvocados: localizar as crianças

reconvocadas cujo material tenha sido devolvido por estar inadequado, por solicitação de nova coleta de repetição de exame ou para agendamento de consulta no SRTN;

- administrar e manter registro da entrega de resultados normais ou alterados às famílias;
- garantir a documentação e registro das informações solicitadas na Portaria GM/MS n. ° 822;
- arquivar os comprovantes de coleta e entrega de resultados. (Consulte o quadro Cuidado Atraumático.)

A AAP e o ACOG (2007) também recomendam aconselhamento pré- natal e perinatal sobre vírus da imunodeficiência humana (HIV) e exame para todas as mulheres grávidas e seus recém-nascidos.

O Projeto Nascer, no Brasil, desenvolve diversas ações de prevenção e controle da transmissão vertical do HIV, tais como a capacitação de equipes multiprofissionais em acolhimento e aconselhamento, utilização de testes rápidos, manejo clínico de parturientes HIV- positivas e crianças expostas, e vigilância epidemiológica.

Os benefícios da identificação precoce dos recém-nascidos infectados por HIV são terapia antirretroviral precoce e suplementação nutricional agressiva; mudanças apropriadas em seu programa de imunização; monitoração e avaliação das funções imunológica, neurológica e neurofisiológica para possíveis alterações causadas pela terapia antirretroviral; início de intervenções para necessidades educacionais especiais; avaliação da necessidade de outras terapias, como imunoglobulina, para a prevenção de infecções bacterianas; rastreamento e tratamento de tuberculose; e tratamentos das exposições à doença comunicável. Além disso, a transmissão vertical do HIV da mãe para o recém-nascido pode ser reduzida para 2% com a cesariana antes da ruptura das membranas e início do parto (AAP e ACOG, 2007). Como resultado das técnicas de diagnóstico virológico – cultura do HIV, reação em cadeia da polimerase e antígeno p24 dissociado do imunocomplexo – o diagnóstico da infecção por HIV pode ser feito em 30% a 50% dos recém-nascidos no parto e em 100% dos recém-nascidos por volta de 4 a 6 meses de vida. Para informação sobre outras doenças que podem ser rastreadas no período neonatal, consulte Atenção ao Recém-nascido – Guia para os Profissionais de Saúde (Brasil, 2011) e Newborn Screening Fact Sheets (Kaye e AAP Commitee on Genetics, 2006).

Triagem Auditiva Neonatal Universal

Aproximadamente um a seis de cada 1.000 recém-nascidos podem ter perda significativa da audição, que pode ser detectada tardiamente. Esses déficits podem causar atrasos subsequentes na fala e na linguagem, que podem ser tratados com detecção precoce. A

Joint Committee on Infant Hearing, da AAP (2007), recomenda que todos os hospitais-maternidade estabeleçam programas de rastreamento de perda da audição para todos os recém-nascidos antes da alta, por meio de resposta auditiva automatizada do tronco encefálico ou emissões otoacústicas evocadas transitoriamente. Os recém-nascidos que falham no rastreamento inicial exigem registro e encaminhamento para testagem adicional por volta de 1 mês de idade; os recém-nascidos que não passam por rastreamento inicial antes da alta também devem ser testados por volta de 1 mês. Acredita-se que o rastreamento por fatores de alto risco isoladamente falha em identificar aproximadamente 50% dos recém-nascidos com perda congênita da audição. Diretrizes de triagem para bebês e crianças mais velhas para perda auditiva foram publicadas pela Joint Committee on Infant Hearing Screening, AAP (2007). A avaliação audiológica subsequente deve ser realizada pelo menos uma vez por 24 a 36 meses de idade, caso a criança tenha algum fator de risco auditivo, apesar de passar na triagem auditiva neonatal (AAP, 2009).

No Brasil, a Triagem Auditiva Neonatal Universal (Teste da "Orelhinha") foi regulamentada pela Portaria 2.073 de 28 de setembro de 2004 do Ministério da Saúde, que instituiu a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. (Brasil, 2004).

Banho

O momento do banho é uma oportunidade para a enfermeira fazer muito mais do que a higiene geral. É uma excelente ocasião para observar o comportamento do recém-nascido, o estado de consciência, prontidão e atividade muscular. O banho em geral é realizado após os sinais vitais estabilizarem-se, em especial a temperatura.

Com a possibilidade de transmissão de diversos vírus tais como o da hepatite B e o HIV, via sangue materno e líquido amniótico tinto de sangue, o momento tradicional de banho do recém-nascido tem sido questionado. Recém-nascidos precisam ser considerados uma fonte potencial de contaminação até que se prove o contrário. Como parte das **precauções padrão**, as enfermeiras devem calçar luvas ao manipular recém-nascidos até o sangue e líquido amniótico serem removidos pelo banho.

Estudos indicam que os recém-nascidos a termo saudáveis com temperatura corporal estável podem ser banhados com 1 hora de vida sem apresentar complicações, desde que medidas eficazes de termorregulação sejam tomadas após o banho (Behring, Vezeau e Fink, 2003; Varda e Behnke, 2000; Medves e O'Brien, 2004). Entretanto, as enfermeiras são alertadas a evitar instituir o banho rotineiro do recém-nascido de acordo com um horário rígido. As intervenções de enfermagem como banho devem, em vez disso, basear-se na avaliação individualizada e nas necessidades de interação da família.

A hora do banho fornece à enfermeira uma oportunidade de envolver os pais no cuidado do recém-nascido, ensinar procedimentos corretos de higiene e aprender sobre as características individuais do recém-nascido (Fig. 8-10). Dá-se ênfase aos tipos de acessórios apropriados para o banho e à necessidade de segurança em termos de temperatura da água e supervisão do recém-nascido durante todo o banho.

FIG 8-10 A hora do banho é uma excelente oportunidade para os pais aprenderem sobre o recém-nascido.

Os pais são encorajados a examinar seu bebê durante o banho. Com frequência, variações normais como pérolas de Epstein, manchas mongólicas, ou "mordidas de cegonha" deixam os pais muito aflitos caso eles desconheçam o significado desses achados. Pequenas lesões do parto podem parecer defeitos importantes para eles. A explicação de como isso ocorreu e de quando desaparecerá assegura aos pais a normalidade do recém-nascido. Variações comuns são discutidas no Capítulo 9.

Uma das considerações mais importantes na limpeza da pele é a preservação do **manto ácido** cutâneo que é formado a partir da camada córnea mais superior da epiderme; suor, gordura superficial; produtos metabólicos; e substâncias externas como líquido amniótico, microrganismos e produtos químicos. A superfície cutânea de recém-nascidos tem um pH de cerca de 5 logo após o parto, e os efeitos bacteriostáticos deste pH são significativos. Em consequência, apenas água morna comum ou sabão com pH apropriado podem ser usados para o banho. Sabões alcalinos, óleos, talco e loções não são usados porque alteram o manto ácido, fornecendo assim um meio para crescimento bacteriano. O pó de talco tem o risco adicional de aspiração se for aplicado muito perto do rosto do recém-nascido. Uma alternativa segura é um pó à base de maisena (Cap. 30).

Os pais devem ser envolvidos em uma discussão sobre o banho do recém-nascido em casa. Recomenda-se que nas 2 primeiras semanas o recém-nascido seja banhado não mais do que duas ou três vezes por semana com uma esponja para banho mergulhada em água morna. Esta prática ajuda a manter a integridade da pele do recém-nascido e dá

tempo para que o cordão umbilical seque completamente. Não se recomenda mais o banho diário com sabão para recém-nascidos (Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nursing, 2007).

Cuidado do Umbigo

Como o coto umbilical é um excelente meio para crescimento bacteriano, vários métodos de cuidado do cordão têm sido praticados para evitar infecção. Alguns métodos populares no passado incluem a utilização de um agente antimicrobiano tal como bacitracina ou corante triplo e agentes, tais como o álcool ou a povidona-iodo. O uso de agentes antissépticos tem prolongado a secagem e a separação do cordão (Zupan, Garner e Omari, 2004). Estudos sobre o crescimento e colonização bacterianos de acordo com o método de limpeza usado têm produzido resultados variados (Janssen, Selwood, Dobson *et al*., 2003; Golombek, Brill e Salice, 2002; Dore, Buchan, Coulas *et al*., 1998). Uma revisão da Cochrane de 21 estudos não descobriu diferença significativa entre cordões tratados com antissépticos em comparação com cuidado do cordão seco ou placebo; não existem infecções sistêmicas relatadas ou mortes, e uma tendência em direção à colonização reduzida foi encontrada em cordões tratados com antissépticos (Zupan, Garner e Omari, 2004). As recomendações da Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nursing (2007) para cuidado do cordão umbilical incluem limpeza inicial do coto umbilical com água estéril ou substância de pH neutro, e depois limpeza com água.

As enfermeiras que trabalham no cuidado neonatal precisam avaliar cuidadosamente os estudos disponíveis e comparar os riscos e benefícios do método de cuidado do cordão em sua própria população de recém- nascidos e famílias. Independentemente do método usado, as enfermeiras precisam incluir o ensino sobre cuidado do coto umbilical no plano de alta, uma vez que ele representa uma preocupação adicional para os pais após a alta. Particularmente no mundo em desenvolvimento, as crianças podem encontrar aumento do risco de sepse que potencialmente ponha em risco a vida, assim, o tratamento antimicrobiano pode ser apropriado em algumas configurações (Mullany, Darmstadt, Katz *et al*., 2009).

A fralda é dobrada na frente abaixo do cordão para evitar irritação e umidade no local. A área é conservada sem urina e fezes e limpa diariamente com água se necessário. Os pais são instruídos sobre a deterioração do coto umbilical e o cuidado apropriado. O coto deteriora-se pelo processo de gangrena seca. O momento da separação do cordão é influenciado por vários fatores, incluindo tipo de cuidado, tipo de parto e outros eventos perinatais. O tempo médio de queda do coto umbilical varia de 5 a 15 dias. A cicatrização completa da base do coto leva mais algumas semanas após a queda. Neste intervalo, o cuidado consiste em manter a base limpa e seca e em observar quaisquer sinais de infecção.

Circuncisão

A circuncisão, a remoção cirúrgica do prepúcio na glande do pênis, é normalmente feita no hospital, embora ela não seja uma prática comum na maioria dos países. Nos Estados

Unidos, no entanto, entre 60% e 90% dos meninos recém-nascidos são circuncidados, dependendo da região (United Nations Programme on HIV/AIDS, 2010). Apesar da frequência do procedimento nos Estados Unidos, ainda existe controvérsia com relação aos benefícios e riscos (Quadro 8-4). A AAP, Task Force on Circumcision (1999, reafirmada em 2005) publicou uma política de circuncisão que declara que os benefícios clínicos deste procedimento não são suficientemente significativos para recomendá-lo como procedimento rotineiro. Pesquisa recente tem explorado a ligação entre circuncisão e transmissão reduzida de doenças transmissíveis, como o HIV (Bailey, Moses, Parker *et al.*, 2007; Gray, Kigozi, Serwadda *et al.*, 2007), e alguns autores defendem a necessidade de rever a declaração da política da Academia com base na redução de risco potencial (Tobian, Gray e Quinn, 2010).

Quadro 8-4 Riscos e benefícios da circuncisão no recém-nascido

Riscos

Complicações:

- Hemorragia
- Infecção
- Meatite (pela perda do prepúcio protetor)
- Aderências
- Pênis oculto
- Fístula uretral
- Estenose meatal
- Necrose ou amputação

Dor nos recém-nascidos que não recebem anestesia (consequências a longo prazo desconhecidas, mas as reações a curto prazo incluem aumento da frequência cardíaca, alterações de comportamento, choro prolongado, níveis de cortisol aumentados e redução da oxigenação sanguínea)

Benefícios*

Prevenção de câncer do pênis e postite (inflamação do prepúcio)

Menor incidência de balanite (inflamação da glande), infecções das vias urinárias e algumas infecções sexualmente transmissíveis mais tarde na vida adulta (herpes, sífilis, gonorreia)

Menor incidência de infecção por vírus da imunodeficiência humana (HIV), papilomavírus humano (HPV) e câncer cervical (na parceira do sexo feminino)

Prevenção de complicações associadas à circuncisão tardia

Preservação de imagem corporal masculina que é compatível com os pares (apenas nos países e culturas onde o procedimento é comum)

*Embora haja redução de risco para essas condições com a circuncisão, o risco absoluto de condições, tais como câncer

de pênis e infecções do trato urinário infantil, é tão baixo que nem a American Academy of Pediatrics, nem a American Medical Association recomendam a circuncisão para a prevenção. Evidências recentes a respeito da circuncisão e transmissão de doenças sexualmente transmissíveis levaram algumas autoridades a recomendar que a American Academy of Pediatrics reveja a sua declaração de política (Tobian, Gray e Quinn, 2010), o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (2010) sugere estratégias de longo prazo de prevenção do HIV, sendo provável que inclua o fornecimento de circuncisão neonatal.

Cuidado atraumático

Punção do Calcanhar

As punções de repetição do calcanhar em geral são necessárias para coleta de amostras de sangue suficientes para vários testes sanguíneos do recém-nascido, incluindo rastreamento. Tem-se observado, embora sem fundamento, que os recém-nascidos parecem retirar o calcanhar quando tocados para punções subsequentes. Taddio, Shah, Gilbert-MacLeod *et al.* (2002) observaram que os recém-nascidos de mães diabéticas expostos a múltiplas punções do calcanhar nas primeiras 24 a 36 horas de vida aprenderam a antecipar a dor e exibiram respostas de dor mais intensas. Outros estudos têm mostrado que a venopunção realizada por um profissional experiente desencadeia menos respostas à dor em recém-nascidos a termo do que as punções do calcanhar (Shah e Ohlsson, 2001). Além disso, a necessidade de punções adicionais foi reduzida com a venopunção. Embora a ansiedade materna fosse inicialmente mais alta no grupo de venopunção, as mães que presenciaram o procedimento relataram observar menos resposta à dor que as mães que observaram as punções do calcanhar.

A sacarose oral e a sucção não nutritiva mostraram-se eficazes na redução da dor associada às punções do calcanhar em recém-nascidos pré-termo e a termo durante a primeira semana de vida (Gibbins, Stevens, Hodnett *et al.*, 2002; Harrison, Johnston e Loughnan, 2003; Stevens, Yamada, e Ohlsson, 2010); entretanto, a dose exata que se prova eficaz varia entre os vários estudos (Stevens, Yamada e Ohlsson, 2010). Em um estudo, foram administrados sacarose oral (30%) e um placebo cutâneo ou a mistura eutética de anestésico local (EMLA) aos recém-nascidos submetidos à venopunção. Os escores de dor foram medidos com o PIPP, e os recém-nascidos que receberam a solução de sacarose oral exibiram sintomas de menos dor que aqueles no grupo de EMLA (Gradin, Eriksson, Holmqvist *et al.*, 2002). Os recém-nascidos que receberam 2 mL de solução de sacarose oral concentrada mostraram uma redução significativa do tempo de choro e da frequência cardíaca comparados com indivíduos controles (que receberam água estéril) durante a punção do calcanhar e outros estímulos dolorosos (Stevens, Yamada e Ohlsson, 2010).

As evidências indicam que 2 mL de solução de sacarose oral a 24% são eficazes na redução da dor em recém-nascidos a termo e pré-termo. Além disso, o melhor efeito analgésico é atingido quando a sacarose é administrada 2 minutos antes do procedimento doloroso com uma chupeta ou seringa. Em um protocolo de estudo no qual a sacarose oral foi eficaz, 0,5 mL de solução de sacarose oral a 24% foi administrado 2 minutos antes da punção do calcanhar, durante e 5 minutos após o procedimento (Gibbins, Stevens, Hodnett *et al.*, 2002). Eriksson e Finnstrom (2004)

descobriram que a administração repetida de solução de sacarose a 30% antes da punção do calcanhar em recém-nascidos a termo saudáveis não diminui o efeito de alívio da dor da solução de sacarose; o objetivo do estudo era determinar se várias administrações de sacarose oral causariam tolerância à sacarose. A monitoração de efeitos adversos deve acompanhar cada administração (Noerr, 2001).

Também foi mostrado que o contato pele a pele entre o recém-nascido e a mãe reduz significativamente o sofrimento durante o procedimento (Gray, Watt e Blass, 2000; Johnston, Filion, Campbell-Yeo *et al.*, 2009; Johnston, Stevens, Pinelli *et al.*, 2003). A amamentação durante a punção do calcanhar em recém-nascidos a termo também se mostrou eficaz na redução dos escores de dor em comparação com placebo ou uma solução de sacarose oral (Carbajal, Veerapen, Couderc *et al.*, 2003; Codipietro, Ceccarelli e Ponzone, 2008).

Após uma revisão de vários estudos publicados examinando o benefício da aplicação do anestésico tópico EMLA para reduzir a dor da punção do calcanhar em recém-nascidos a termo e prematuros, Weise e Nahata (2005) não relatam diferenças na resposta à dor entre o uso de EMLA *versus* placebo. Assim, este produto não parece conferir benefícios em recém-nascidos submetidos a procedimentos de punção.

Descobriu-se que a música reduz a resposta à dor da punção do calcanhar em um pequeno grupo de recém-nascidos pré-termo (Butt e Kisilevsky, 2000). Um estudo comparando os efeitos do enrolamento e da contenção em recém-nascidos pré-termo submetidos à punção do calcanhar falhou em demonstrar diferenças significativas entre as duas intervenções (Huang, Tung, Kuo *et al.*, 2004).

Estes estudos fornecem evidência de várias formas eficazes de reduzir a dor associada à punção do calcanhar em recém-nascidos a termo e pré-termo. É essencial que as enfermeiras usem *todos* os recursos disponíveis para promover a prevenção e o tratamento da dor neonatal durante estes procedimentos. Como a meta geral é reduzir o efeito de intervenções dolorosas como a punção do calcanhar em recém-nascidos, recomenda-se uma combinação de intervenções farmacológicas e não farmacológicas. (Consulte também o quadro Cuidado Atraumático, p. 206.)

Atualmente existe um número de soluções orais de sacarose disponíveis incluindo TootSweet* e Sweet-Ease†; ambos são soluções de 24% de sacarose. Quando estes não estiverem disponíveis, a farmácia pode misturar uma solução de sacarose oral para assegurar um produto livre de contaminação. Uma solução de aproximadamente 25% de sacarose pode ser feita pela mistura de 1 cc de açúcar granulado com 4 cc de água estéril ou por diluição de xarope simples, um medicamento aromatizante comumente usado. No entanto, esses métodos são menos desejáveis em termos de prevenção da contaminação da solução.

*Natus Medical Incorporated, 1501 Industrial Road, San Carlos, Calif.
†Children's Medical Ventures, Norwell, Mass.

A atual recomendação da AAP enfatiza (1999, reafirmada em 2005) a autonomia

parental para determinar o que é do melhor interesse do seu recém-nascido do sexo masculino. A política encoraja o médico a assegurar que foi dada aos pais informação precisa e imparcial sobre os riscos, benefícios e alternativas antes de fazerem uma escolha informada e que eles compreendem que a circuncisão é um procedimento eletivo. Além de examinar os benefícios clínicos, a AAP recomenda que seja fornecida analgesia para o procedimento caso os pais se decidam pela circuncisão.

As enfermeiras estão em uma posição singular para ajudar a orientar os pais com relação ao cuidado de seus recém-nascidos e precisam assegurar que cada um dos pais dispõe de informação precisa e imparcial com a qual pode tomar uma decisão informada relativa à adequabilidade da circuncisão para seu bebê. Os pais precisam conhecer as opções para controle da dor, especialmente a escolha de anestesia tópica ou injetável e a opção de observar o procedimento. As enfermeiras devem ser proativas na defesa da analgesia para a circuncisão.

Enfermeiras também devem usar intervenções não farmacológicas que possam reduzir a dor deste procedimento operatório (consulte o quadro Cuidado Atraumático). Apesar das evidências científicas de que os neonatos sentem e respondem à dor, as circuncisões podem ainda estar sendo realizadas nos Estados Unidos com analgesia insuficiente ou sem nenhuma analgesia. Enfermeiras podem usar a declaração da política da AAP (1999, reafirmada em 2005) para defender o uso de alívio efetivo da dor na circuncisão.

Quatro tipos de anestesia e analgesia são usados em recém-nascidos submetidos a circuncisão: bloqueio do anel, bloqueio do nervo dorsal do pênis (BNDP), anestésico tópico como EMLA (prilocaína-lidocaína) ou LMX4 (lidocaína a 4%) e sacarose oral concentrada. O paracetamol oral e medidas de conforto como música, sucção de chupeta e vozes calmantes não se mostraram eficazes na redução da dor da circuncisão quando usados isoladamente (Williamson, 1997); entretanto, podem ser usados juntamente com analgesia e anestesia para reduzir a dor do procedimento.

O grupo da Cochrane, (Brady-Fryer, Wiebe e Lander, 2007) constatou que o BNDP foi a intervenção mais efetiva para reduzir a dor da circuncisão. Estudos explorando o uso de várias estratégias juntas, como o conduzido por Razmus, Dalton e Wilson (2004), que incluiu grupos recebendo tanto sacarose quanto bloqueio do anel, em comparação com bloqueio do anel isolado, têm maior potencial para evidenciar estratégias efetivas de prevenção da dor da circuncisão.

A circuncisão não deve ser realizada imediatamente após o parto em função do estado fisiológico instável do neonato e maior suscetibilidade a estresse. O cuidado de enfermagem pré-operatório em geral inclui dieta zero antes do procedimento para evitar aspiração de vômito (≈2 horas); entretanto, a necessidade desta prática tem sido questionada (Kraft, 2003). Outras medidas incluem o tempo cirúrgico, a verificação do formulário de consentimento assinado e restrição adequada recém-nascido, em geral sobre uma prancha especial (Fig. 8-11) ou cadeira de restrição fisiológica para circuncisão. Todo o equipamento usado para o procedimento, como luvas, instrumentos, curativos e toalhas, deve ser estéril.

FIG 8-11 O posicionamento correto do recém-nascido no Circumstraint. (Foto de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

O procedimento compreende liberação do prepúcio da glande do pênis usando-se um bisturi, pinça de Gomco ou Mogen (consulte o quadro Considerações Culturais), ou Plastibell. Na **técnica de Gomco**, o prepúcio é pinçado, cortado com bisturi e removido; a pinça comprime as terminações nervosas e os vasos sanguíneos, promovendo hemostasia. No **procedimento de Plastibell**, o prepúcio é removido usando-se um anel plástico e um cordão preso em torno do prepúcio como um torniquete. O excesso de prepúcio é cortado. Em cerca de 5 a 8 dias, o anel plástico se separa e cai.

Após o término do procedimento, as contenções devem ser removidas e o recém-nascido, confortado. Caso os pais não estejam presentes durante o procedimento, eles são informados do estado do recém-nascido e estimulados a permanecer com ele.

O cuidado do pênis circuncisado depende do tipo de procedimento realizado. Caso se use uma pinça (Gomco ou Mogen), pode-se aplicar um curativo frouxo de gaze com petrolato para evitar aderência à fralda. Caso se use Plastibell, não é necessário nenhum curativo especial. Como a área é sensível, aplica-se a fralda frouxa para evitar fricção contra o pênis. O pênis é avaliado com relação a sangramento excessivo nas primeiras horas após o procedimento, e a primeira micção é registrada. Uma norma recomendada é avaliar o local a cada 30 minutos durante 2 horas e, em seguida, a cada 2 horas (Williamson, 1997).

Normalmente, no segundo dia se forma um exsudato branco-amarelado como parte do processo de granulação. Ele não é um sinal de infecção e não é forçosamente removido. Conforme a cicatrização evolui, o exsudato desaparece. Os pais são orientados a relatar ao médico qualquer evidência de sangramento, inchaço incomum, ou ausência de urina.

Considerações culturais

Circuncisão

Na cultura judaica, a circuncisão é realizada durante uma cerimônia denominada **berith**, ou **brit**, que ocorre no 8° dia de vida. Um profissional especialmente treinado conhecido como **mohel** estira o prepúcio sobre a glande, puxando-o mais um pouco em um anteparo (geralmente uma pinça de Mogen) e cortando-o com uma faca. A técnica

tradicional não é estéril, e o sangramento é controlado por bandagem apertada em volta do pênis (Cohen, Drucker, Vainer *et al*., 1992). O recém-nascido pode receber um pouco de vinho doce antes do procedimento. Cobertores, em vez de tiras de esparadrapo, são geralmente usados para restringir o recém-nascido, e os pais presenciam o procedimento (Trochtenberg, 1990).

A circuncisão feminina (mutilação), ou mutilação genital feminina, também é praticada em alguns países, particularmente na África, Oriente Médio e sudeste da Ásia, e entre imigrantes destes países para os Estados Unidos, Austrália, Canadá e Europa. Na operação mais extensa (excisão ou infibulação), o clitóris, os lábios menores e as faces mediais dos lábios maiores são removidos. Os lábios maiores remanescentes são costurados fechados, exceto por uma pequena abertura para a urina e as menstruações. (Abubakar, Iliyasu, Kabir *et al*., 2004; McCleary, 1994). Raramente se usa anestesia. Nas culturas asiática e africana, a circuncisão feminina é usada para provar virgindade e para reduzir o prazer sexual, promovendo assim fidelidade. A Organização Mundial de Saúde (2010) condena todas as formas de mutilação genital feminina. A mutilação genital feminina se associa a maior risco de resultados obstétricos adversos e a vários problemas físicos, que, em geral, podem não receber cuidado médico (Morrone, Hercogova e Lotti, 2002; Organização Mundial de Saúde, 2006, 2010).

Cuidado atraumático

Diretrizes para Controle da Dor durante a Circuncisão Neonatal*

Intervenções Farmacológicas

Uso apenas de Anestésico Tópico

Uma hora antes do procedimento, administre **acetominofeno** conforme prescrito.

Coloque uma camada espessa (1 g) de creme **EMLA**† (lidocaína-prilocaína) em volta do pênis onde o prepúcio se fixa à glande. Evite colocar creme na ponta do pênis onde o EMLA possa fazer contato com a abertura uretral.

Cubra o pênis com uma "dedeira" cortada de uma luva de vinil ou borracha ou um pedaço de cobertura de plástico, e prenda a parte de baixo da cobertura com fita adesiva. Evite usar Tegaderm ou grandes quantidades de fita sobre a pele porque a remoção do adesivo provoca dor e pode irritar ou remover a pele frágil.

Caso o recém-nascido urine durante a aplicação do EMLA (1 hora) e uma quantidade significativa do anestésico seja removida, reaplique o creme e a cobertura. A aplicação total do EMLA não deve exceder uma área de superfície de 10 cm^2.

Remova o creme com pano limpo. O branqueamento da pele é uma reação esperada à aplicação do EMLA sob curativo oclusivo; também podem ocorrer eritema e algum edema.

Dois minutos antes de iniciar o procedimento, dê ao recém-nascido uma **solução de sacarose concentrada** (24%). Use esta solução para cobrir a chupeta (recubra várias vezes antes e durante o procedimento) ou administre 2 mL à língua. Deixe o recém-nascido sugar uma chupeta mergulhada em sacarose oral durante o procedimento.

Após o procedimento, aplique **petrolato ou unguento A&D** em um curativo 2 × 2 antes de colocar a fralda no recém-nascido, para evitar que a ferida adira ao curativo ou à fralda. Não se recomenda anestésico tópico isoladamente para controle da dor da circuncisão.

Administre **paracetamol** conforme prescrição 4 horas antes da dose inicial; administre doses adicionais conforme necessário, mas não exceda cinco doses em 24 horas ou uma dose máxima de 75 mg/ kg/dia.

Uso de Bloqueio do Nervo Dorsal do Pênis (BNDP) ou Bloqueio do Anel

Uma hora antes do procedimento, administre **paracetamol**

Uma hora antes do procedimento, aplique **EMLA**. Para o DPNB, aplique EMLA no prepúcio conforme descrito anteriormente e na base do pênis. Para o bloqueio do anel, aplique EMLA no prepúcio como descrito anteriormente e na diáfise do pênis. Deve-se usar um anestésico tópico juntamente com o BNDP ou bloqueio do anel para evitar a dor da injeção do anestésico.

Dois minutos antes de iniciar o procedimento, dê ao recém-nascido uma **solução de sacarose concentrada** (24%). Use esta solução para cobrir a chupeta (recubra várias vezes antes e durante o procedimento) ou administre 2 mL à língua. Deixe o recém-nascido sugar uma chupeta mergulhada em sacarose oral durante o procedimento.

DPNB e bloqueio em anel são realizados usando-se uma agulha de pequeno calibre para administrar **lidocaína** em diversas áreas na base ou corpo do pênis. O uso de lidocaína tamponada (com bicarbonato de sódio) e o aquecimento da solução podem reduzir adicionalmente a dor. (Não se usa lidocaína com epinefrina em neonatos.)

Para anestesia máxima, espere 5 minutos após a injeção de lidocaína. A cloroprocaína é

um anestésico alternativo, que é tão eficaz como a lidocaína após 3 minutos.
Aplique **pomada A & D ou petrolato** como descrito anteriormente.
Administre **paracetamol** conforme prescrição (10 a 15 mg/kg) a cada 4 a 6 horas durante 24 horas sem exceder cinco doses em 24 horas ou uma dose máxima de 75 mg/kg/dia.

Intervenções não Farmacológicas (para Acompanhar as Intervenções Farmacológicas Descritas anteriormente)

Caso se use a prancha Circumstraint (dispositivo específico para circuncisão neonatal), acolchoe-a com cobertores ou outro material espesso e macio como "lã de ovelha".
Dê aos pais, cuidadores ou outro membro da equipe a opção de segurar o recém-nascido ou de estar presente durante a circuncisão.
Enrole a parte superior do corpo e as pernas em um cueiro para fornecer calor e contenção durante o procedimento (Fig. 8-11).
Se o paciente estiver despido, use um aquecedor radiante para evitar hipotermia. Proteja os olhos do recém-nascido das luzes sobre a cabeça se necessário.
Pré-aqueça qualquer solução tópica a ser usada em preparação estéril do local cirúrgico colocando-a então em um cobertor ou toalha aquecida.
Coloque música relaxante para o recém-nascido antes, durante e após o procedimento; dê aos pais ou a outro cuidador a opção de fornecer a música preferida. ‡
Após o procedimento, remova as contenções e cueiros. Solicite aos pais, outro cuidador ou membro da equipe de enfermagem que segure o recém-nascido no colo imediatamente. Mantenha o recém-nascido sugando uma chupeta ou ofereça amamentação.
Analgesia combinada é recomendada: sacarose oral, paracetamol e anestésico tópico, e BNDP ou bloqueio do anel, além de medidas não farmacológicas de conforto como contenção, posicionamento, sucção não nutritiva e amamentação.

Referências

Anand, K. J.S., International Evidence-Based Group for Neonatal Pain. Consensus satatement for the prevention and management of pain in newborn. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001; 155(2):173–180.

Cyna AM, Middleton P: Caudal epidural block versus other methods of postoperative pain relief from circumcision in boys, *Cochrane Database Syst Rev* 8(4):CD003005, 2008.

Geyer, J., Elisbury, D., Kleiober, C., et al. An evidence-based multidisciplinary protocol for neonatal circumcision pain management. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2002; 31(4):403–410.

Howard, C. R., Howard, F. M., Weitzman, M. L. Acetaminophen analgesia in neonatal circumcision: The effect on pain. *Pediatrics*. 1994; 93(4):641–646.

Joint United Nations Programme on HIV/AIDS: Neonatal ans child male circumcision: aglobal review, Geneva, 2010, UNAIDS, retrieved March 23,2011, from http://www.who.int/hiv/pub/malecircumcision/neonatal_chlid_MC_UNAIDS.pdf.

Kraft, N. L. A pictorial and video guide to circumcision without pain. *Adv Neonatal Care*. 2003; 3(2):50–64.

Lehr, V. T., Cepeda, E., Frattarelli, D. A., et al. Lidocaine 4% cream compared with lidocaine 2,5% and prilocaine 2,5% or dorsal penile block for circumcision. *Am J perinatal*. 2005; 22(5):231–237.

Razmus, I., Dalton, M., Wilson, D. Pain management for newborn circumcision. *Pediatr Nurs*. 2004; 20(5):414–417. [427].

Stevens B,Yamada J, Ohlsson A; Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev* (1):CD001069, 2010.

Taddio, A. Pain management for neonatal circumcision. *Paediatr Drugs*. 2001; 3(2):101–111.

Taddio A, Ohlsson K, Ohlsson A: Lidocaine-prilocaine cream for analgesia during circumcision in newborn boys, *Cochrane Database Syst Rev* (1):CD000496,2003.

Yamada, J., Stinson, J., Lamba, J., et al. A review of systematic reviews on pain interventions in hospitallied infants. *Pain Res Manage*. 2008; 13(5):413–420.

*Modificado de Taddio A, Pollock N, Gilbert-MacLeod C *et al*.: Combined analgesia and local anesthesia to minimize pain during circumcision, *Arch Pediatr Adolesc Med* 154(6):620–623, 2000.

†EMLA é aprovado para uso em crianças com 37 semanas ou mais de idade gestacional, seguindo as recomendações dos profissionais sobre a dose máxima e limites para o tempo de exposição ao medicamento. Além disso, os profissionais são aconselhados a não utilizar EMLA em crianças que estão recebendo medicamentos potencialmente indutores de metemoglobinemia, como paracetamol ou fenobarbital. Embora a bula advirta que pacientes em uso de paracetamol estão em maior risco para o desenvolvimento de metemoglobinemia, não houve casos de complicação em crianças que usam paracetamol e EMLA.

‡Música de relaxamento infantil sugerida: *Heartbeat Lullabies* de Terry Woodford. Disponível de Baby-Go-To-Sleep Center, Audio Therapy Innovations, Inc., PO Box 550, Colorado Springs, CO 80901; 800-537-7714; http://www.babygotosleep.com.

Fornecimento de nutrição ideal

A escolha do método de alimentação é uma das principais decisões que os pais enfrentam. Em geral, existem duas opções principais: leite humano e fórmula láctea preparada comercialmente de leite de vaca integral. Esses dois métodos têm vantagens nutricionais, econômicas e psicológicas significativas e diferenças. As enfermeiras devem estar à frente no fornecimento de informação precisa e imparcial aos pais para tomarem uma decisão informada relativa ao método de amamentação.

Leite Humano

O leite humano é a melhor opção de nutrição para o lactente até 1 ano de idade. O leite materno consiste em vários micronutrientes denominados **biodisponíveis**, o que significa que estes nutrientes estão disponíveis em quantidades e qualidades que os tornam facilmente digeríveis pelo intestino do neonato e absorvidos para energia e crescimento. O leite humano oferece várias propriedades imunológicas encontradas exclusivamente nele. O leite humano mostrou-se eficaz na proteção de neonatos contra infecções do trato respiratório, infecções gastrointestinais, otite média, várias alergias, diabetes tipo 2 e atopia.

O conteúdo de gordura do leite humano compõe-se de lipídeos, triglicerídeos e

colesterol; o colesterol é um elemento essencial para crescimento do cérebro. A função destes lipídeos é permitir absorção intestinal ideal de ácidos graxos essenciais e ácidos graxos poli-insaturados (PUFA, do inglês, *polyunsatured fatty acids*). Além disso, os lipídeos contribuem com aproximadamente metade das calorias totais no leite humano (Lawrence e Lawrence, 2011). Embora o conteúdo total de gordura no leite humano seja mais alto que no leite de vaca, ele é usado mais eficientemente pelo lactente.

A fonte primária de carboidrato no leite humano é a lactose, que está presente em concentrações mais altas (6,8 g/dL) do que na mamadeira à base de leite de vaca (4,9 g/dL). Os carboidratos não são apenas uma porção grande das calorias totais no leite humano, mas eles também têm funções protetoras; os oligossacarídeos (prebióticos) no leite humano estimulam o crescimento de *Lactobacillus bifidus* (um probiótico) e impedem que as bactérias adiram às superfícies epiteliais. Outros carboidratos encontrados no leite humano incluem glicose, galactose e glicosamina.

O leite humano também contém duas proteínas, soro (lactalbumina) e caseína (coalho), em uma relação de aproximadamente 60:40 (*vs*. 80:20 na maioria das mamadeiras à base de leite de vaca). Esta relação no leite humano o torna mais digerível e produz as fezes moles observadas nos lactentes amamentados. Assim, o leite humano possui um efeito laxativo, sendo incomum a constipação. A proteína do soro, lactoferrina, no leite humano tem características de ligação ao ferro com capacidades bacteriostáticas, particularmente contra aeróbios gram-positivos e gram-negativos, anaeróbios e leveduras (Lawrence e Lawrence, 2011).

A lisozima é encontrada em grandes quantidades no leite humano e tem funções bacteriostáticas contra bactérias gram-positivas e organismos *Enterobacteriaceae*. O leite humano também contém vários outros fatores de defesa do hospedeiro tais como os macrófagos, granulócitos, e linfócitos T e B. A caseína no leite humano aumenta bastante a absorção de ferro, impedindo assim que bactérias dependentes de ferro proliferem no trato gastrointestinal (Biancuzzo, 2003). Imunoglobulina A (IgA) secretória é encontrada em altos níveis no colostro, mas os níveis declinam gradualmente ao longo dos primeiros 14 dias de vida. A IgA secretora impede que bactérias e vírus invadam a mucosa intestinal nos neonatos amamentados, protegendo-os assim de infecção (Newburg e Walker, 2007). Acredita-se que a proteína do soro desempenhe papel importante na prevenção do desenvolvimento de determinadas alergias.

Várias enzimas digestivas também estão presentes no leite humano, incluindo amilases, lipases, proteases e ribonucleases, que aumentam a digestão e a absorção de vários nutrientes. As quantidades de vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis, eletrólitos, minerais e oligoelementos no leite humano são suficientes para o crescimento, desenvolvimento e necessidades de energia nos 6 primeiros meses de vida. Uma possível exceção é a vitamina D, que é encontrada em quantidades variáveis dependendo da ingestão da mãe de alimento fortificado com vitamina D e da exposição à luz ultravioleta. Portanto, para evitar raquitismo por deficiência de vitamina D, a AAP, Seção sobre Amamentação (2008), recomenda agora que os lactentes que são exclusivamente amamentados ou que estejam ingerindo menos de 1.000 mL/dia de mamadeira fortificada com vitamina D sejam suplementados com 400 UI de vitamina D (oral) por

dia. O CPS, First Nations, Inuit, e Métis Health Committee (2007), sugere que para as crianças que vivem em climas setentrionais, possa ser razoável para dobrar esta recomendação a 800 UI por dia para compensar a exposição extremamente limitada à luz solar.

Outros componentes benéficos do leite humano são prostaglandinas; fator de crescimento epidérmico; ácido desoxiexanoico (DHA); ácido araquidônico (AA); taurina; cistina; carnitina; citocina; interleucinas; e hormônios naturais como hormônio liberador da tireoide, hormônio liberador da gonadotropina, e prolactina. Estudos têm demonstrado que a amamentação associa-se à redução da incidência de diabetes tipo 2 (Kue Young, Chateau e Zhang, 2002; Le Huërou-Luron, Blat e Boudry, 2010; Young, Martens, Taback *et al*., 2002), à redução da incidência de admissões ao hospital por doença do trato respiratório em lactentes geralmente saudáveis (Bachrach, Schwarz e Bachrach, 2003) e a maiores escores de inteligência, em comparação com lactentes alimentados com mamadeira à base de leite de vaca (Michaelsen, Lauritzen e Mortensen, 2009). Alguns estudos têm demonstrado que a amamentação possui um efeito analgésico em neonatos durante procedimentos dolorosos como punção do calcanhar (Carbajal, Veerapen, Couderc *et al*., 2003; Gray, Miller, Phillips *et al*., 2002; Shah, Aliwalas e Shah, 2006).

Amamentação

O leite humano é a forma preferida de nutrição para todos os lactentes. O *Healthy People 2020* tem como meta aumentar as taxas de amamentação nos Estados Unidos para 81,9% no pós-parto inicial e para 61% para as mães que continuam a amamentar por pelo menos 6 meses (U.S. Department of Health and Human Services, 2011). Alguns têm manifestado preocupação de que a alta precoce das novas mães, o *marketing* mais agressivo das fórmulas para lactentes voltado ao público geral e o maior número de mães que trabalham tenham contribuído para o declínio da amamentação na década de 1990. Além disso, algumas práticas dos hospitais voltadas a proporcionar saúde ideal da mãe e do neonato podem, em vez disso, prejudicar a amamentação. A separação precoce da mãe/neonato, as demoras em iniciar a amamentação, o fornecimento de mamadeira no hospital e informações conflituosas fornecidas pelos profissionais de saúde contribuíram para o declínio da amamentação após a alta. O sistema de alojamento conjunto tem sido relacionado positivamente com a amamentação bem-sucedida, porém o uso de chupeta tem, algumas vezes, sido associado a desmame precoce e introdução da mamadeira.

Estudos explorando razões de mães que estavam amamentando para a interrupção precoce da amamentação sugerem vários fatores que contribuem para esta decisão, tais como histórico de depressão, obesidade e baixa escolaridade materna (Kehler, Chaput e Tough, 2009). Fatores modificáveis associados com uma diminuição do risco de interrupção precoce do aleitamento materno incluem suporte profissional e social (Meedya, Fahy e Kable, 2010; Thulier e Mercer, 2009). Esses achados têm implicações importantes para enfermeiras na educação e discussão sobre amamentação antes, durante e após a gravidez. Ensinar as famílias sobre a importância do aleitamento materno e do seu papel fundamental no apoio da mãe é fundamental.

A AAP, Seção de Amamentação (2005), tem reafirmado sua posição recomendando exclusivamente a amamentação até pelo menos 1 ano de idade como a melhor forma de nutrição para o lactente. A Academia também apoia programas que capacitam as mulheres a continuar amamentando após o retorno ao trabalho. Em seu apoio às práticas de amamentação, a Academia desencoraja a propaganda das fórmulas para lactente e sua distribuição nos pacotes de alta sem a recomendação do médico.

No Brasil, a comercialização e publicidade das fórmulas lácteas são reguladas pela Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes e Crianças de Primeira Infância, Bicos, Chupetas e Mamadeiras (NBCAL). A NBCAL é umas das ações prioritárias do Ministério da Saúde para proteger a prática do aleitamento materno.

A Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) é um esforço conjunto da Organização Mundial de Saúde e do Fundo para Crianças das Nações Unidas (UNICEF) para encorajar, promover e apoiar a amamentação como modelo de melhor nutrição para o lactente. Os 10 passos para o sucesso do aleitamento materno foram desenvolvidos pela IHAC como orientação para as maternidades no mundo inteiro promoverem a amamentação (OMS, UNICEF e Wellstart International, 2009) (Quadro 8-5).

Quadro 8-5 Dez passos para o sucesso da amamentação

Todas as instituições que prestam serviços de maternidade e cuidado neonatal devem:

1. Dispor de uma política por escrito sobre amamentação que seja rotineiramente comunicada a toda a equipe de cuidado da saúde.
2. Treinar toda a equipe de saúde nas habilidades necessárias para implementar esta política.
3. Informar todas as gestantes sobre os benefícios da amamentação.
4. Ajudar as mães a iniciar a amamentação na primeira meia hora após o parto.
5. Demonstrar às mães a maneira de amamentar e como manter a lactação, mesmo que sejam separadas do bebê.
6. Não administrar outro alimento ou bebida ao recém-nascido que não seja leite humano, a menos que indicado pelo médico.
7. Praticar alojamento conjunto – permitindo que mães e recém-nascidos permaneçam juntos – 24 horas por dia.
8. Encorajar a amamentação por livre demanda.
9. Não dar chupetas aos recém-nascidos amamentados.
10. Fomentar o estabelecimento de grupos de apoio à amamentação e encaminhar as mães a estes no momento da alta hospitalar.

Dados da OMS, UNICEF, e Wellstart International: *Iniciativa Hospital Amigo da Criança: revista, atualizada e ampliada para o cuidado integrado*, Genebra, 2009, OMS, recuperado em 28 de março de 2011, de http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241594967_eng.pdf.

O Brasil adota a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) como parte do conjunto de estratégias do Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM). Os estabelecimentos de saúde para se tornarem Hospitais Amigos da Criança precisam preencher critérios estabelecidos pelo PNIAM e cumprir 80% do conjunto de metas no processo de credenciamento.

Além das qualidades fisiológicas do leite humano, o maior benefício psicológico da amamentação é a íntima relação mãe-bebê. O lactente aninhado perto da pele da mãe pode ouvir o seu ritmo cardíaco, sentir o calor do seu corpo e sentir-se seguro. A mãe desenvolve a aproximação com o lactente e sentimentos de realização e satisfação ao amamentar.

O leite humano é a forma mais econômica de alimentação. Está sempre disponível, pronto para servir à temperatura ambiente e livre de contaminação. Embora o leite humano não seja estéril, os recém-nascidos a termo saudáveis podem tolerar quantidades variadas de microrganismos não patogênicos e patogênicos. A proteção contra infecção pode significar economia de custo adicional em termos de menos visitas ao médico e menos faltas ao trabalho.

Os lactentes amamentados, especialmente além de 2 a 3 meses de idade, tendem a crescer a uma taxa satisfatória, embora inferior à dos lactentes alimentados com mamadeira.

Contraindicações para a amamentação incluem (Lawrence e Lawrence, 2011; AAP, Seção de Amamentação, 2005):

- Antimetabólitos da quimioterapia materna e determinados fármacos antineoplásicos
- Mãe com tuberculose ativa sem tratamento
- Mãe portadora de HIV
- Galactosemia no recém-nascido
- Lesão materna por herpes simples em uma das mamas
- Citomegalovírus (CVM) – risco primário para recém-nascido pré-termo recebendo leite de doadora infectada por CVM, não para o recém- nascido da mãe infectada (que já tem CVM)
- Abuso de substâncias por parte da mãe (p. ex., cocaína, metanfetamina e maconha) (NOTA: O tratamento da mãe com metadona para o abuso de substâncias *não* é uma contraindicação para a amamentação).
- Vírus tipos I e II de leucemia humana de células T
- Mães que estejam recebendo isótopos diagnósticos ou radioativos ou que tenham tido exposição a materiais radioativos (enquanto há radioatividade no leite)

A mastite geralmente não é uma contraindicação se o desconforto for tolerável.

Um pequeno número de medicamentos é contraindicado para mães que amamentam. Consulte um texto de referência como Hale (2010). Alguns fitoterápicos são apresentados como alternativas seguras e eficazes às prescrições ou medicamentos vendidos sem

receita; relata-se que determinados agentes fitoterápicos, denominados **galactogogos**, aumentam a produção de leite pela mama. Contudo, são poucos os dados disponíveis para confirmar ou negar maior produção de leite usando-se galactogogos vegetais, e as mães devem pedir ajuda ao profissional de saúde para assegurar-se de que as preparações de ervas não causam dano ao lactente amamentado (Conover e Buehler, 2004; Jackson, 2010).

Amamentação de gêmeos e outros múltiplos requer apoio profissional especializado. Se ambos os gêmeos forem a termo, eles podem começar a mamar imediatamente após o parto (Fig. 8-12); os recém-nascidos pré-termo tardios devem ser avaliados individualmente, mas podem ser amamentados se estáveis. A amamentação simultânea promove a produção rápida do leite necessário para ambos os lactentes e faz com que o leite que normalmente seria perdido no reflexo da descida esteja disponível para um dos gêmeos. Quando apenas um lactente está com fome, a mãe deve amamentá-lo individualmente. Ela também deve alternar as mamas ao amamentar cada um dos lactentes e evitar favorecer uma mama para um lactente. Os padrões de sucção para os lactentes variam, e cada lactente precisa da estimulação visual e do exercício que a alternância das mamas oferece.

FIG 8-12 Amamentação simultânea de gêmeos.

Uma preocupação que as mães podem ter é a inconveniência percebida ou perda da liberdade e independência caso elas optem pela amamentação. Estar comprometida com a amamentação do lactente a cada 2 a 3 horas pode gerar sobrecarga, em especial para as mulheres com múltiplas responsabilidades. Muitas mulheres retomam as suas carreiras logo após a gravidez e podem acreditar que a mamadeira é menos trabalhosa do que o aleitamento materno. A preparação, armazenamento e aquecimento da fórmula são considerações importantes para a família quando se compara o esforço exigido pela

mamadeira em relação à amamentação. Combinar o aleitamento materno e o emprego é possível, e agora muitos empregadores oferecem espaço para as mães ordenharem e armazenarem seu leite. Este é provavelmente um reconhecimento dos benefícios da amamentação para a saúde da criança, pois é muito menos provável que a mãe da criança amamentada precise de tempo longe do trabalho para cuidar de uma criança doente. Sugestões para mães que amamentam ao retornar ao trabalho são discutidas no Capítulo 10. Embora a amamentação seja a forma preferida de alimentar o lactente, as decisões da mãe sobre suas preferências precisam ser apoiadas e respeitadas.

A amamentação bem-sucedida provavelmente depende mais do desejo da mãe de amamentar, da satisfação em fazê-lo e dos sistemas de apoio disponíveis do que de quaisquer outros fatores. As mães necessitam de apoio, encorajamento e assistência durante a permanência pós-parto no hospital e em casa, para aumentar suas oportunidades de sucesso e satisfação.

Três critérios principais têm sido propostos como essenciais na promoção do aleitamento materno: ausência de horário rígido de amamentação, posicionamento correto do recém-nascido na mama para alcançar a pega, e sucção correta. Define-se pega e sucção corretas na amamentação como boca aberta amplamente, língua sob a aréola e expressão de leite por compressão alveolar eficaz (Fig. 8-13).

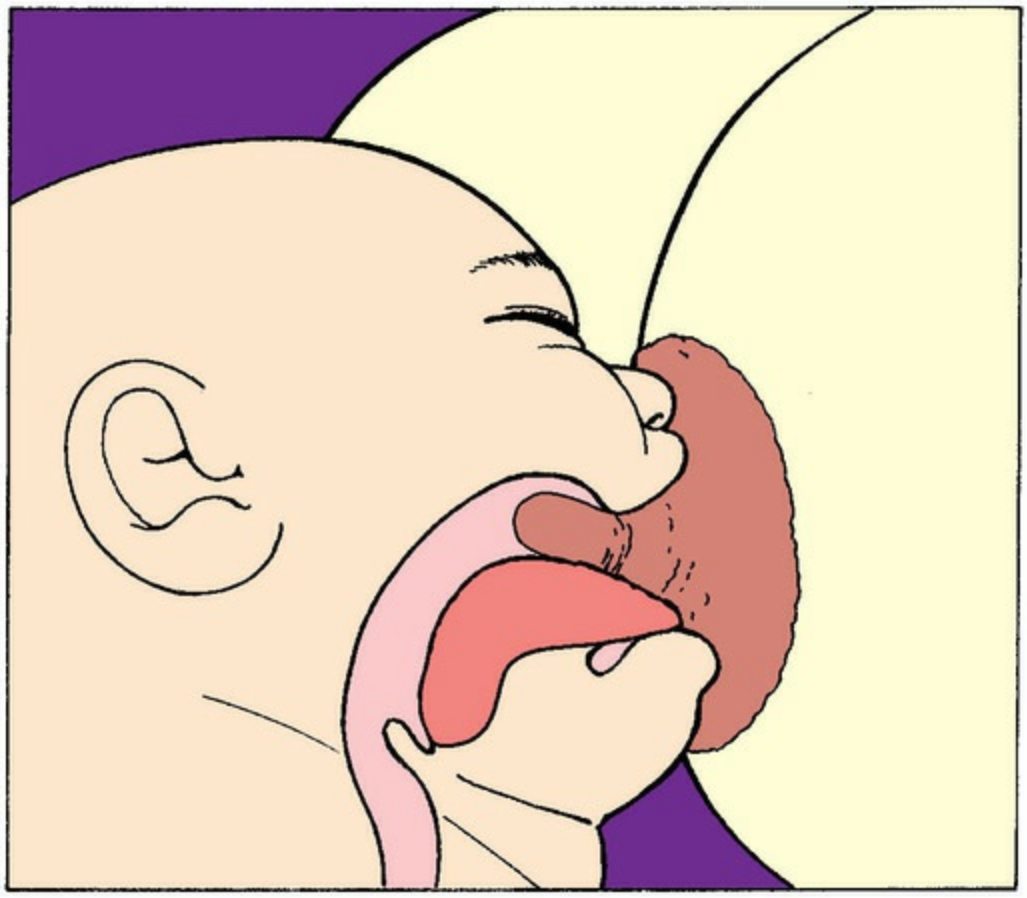


FIG 8-13 A língua está sob a aréola, com a ponta do mamilo por trás da boca bem aberta.

As intervenções a seguir promovem o aleitamento materno:

- Amamentação frequente e precoce, em especial na primeira hora de vida; contato

imediato pele a pele e alojamento conjunto e amamentação sob livre demanda
- Ênfase no aleitamento materno pela equipe de saúde, incentivando a amamentação por livre demanda sem suplementação com mamadeira e desencorajando o uso de produtos formulados para lactentes
- Mais informação e apoio às mães após a alta, incluindo acompanhamento por telefone
- Ordenha precoce da mama a cada 2 a 3 horas por 10 a 15 minutos bilateralmente se o recém-nascido for incapaz de mamar imediatamente (aumenta a produção de ocitocina e, assim, a produção de leite)

As enfermeiras desempenham um papel importante na decisão de amamentar e precisam se tornar disponíveis para as famílias de modo a orientá-las e apoiá-las. Vários livros excelentes e organizações, como La Leche League International,* estão disponíveis como recursos para profissionais e mães que amamentam.

Alerta para a enfermagem

Não use micro-ondas para descongelar leite humano. Micro-ondas de alta temperatura (72° a 98 °C) destroem de maneira significativa os fatores anti-infecciosos e o conteúdo de vitamina C (Quan, Yang, Rubinstein *et al.*, 1992). A segurança das micro-ondas de baixa temperatura (20° a 53 °C) ainda é questionável. Uma das melhores formas de descongelar leite humano é colocá-lo sob um jato quente de água da torneira. Outra opção é deixar o leite congelado descongelar à noite no refrigerador para manter altos níveis de IgA secretora (Biancuzzo, 2003). Teste a temperatura do leite antes de amamentar.

Alimentação com Mamadeira

A alimentação com mamadeira geralmente refere-se à oferta de fórmulas de leite comercial ou evaporado utilizando-se mamadeiras em vez do seio materno, embora o leite humano possa ser expresso e fornecido com uma mamadeira quando necessário. A alimentação com mamadeira é um método aceitável. Porém, as enfermeiras não devem pressupor que os novos pais sabem automaticamente como alimentar seus bebês com mamadeira. Um estudo sobre o uso de fórmulas observou que 77% das mães não receberam instruções sobre o preparo da fórmula pelo profissional de saúde;, consequentemente, mãos, mamadeiras e bicos não foram higienizados adequadamente, além das práticas de armazenamento e aquecimento não serem seguras em muitos casos (Labiner-Wolfe, Fein e Shealy, 2008). Os pais que escolhem a alimentação com mamadeira também precisam de apoio e assistência para satisfazer as necessidades do lactente.

O fornecimento de nutrição aos recém-nascidos é apenas um aspecto da alimentação. Segurá-los junto do corpo e balançá-los assegura o componente emocional da amamentação. Similarmente aos recém-nascidos amamentados, os lactentes alimentados com mamadeira precisam ser seguros nos dois lados do colo para serem expostos a diferentes estímulos. A alimentação não deve ser apressada. Mesmo que eles possam sugar vigorosamente nos 5 primeiros minutos e pareçam estar satisfeitos, deve-se permitir que continuem sugando. Os recém-nascidos precisam de pelo menos 2 horas de

sucção por dia. Se ocorrerem seis mamadas por dia, então cerca de 20 minutos de sucção em cada mamada proporcionam gratificação oral.

Desencoraja-se apoiar a mamadeira durante a alimentação pelas seguintes razões:

- Privação ao recém-nascido do contato humano íntimo, componente essencial ao desenvolvimento.
- O lactente pode aspirar o conteúdo da mamadeira para a traqueia e pulmões enquanto dorme.
- Facilita o desenvolvimento de infecções do ouvido médio. Se o lactente estiver deitado e sugar, o leite que se acumulou na faringe torna-se um meio adequado para crescimento bacteriano. As bactérias penetram no canal auditivo externo, que conduz ao ouvido médio, causando otite média aguda.
- O lactente acumula leite na boca, o que pode produzir cáries de mamadeira quando os dentes irromperem (Cap. 12).

Fórmulas Preparadas Comercialmente

A análise do leite humano e do leite de vaca integral indica que este último é inadequado para nutrição do lactente. O leite de vaca integral tem um alto conteúdo de proteína e baixo conteúdo de gordura e lipídeo, e evidências indicam que pode causar sangramento intestinal e provocar anemia por deficiência de ferro em lactentes. Também se tem questionado o conteúdo de proteína não modificada do leite de vaca integral, que pode desencadear uma resposta imunológica indesejada e, assim, aumentar a incidência de alergias em crianças de pouca idade.

As fórmulas preparadas comercialmente são à base de leite de vaca e têm sido modificadas para assemelhar-se ao conteúdo nutricional do leite humano. Estas fórmulas são alteradas a partir do leite de vaca mediante remoção da nata, redução do conteúdo de proteína e acréscimo de óleo vegetal e carboidrato. A algumas fórmulas à base de leite de vaca é acrescido soro desmineralizado para produzir uma relação soro/caseína de 60 a 40. As fórmulas padrão à base de leite de vaca, independentemente da marca comercial, têm essencialmente as mesmas composições de vitaminas, minerais, proteína, carboidratos e aminoácidos essenciais, com pequenas variações como a fonte de carboidrato (Akers e Groh-Wargo, 2005); nucleotídeos para aumentar a função imunológica; e ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa (LCPUFA, do inglês, *long-chain polyunsaturated fatty acids*), DHA e AA, que foram reportados por melhorar a função cerebral (Georgieff, 2001). O DHA e o AA são encontrados em grandes quantidades no leite humano, mas até recentemente não estavam presentes na maioria das fórmulas para lactente. Os estudos em recém-nascidos a termo recebendo suplementos com LCPUFA têm produzido resultados mistos com relação à função cerebral e à acuidade visual (Simmer, Patole e Rao, 2008). Muitos estudos relatam uma variedade de fontes de LCPUFA, incluindo lipídeo da gema do ovo, fosfolipídeos e triglicerídeos. As evidências para suplementação da fórmula para recém-nascidos pré-termo com LCPUFA, entretanto, têm sido mais convincentes, produzindo alguma melhora transitória na acuidade visual e no desenvolvimento geral (AAP, Committee on Nutrition, 2009). Parece não existirem efeitos adversos associados à suplementação com LCPUFA em recém-nascidos pré-termo no que

diz respeito à incidência de doença broncopulmonar, enterocolite necrosante ou outras condições da prematuridade (AAP, Committee on Nutrition, 2009). O Food and Drug Administration (FDA) regula a fabricação de fórmulas para lactente nos Estados Unidos para garantir segurança do produto. As fórmulas padrão à base de leite de vaca são vendidas como baixo conteúdo de ferro e fortificadas com ferro; entretanto, apenas as fórmulas fortificadas com ferro preenchem as exigências dos lactentes (AAP, Committee on Nutrition, 2009).

Há quatro categorias principais de fórmulas para bebês preparadas comercialmente: (1) **fórmulas à base de leite de vaca**, disponíveis em 20 kcal/29,57 mL como líquido (pronto para consumo), como pó (exige reconstituição com água), ou como líquido concentrado (exige diluição com água); (2) **fórmulas à base de soja**, disponíveis comercialmente em pó pronto para consumo, 20 kcal/29,57 mL, e formas de líquido concentrado, comumente usadas para crianças intolerantes à lactose ou à proteína do leite de vaca; (3) **fórmulas de hidrolisado de caseína ou soro**, disponíveis comercialmente prontas para consumo e na forma de pó e usadas primariamente por crianças que não podem tolerar ou digerir fórmulas à base de leite de vaca ou à base de soja; e (4) **fórmulas de aminoácidos**.

A AAP (Bhatia, Greer e Committee on Nutrition, 2008) recomenda o uso de proteína de soja com base em fórmulas para lactentes com galactosemia e deficiência de lactase hereditária e quando a dieta vegetariana é a preferida. Para bebês com alergias causadas por leite de vaca, a fórmula de proteína extensamente hidrolisada deve ser considerada, pois até 14% dessas crianças também têm uma alergia à proteína de soja. Alguns pesquisadores têm especulado que o uso exclusivo da fórmula de soja em lactentes pode afetar adversamente seus sistemas endócrino, reprodutivo e imunológico. Esta preocupação relaciona-se com as isoflavonas na soja e possível alteração na maturidade sexual, na resposta imunológica e na função tireoidiana (Chen e Rogan, 2004; Greim, 2004). Outros autores não relatam efeitos refratários a longo prazo da ingestão de isoflavonas na fórmula de soja (Giampietro, Bruno, Furcolo *et al*., 2004; Merritt e Jenks, 2004). Atualmente não há evidências conclusivas de que os produtos de soja na dieta afetam adversamente o desenvolvimento humano, reprodução ou função endócrina (Bhatia, Greer e Committee on Nutrition, 2008).

As fórmulas de hidrolisado de caseína ou soro são consideradas menos antigênicas que as fórmulas à base de leite de vaca ou à base de soja. As fórmulas de hidrolisado de proteína (caseína e soro) derivam das fórmulas à base de leite de vaca por um processo de aquecimento, filtração e tratamento de enzima destinado a romper as cadeias peptídicas em proteínas mais digeríveis e hipoalergênicas. As fórmulas de hidrolisado têm a desvantagem do sabor ruim; entretanto, podem tornar-se mais palatáveis pelo acréscimo de um aromatizante hipoalergênico. Neocate e EleCare são fórmulas de aminoácido extensamente hidrolisado, destinadas a lactentes sensíveis a fórmulas à base de leite de vaca, à base de soja, e à base de caseína e de soro parcialmente hidrolisado. Ambos os produtos estão disponíveis na forma de pó. Uma ampla variedade de fórmulas é fabricada para lactentes e crianças com necessidades especiais; não está dentro do escopo deste texto discutir cada uma delas, mas o representante do produto pode

fornecer folhetos que descrevem o objetivo e o conteúdo de cada fórmula.

Fórmulas de acompanhamento são comercializadas como fórmula de transição para lactentes com mais de 6 meses de idade que também estejam ingerindo alimentos sólidos. Elas geralmente contêm uma porcentagem mais alta de calorias provenientes de fontes de proteína e carboidrato, quantidade mais alta de ferro e vitaminas e menor quantidade de gordura que as fórmulas à base de leite de vaca padrão. Muitos especialistas em nutrição (AAP, Committee on Nutrition, 2009), entretanto, questionam a necessidade de fórmulas de acompanhamento se o lactente estiver recebendo quantidade adequada de alimentos sólidos contendo ferro, vitaminas e minerais suficientes.

Preparo da Fórmula

As pessoas que preparam a mamadeira do lactente devem lavar bem as mãos e depois lavar com água e sabão todos os utensílios usados para prepará-la (incluindo as latas da fórmula). A esterilização das mamadeiras e bicos por 5 minutos em água fervente pode ser necessária quando não se dispõe de uma lavadora com água quente. Em geral se recomenda que a água corrente usada para reconstituir a fórmula em pó ou para diluir o líquido concentrado ferva por 1 minuto, e depois esfrie antes do uso (AAP, Committee on Nutrition, 2009). A água engarrafada não deve ser considerada estéril a menos que de outro modo indicada; a água engarrafada sem fluoreto deve ser evitada para misturar a fórmula para o lactente (Morin, 2007). É essencial seguir as instruções de preparo do fabricante para assegurar que o lactente receba calorias e líquido necessários ao crescimento adequado. Os pais são advertidos a não alterar a reconstituição ou diluição da fórmula, exceto sob orientação específica do médico. As fórmulas em pó e as concentradas são preparadas e colocadas na mamadeira imediatamente e refrigeradas, se não forem utilizadas para amamentação. O aquecimento da mamadeira é opcional, embora muitos pais prefiram aquecê-la antes de amamentar. Qualquer leite remanescente na mamadeira após a amamentação é jogado fora porque ele é um meio excelente para crescimento bacteriano. Latas abertas de fórmula pronta para consumo ou concentrada são cobertas e refrigeradas imediatamente até a mamada seguinte. Em virtude dos incidentes envolvendo contaminação da fórmula em pó com *Enterobacter sakazakii* e morte subsequente de recém-nascido em uma unidade neonatal, agora se recomenda que a preparação da mamadeira no hospital para os recém- nascidos siga diretrizes distintas; elas são discutidas no Capítulo 9.

As leis que regulam os rótulos das fórmulas para lactente exigem que as instruções de preparo e uso da fórmula incluam figuras e símbolos para analfabetos. Além disso, os fabricantes estão traduzindo as instruções para línguas estrangeiras, como espanhol e vietnamita, para evitar interpretações equivocadas e erros na preparação da fórmula.

Alerta para a enfermagem

Enfatize para as famílias que as proporções não devem ser alteradas – nem diluídas com mais água para aumentar a quantidade da mamadeira, nem concentradas para fornecer mais calorias.

Produtos Alternativos do Leite

Nos Estados Unidos, poucos lactentes são amamentados com **mamadeira de leite evaporado**, não sendo seu uso recomendado pela AAP, Committee on Nutrition (2009). Entretanto, ele tem vantagens sobre o leite integral. Está prontamente disponível em latas; não precisa de refrigeração se aberto; é mais barato que a fórmula comercial; fornece um coalho mais espesso e mais digerível; e contém mais lactalbumina e uma relação cálcio-fósforo mais alta. As desvantagens do leite evaporado para nutrição do lactente incluem concentrações baixas de ferro e vitamina C, sódio e fósforo excessivos, poucas vitaminas A e D (exceto nas formas fortificadas) e gordura pouco digerida. Uma regra comum para preparo da fórmula de leite evaporado é a diluição da lata de 368,54 g de leite com 576,61 mL de água mais 3 colheres de sopa de açúcar ou xarope de milho processado comercialmente.

É preciso não confundir leite evaporado com leite condensado, que é uma forma de leite evaporado com 45% mais açúcar. Devido à sua alta concentração de carboidrato e ao conteúdo desproporcionalmente baixo de gordura e proteína, o leite condensado não é usado para alimentação infantil. Da mesma maneira, o leite desnatado e o de baixo conteúdo de gordura não devem ser usados porque carecem de concentração calórica, aumentam significativamente a carga de soluto renal e as demandas de água e privam o corpo de ácidos graxos essenciais.

O leite de cabra é uma fonte pobre de ferro e ácido fólico. Possui uma carga de soluto renal excessivamente alta em consequência de seu alto conteúdo de proteína, o que o torna impróprio para nutrição dos lactentes (AAP, Committee on Nutrition, 2009). Alguns pais acreditam que o leite de cabra é menos alergênico que outras fontes disponíveis de leite e podem dá-lo a seus lactentes para reduzir as reações alérgicas ao leite. No entanto, as crianças alérgicas ao leite de vaca têm a mesma probabilidade de serem alérgicas ao leite de cabra; outras complicações, como hipernatremia e acidose metabólica, podem acontecer como resultado da alta concentração de sódio e de proteína encontrada no leite de cabra, em comparação com o leite humano (Basnet, Schneider, Gazit *et al*., 2010). O leite cru e não pasteurizado de qualquer fonte animal é inaceitável para nutrição do lactente.

Horários de Amamentação

Idealmente, os horários da amamentação devem ser determinados pela fome do recém-nascido. As **mamadas por demanda** envolvem amamentar os recém-nascidos quando eles sinalizam prontidão. As **mamadas com horários** são arranjadas a intervalos predeterminados. Alguns hospitais amamentam rotineiramente os recém-nascidos a cada 3 a 4 horas. Embora isto possa ser satisfatório para os recém-nascidos amamentados com mamadeira, atrapalha o processo de amamentação. Os recém-nascidos amamentados tendem a ter fome a cada 2 a 3 horas em função da rápida digestibilidade do leite; desse modo, eles devem ser amamentados por livre demanda.

Mamadas suplementares *não* devem ser oferecidas aos recém-nascidos amamentados antes de a lactação estar bem estabelecida, por que elas podem satisfazer o recém-

nascidos e causar preferência por um mamilo. Água suplementar não é necessário em crianças amamentadas até mesmo em climas quentes (AAP, Committee on Nutrition, 2009). Os recém- nascidos saciados sugam menos vigorosamente na mama, e a produção de leite depende do esvaziamento da mama a cada mamada. Caso se permita que o leite se acumule nos ductos, o que provoca inchaço da mama, ocorre isquemia, suprimindo a atividade dos ácinos, ou células secretoras de leite. Em consequência, a produção de leite é reduzida. Além disso, o processo de sucção de uma mamadeira é diferente da compressão do mamilo da mama. O bico de borracha relativamente inflexível impede que a língua tenha sua ação rítmica usual. Os recém-nascidos aprendem a colocar a língua contra os orifícios do mamilo para reduzir o fluxo mais rápido de líquido. Quando os recém-nascidos usam estes mesmos movimentos da língua na amamentação, eles podem empurrar o mamilo humano para fora da boca e podem não realizar a pega da aréola apropriadamente.

Em geral, por volta de 3 semanas de idade a lactação está bem desenvolvida. Os recém-nascidos amamentados com mamadeira consomem cerca de 56,69 g a 85,04 g da fórmula a cada mamada e são amamentados aproximadamente seis vezes por dia. A quantidade consumida de leite da mamadeira baseia-se na necessidade calórica de 108 kcal/kg/dia; desse modo, o recém-nascido que pesa 3 kg necessita de 324 kcal/dia. Como a fórmula comercial possui 20 kcal/g, aproximadamente 480 mL fornecem a exigência calórica diária. Os recém-nascidos amamentados podem mamar 10 a 12 vezes por dia.

Comportamento na Amamentação

São cinco os estágios comportamentais durante a amamentação bem-sucedida. O reconhecimento destas etapas pode ajudar as enfermeiras a identificar potenciais problemas na amamentação causados por técnicas inapropriadas. O **comportamento pré-amamentação**, como choro ou agitação, demonstra o grau de despertar do recém-nascido e o grau de fome. Para estimular a pega correta, é preferível começar a amamentação durante o estado de alerta com inatividade, antes que o recém-nascido se torne agitado. O **comportamento de aproximação** é indicado por movimentos de sucção ou pelo reflexo de busca. O **comportamento de ligação** inclui atividades que ocorrem desde o momento em que o recém-nascido recebe o mamilo e suga (algumas vezes mais pronunciado durante as tentativas iniciais na amamentação). O **comportamento consumatório** consiste em sucção coordenada e deglutição. O enjoo persistente pode indicar comportamento consumador malsucedido. O **comportamento de saciedade** é observado quando os recém-nascidos transparecem para os pais que estão satisfeitos, em geral adormecendo.

Promoção do vínculo afetivo pais-bebê

O processo parental baseia-se em uma relação entre pais e recém-nascido. Quanto mais se aprende sobre a complexidade dos neonatos e sobre seu potencial para influenciar e formatar seu ambiente, particularmente sua interação com entes queridos, fica evidente que a promoção de relações positivas entre os pais e a criança necessita que se compreendam as etapas comportamentais da formação do vínculo, variáveis que

aumentam ou atrapalham este processo, e os métodos de educação dos pais para desenvolverem uma relação mais forte com sua criança, em especial pelo reconhecimento de problemas potenciais. (Veja também Avaliação do Comportamento de Vínculo, p. 195.)

Comportamento do Recém-nascido

As enfermeiras precisam avaliar a individualidade e singularidade de cada recém-nascido. De acordo com o temperamento individual, o recém-nascido muda e formata o ambiente, o que influencia seu desenvolvimento futuro. (Veja Padrões de Sono e Atividade, p. 194.) O recém-nascido que dorme 20 horas por dia será exposto a menos estímulos do que um que durma 16 horas por dia. Em contrapartida, cada recém-nascido provavelmente desencadeará uma resposta diferente nos pais. Um recém-nascido quieto, que demanda pouco e é passivo, pode receber muito menos atenção que um que seja responsivo, alerta e ativo. Características comportamentais como irritabilidade e capacidade de ser consolado podem influenciar a naturalidade da transição para a maternidade/paternidade e a percepção dos pais sobre o recém-nascido.

As enfermeiras podem influenciar positivamente a formação do vínculo entre pais e o recém-nascido. A primeira etapa é reconhecer diferenças individuais e explicar aos pais que tais características são normais. Por exemplo, algumas pessoas acreditam que os recém-nascidos dormem o dia todo, exceto para serem amamentados. Para alguns recém-nascidos isto pode ser verdadeiro, mas não o é para muitos. Entender que a vigília do recém-nascido é parte de um ritmo biológico, e não um reflexo de uma relação inadequada com os pais, pode ser crucial na promoção de relações saudáveis entre os pais e a criança. Outro aspecto da ajuda aos pais diz respeito ao fornecimento de orientações sobre como aumentar o desenvolvimento do recém-nascido durante os períodos em que ele está desperto. Colocar o recém-nascido em um berço olhando o mesmo móbile todos os dias não é excitante, mas passear pela casa com o bebê no colo pode ser fascinante. Do mesmo modo, a colocação do bebê na frente de um aparelho de televisão não é suscetível de proporcionar a estimulação apropriada. Bebês desfrutam do contato humano e muitas vezes respondem a estímulos visuais e auditivos de diferentes maneiras, dependendo do seu estado de sono-vigília e do tipo de estímulos fornecidos. Bebês preferem objetos em preto e branco, padrões geométricos e formas e superfícies reflexivas, como espelhos e óculos. No entanto, as evidências indicam que as crianças preferem o contato com rostos humanos e desfrutar de interações com os outros mais do que objetos ou imagens de televisão.

Vínculo Materno

As pesquisas têm sugerido que existe um **período sensível à maternidade** imediatamente e por um curto período após o parto, quando os pais têm uma capacidade única de se vincular a seus bebês (Klaus, Kennell e Klaus, 1995). As mães podem demonstrar um padrão previsível e sistemático de comportamento durante o desenvolvimento do processo de vínculo. Quando as mães são apresentadas a seus bebês despidos, elas começam a examiná-los com as pontas dos dedos, concentrando-se em tocar os membros,

e depois massageando e cingindo o tronco com as mãos. A adoção da **posição face a face**, em que os olhos da mãe e do recém-nascido fazem contato visual no mesmo plano vertical, é significativa na formação de laços afetivos (Fig. 8-14). Embora padrões semelhantes de toque tenham sido observados, estudos adicionais demonstram padrões diferentes para as mães, bem como o mesmo padrão para não mães, como enfermeiras. Alguns autores sugerem que as mães experimentam a depressão, bem como mães adolescentes, podem ter taxas mais baixas de apego seguro com seus filhos (Flaherty e Sadler, 2011), impondo a necessidade de cuidadores para monitorar tais mães de perto e modelar comportamentos de ligação afetiva. Enfermeiras devem observar os comportamentos de apego materno e ter cautela na interpretação de tais comportamentos.

FIG 8-14 A posição face a face entre a mãe e o recém-nascido pode ter grande significado no processo de formação do vínculo.

Vários estudos têm tentado substanciar os benefícios em longo prazo do fornecimento de oportunidades aos pais para se vincularem de maneira ideal a seu recém-nascido no período pós-parto inicial. Embora exista alguma evidência de que o maior contato dos pais com o recém-nascido encoraja a amamentação prolongada e de que isto pode minimizar os riscos de distúrbios na relação parental, as conclusões sobre os efeitos em longo prazo de tal intervenção precoce na relação parental e no desenvolvimento da criança devem ser vistas com cautela. Além disso, algumas autoridades afirmam que a ênfase na formação do vínculo não tem justificativa e pode provocar culpa e medo nos pais que não têm contato precoce com seu recém-nascido. Existe preocupação de que a interpretação literal de "sensível" ou "crítico" possa implicar que, sem contato precoce, o vínculo ideal não possa ocorrer ou, ao contrário, que o contato precoce, isoladamente, é suficiente para assegurar uma relação parental competente.

A enfermeira deve enfatizar para os pais que, embora o vínculo precoce seja valioso, ele

não representa um fenômeno do tipo "tudo ou nada". Ao longo da vida da criança existirão múltiplas oportunidades de desenvolvimento do vínculo pais-criança. A formação do vínculo é um processo complexo que se desenvolve gradualmente e é influenciado por inúmeros fatores, sendo o tipo de contato inicial entre o recém-nascido e os pais apenas um deles.

Em uma análise conceitual do vínculo pais-bebê, Goulet, Bell, St-Cyr *et al*. (1998) descrevem os atributos de vínculo pais-bebê como **proximidade**, **reciprocidade** e **comprometimento.** Existem outras dimensões dentro desses atributos, incluindo contato, estado emocional, individualização, complementaridade, sensibilidade, centralidade e exploração do papel dos pais. Os pesquisadores descrevem a formação do vínculo pais-bebê como um processo complexo e que, portanto, não pode ser avaliado simplesmente pelas observações de atitudes e comportamentos dos pais com seus recém-nascidos (Goulet, Bell, St-Cyr *et al*., 1998). Recomenda-se pesquisa adicional em relações recíprocas entre o recém-nascido e os pais e em fatores situacionais que influenciam tais relações.

Um componente da formação do vínculo materno bem-sucedido é o conceito de **reciprocidade** (Brazelton, 1974). Conforme a mãe responde ao recém-nascido, ele precisa responder à mãe com algum sinal, como sucção, "arrulho", contato visual, agarrando ou modelando (conformando-se ao corpo do outro durante contato físico íntimo). A primeira etapa é **iniciação**, em que a interação entre o recém-nascido e os pais começa. Depois vem **orientação**, que estabelece as expectativas dos parceiros um em relação ao outro durante a interação. Após orientação vem **aceleração** do ciclo de atenção a um pico de excitamento. O recém-nascido se estende e "arrulha", os braços se estendem para frente, a cabeça se move para trás, os olhos dilatam e o rosto se alegra. Após um curto período, ocorre **desaceleração** do excitamento e **afastamento**, no qual os olhos do recém-nascido se desviam dos olhos dos pais e o mesmo agarra a roupa do pai ou da mãe. Durante este ciclo de não atenção, são ineficazes as tentativas visuais ou verbais para reiniciar a atenção do recém-nascido. A desaceleração e o afastamento provavelmente impedem que o recém-nascido receba estímulos excessivos. Em uma boa interação, ambos os parceiros têm seus ciclos de atenção-não atenção sincronizados. Os pais ou outros cuidadores que não permitem que o recém-nascido se afaste e que continuamente tentam manter contato visual encorajam o recém-nascido a desligar o ciclo de atenção e, assim, a prolongar a fase de não atenção.

Embora esta descrição do comportamento de interação recíproca seja comumente observado no recém-nascido por volta de 2 a 3 semanas de idade, as enfermeiras podem usar esta informação para ensinar aos pais a maneira de interagir com o recém-nascido. O reconhecimento dos ciclos de atenção *versus* não atenção e a compreensão de que este último não é uma rejeição ajudam os pais a desenvolverem competência na relação parental.

Envolvimento Paterno

Os pais também mostram comportamentos específicos de vínculo com seus recém-nascidos. Este processo de **envolvimento paterno**, formando um sentimento de absorção, preocupação e interesse pelo recém-nascido, inclui (1) consciência visual do recém-

nascido, especialmente focalizando a sua beleza; (2) consciência tátil, em geral expressa por um desejo de segurar o recém-nascido; (3) consciência de características distintas com ênfase nas características do recém-nascido que lembram o pai; (4) percepção do recém-nascido como perfeito; (5) desenvolvimento de um forte sentimento de atração que leva à focalização intensa de atenção no recém-nascido; (6) experiência de um sentimento de orgulho extremo e (7) sentimento de profunda autoestima e satisfação. Estas respostas são maiores nos contatos iniciais com o recém-nascido e são intensificadas pela sua atividade reflexa normal, especialmente o reflexo de preensão e prontidão visual. Além de reações comportamentais, os pais também demonstram respostas fisiológicas como maior frequência cardíaca e pressão sanguínea nas interações com seus recém-nascidos.

O processo de envolvimento dos pais tem implicações significativas para as enfermeiras. É imperativo reconhecer a importância do contato precoce pai-bebê na liberação desses comportamentos. Os pais precisam ser encorajados a expressar seus sentimentos positivos, especialmente se tais emoções forem contrárias a qualquer crença popular de que os pais devem permanecer austeros. Se isto não for esclarecido, os pais podem sentir-se confusos e tentar reprimir as sensações naturais de absorção, preocupação e interesse para se adequar às expectativas sociais.

As mães também precisam ser conscientizadas das respostas do pai em relação ao recém-nascido, especialmente porque uma das consequências da preocupação paterna com o recém-nascido é menos atenção à mãe. Se ambos os pais forem capazes de partilhar seus sentimentos, cada um deles poderá apreciar o processo de formação do vínculo com o recém-nascido e evitará o infeliz conflito de ser insensível e desconhecer as necessidades do outro. Além disso, o pai que é encorajado a formar uma relação com seu recém-nascido tem menos probabilidade de se sentir excluído e abandonado após a família retornar para casa e a mãe direcionar sua atenção ao cuidado do recém-nascido.

Idealmente, o processo de envolvimento deve ser discutido com os pais antes do parto, como nas classes pré-natais, para reforçar a consciência do pai sobre seus sentimentos naturais com relação à criança esperada. A focalização na futura experiência de ver, tocar e segurar um recém-nascido também pode ajudar os futuros pais a se tornarem mais confortáveis com seus sentimentos paternais. Isto, por sua vez, pode ajudá-los a dar mais apoio à mãe, especialmente conforme o parto se aproxima.

No parto, a enfermeira pode desempenhar um papel vital na expressão de recém-nascido por parte do pai avaliando o neonato na frente do casal; destacando características normais; encorajando a identificação por meio de referência consistente ao recém- nascido pelo nome; encorajando o pai a segurar, falar ou amamentar o recém-nascido; e demonstrando, sempre que necessário, a força confortante do carinho e de balançar o recém-nascido (Fig. 8-15) Os pais são encorajados a ficar com a mãe durante o parto, a ficar sozinhos com a mãe e o recém-nascido após o parto e a ficar no quarto com a mãe e o recém-nascido. Muitas maternidades têm adotado um foco centrado na família, incluindo quartos que se assemelham ao ambiente doméstico para a mãe e o pai.

FIG 8-15 O desejo de segurar o bebê e a participação nos cuidados são uma indicação do envolvimento paterno.

Os pais, como as mães, podem demonstrar vínculo não só após o nascimento do bebê, mas durante a vida fetal também. A formação do vínculo paterno pode se dar em compasso diferente da materna. A preocupação paterna com o trabalho de parto e o parto e com a saúde da mulher pode diminuir o vínculo paterno (Anderson, 1996). As pesquisas têm observado que, embora os pais despendam tempo semelhante ao das mães interagindo com seus recém-nascidos, a natureza de sua interação é diferente. As mães e os recém-nascidos focalizam a troca rosto com rosto e olhar mútuo, covocalização e toque afetuoso. O tempo dos pais com seus recém-nascidos inclui picos rápidos de alta emotividade positiva, incluindo risos e exuberância franca. As interações com os pais tendem a centralizar-se em jogos físicos ou jogos com foco em objeto, em vez de sinais rosto com rosto (Feldman, 2007).

A enfermeira observa as mesmas indicações de afeto por parte do pai que aquelas esperadas na mãe, como fazer contato visual na posição em face e abraçar o recém-nascido perto do corpo. Quando presentes, estes comportamentos são reforçados. Caso estas respostas não sejam óbvias, a enfermeira precisa avaliar os sentimentos do pai com relação a este nascimento, crenças culturais que possam afetar sua expressão de emoções e outros fatores que influenciam sua percepção do recém-nascido e da mãe, visando facilitar o vínculo durante este período crítico.

Irmãos

Embora o processo de vínculo tenha sido discutido quase exclusivamente em termos dos pais e dos recém-nascidos, é essencial que as enfermeiras tenham conhecimento sobre

outros membros da família, como irmãos e membros da família estendida, que precisam de preparação para aceitar esta nova criança. As crianças pequenas, em particular, precisam de preparação sensível para o nascimento de modo a minimizar o ciúme entre irmãos.

Em apoio ao **cuidado centrado na família**, atualmente há uma tendência a permitir que os irmãos visitem a mãe na unidade pós-parto e que carreguem o recém-nascido (Fig. 8-16). Outra tendência tem sido a presença de irmãos no parto. Ao contrário da visita de irmãos, as evidências que apoiam esta prática são controversas, ainda que a natureza do verdadeiro fornecimento de cuidado centrado na família englobe irmãos, avós e outras pessoas significativas que componham a unidade da família estendida (Tomlinson, Bryan e Esau, 1996). A AAP e ACOG (2007) apoiam a presença de irmãos no parto e visitação do recém-nascido e da mãe; também são recomendadas diretrizes básicas para controle de infecção e supervisão por um adulto.

FIG 8-16 A visita do irmão logo após o parto pode facilitar o processo de formação do vínculo.

As crianças exibem graus diferentes de envolvimento no processo de parto. Alguns benefícios relatados incluem maior conhecimento da criança sobre o processo de parto, menos comportamento regressivo após o parto, e mais comportamento da mãe e do cuidador voltado para o recém-nascido. Alguns profissionais acrescentam como resultados positivos a facilitação da formação do vínculo familiar e a melhor assimilação do recém-nascido no seio da família. Os pais cujas crianças presenciam o parto têm relatado os mesmo benefícios e têm expressado seu desejo de repetir a experiência caso ocorra outra gravidez. Apesar desses achados positivos, os opositores acreditam que observar um parto poderia causar dificuldades emocionais na criança, embora não exista nenhuma pesquisa que apoie esta discussão. Conforme a pesquisa se avoluma, as maternidades que permitem irmãos no parto estão desenvolvendo diretrizes mais

definitivas, como exigência de idade de pelo menos 4 a 5 anos, a presença de uma pessoa de apoio para o irmão único, e uma sequência adequada de preparação na qual os pais exploram todas as opções para preparar os outros filhos.

Das observações durante a visita de irmãos provém evidência da formação de vínculo entre os irmãos e o recém-nascido. Entretanto, a posição face a face é assumida muito menos frequentemente entre o recém-nascido e os irmãos do que entre a mãe e o recém-nascido, e quando esta posição é usada, é breve. Os irmãos focalizam mais a cabeça ou o rosto que o toque ou falar com o recém-nascido. As verbalizações dos irmãos são focalizadas menos em atrair a atenção do recém-nascido e mais em dirigir-se à mãe sobre ele. As crianças que estabeleceram uma relação pré-natal com o feto demonstram mais comportamentos de vínculo, o que apoia a sugestão de encorajamento da familiaridade pré-natal. Pesquisas adicionais são necessárias para a construção de teorias sobre como a formação do vínculo dos irmãos tem sido construída para o vínculo parental.

Partos Múltiplos e Crianças Subsequentes

Um componente do vínculo que tem significado especial para as famílias com partos múltiplos, a **monotropia** refere-se ao princípio de que uma pessoa só pode vincular-se de forma ideal a um indivíduo por vez. Se um pai pode formar apenas um vínculo por vez, como podem todos os irmãos de um parto múltiplo receber cuidado emocional ideal? Há carência de pesquisas sobre vínculo e partos múltiplos, apesar do aumento recente do número de partos múltiplos, e ainda menos se sabe sobre o envolvimento paterno e vínculo de irmãos. Com relação ao vínculo mãe-gêmeos, as conclusões de diferentes autores variam. Alguns relatam que as mães se vinculam da mesma maneira a cada gêmeo no momento do parto, mesmo que um deles seja doente. Outros sugerem que as mães de gêmeos podem levar meses ou anos para formar vínculos individuais com cada uma das crianças, ou mesmo mais tempo se os gêmeos forem idênticos.

As enfermeiras podem ser um instrumento na promoção do vínculo em partos múltiplos. O princípio mais importante é ajudar os pais a reconhecer a individualidade de cada recém-nascido, especialmente em gêmeos monozigóticos (idênticos). A mãe deve visitar cada recém-nascido, inclusive um recém-nascido doente, tanto quanto possível após o parto. Encorajam-se alojamento conjunto e a amamentação. Quaisquer características singulares de cada recém-nascido são enfatizadas, e cada um deles deverá ser chamado pelo nome, em vez da referência "os gêmeos". Fazer perguntas à família do tipo "Como você define Ashley e Amy separadamente?" e "No quê Ashley e Amy são diferentes e semelhantes?" ajuda a destacar suas características individuais. A Escala de Brazelton para a Avaliação Comportamental do Recém-nascido pode ser usada para ilustrar estas diferenças e enfatizar estratégias efetivas de lidar com múltiplas personalidades ao mesmo tempo.

A partilha do berço dos gêmeos ou outros múltiplos também pode ser feita no hospital, com o objetivo de manter o vínculo entre irmãos que foi formado *in utero* (Fig. 8-17). Vários estudos enfocam a exploração da segurança e dos benefícios da prática de partilhar o berço (Hay ward, Campbell-Yeo, Price *et al*., 2007) (Cap. 11); entretanto, a AAP (2005, reafirmado em 2009) tem recomendações contra a opção das famílias pelo

compartilhamento de berços entre irmãos recém-nascidos em casa. Pelo fato de nem segurança nem os benefícios do compartilhamento de berços para recém-nascidos terem sido documentados na literatura, a Academia recomenda que as famílias sejam aconselhadas a seguirem as práticas seguras para dormir, que atualmente ditam que os bebês que dormem sozinhos têm a segurança ideal.

FIG 8-17 Gêmeos são colocados no mesmo berço no período de transição neonatal.

Outro aspecto que tem recebido atenção mínima é o vínculo materno de mulheres multíparas. As pesquisas sugerem que existem várias tarefas adicionais a "enfrentar" com uma segunda criança. Entre esses comportamentos, devem-se observar:

- Promover aceitação e aprovação da segunda criança
- O pesar e resolver a perda de uma relação exclusiva com a primeira criança
- Planejar e coordenar a vida da família para incluir uma segunda criança
- Reformular uma relação com a primeira criança
- Identificar-se com a segunda criança comparando-a à primeira criança em termos de características físicas e psicológicas
- Avaliar as capacidades afetivas no provimento de apoio emocional suficiente e educação simultaneamente para duas crianças

As mães que trabalham e que têm uma segunda criança relatam menos preocupação em relação a aspectos gerais da separação e o efeito da separação na criança, mas têm a mesma preocupação com relação à separação por causa do trabalho. Parece que, embora a experiência possa reduzir algumas preocupações, não reduz outras.

Preparo para alta e cuidado domiciliar

Com a permanência hospitalar pós-parto mais curta, bem como com a tendência ao **cuidado mãe-bebê**, também denominado **cuidado do par** ou da **dupla**, o planejamento da alta, o encaminhamento e as visitas domiciliares têm se tornado componentes cada vez mais importantes do cuidado abrangente do recém-nascido. Os pais de primeira viagem,

bem como os experientes, se beneficiam da orientação e assistência com o cuidado do recém-nascido, amamentação ou alimentação com mamadeira, e com a integração de um novo membro à família, particularmente ajuste de irmãos.

Para avaliar e satisfazer estas necessidades, o ensinamento precisa começar cedo, idealmente antes do parto. Não só a permanência pós-parto algumas vezes é muito curta (tão pouco quanto 12 a 24 horas), como as mães também estão na **fase de assimilação**, durante a qual demonstram comportamentos de passividade e dependência. No primeiro dia pós-parto, em consequência de fadiga ou excitação por causa do recém-nascido, as mães podem não ser capazes de absorver grandes quantidades de informação. Pode ser necessário passar este período destacando aspectos essenciais do cuidado, como segurança e amamentação. Aos pais também pode ser dada uma lista de tópicos de cuidado da mãe e do bebê como parte do histórico admissional de enfermagem para escolher questões que eles desejam rever. O ensino antes da alta deve focalizar os padrões de amamentação, monitoração de urina e fezes nas fraldas, icterícia e choro.

A AAP, Committee on Fetus and Newborn (2010), estabeleceu diretrizes para a alta pós-parto (consulte o quadro Cuidado Centrado na família). A Academia enfatiza que cada dupla mãe-bebê deve ser avaliada individualmente para determinar o melhor momento de alta.

Embora algumas mães e recém-nascidos possam receber alta com segurança em 12 a 24 horas sem prejuízo de sua saúde, outros exigem uma hospitalização mais longa. O cuidado de acompanhamento domiciliar em dias (ou mesmo horas após a alta, quando são antecipados pequenos problemas) parece ser uma tendência emergente em um esforço de reduzir custos hospitalares e proporciona cuidado da mãe-bebê adequado com complicações mínimas. (Veja os quadros Foco na Comunidade.)

Apesar do espectro mutante do cuidado da saúde do neonato saudável, o papel da enfermeira continua sendo o fornecimento de avaliação contínua de cada dupla mãe-bebê para assegurar uma transição segura para casa e uma adaptação bem-sucedida à unidade familiar. A segurança e o sucesso da alta precoce do recém-nascido dependem do uso de critérios claros de alta e de se dispor de um programa de acompanhamento precoce de alta qualidade (Radmacher, Massey e Adamkin, 2002).

Com as estruturas da família mudando, é essencial que as enfermeiras identifiquem o cuidador primário, que pode não ser sempre a mãe, mas pode ser o pai, avó, ou babá. Dependendo da composição da família, o sistema de apoio primário à mãe no cuidado do recém-nascido pode não ser sempre o marido ou companheiro do sexo masculino tradicional.

Cuidado centrado na família

Critérios para Alta Precoce do Recém-nascido

- Recém-nascido único entre 38 e 42 semanas de gestação.
- O bebê nasceu de parto vaginal não complicado.
- O peso ao nascimento é apropriado para a idade gestacional.

- O exame físico foi normal.
- Os sinais vitais são normais e estáveis conforme medição em berço aberto com roupas adequadas.
- O neonato urinou e evacuou pelo menos uma vez.
- O neonato completou pelo menos duas mamadas bem-sucedidas.
- O significado clínico da icterícia, se presente, foi determinado, e o controle apropriado ou os planos de acompanhamento foram postos em prática.
- Exames de sangue da mãe e do bebê foram realizados.
- Foram administradas imunizações neonatais apropriadas.
- O rastreamento auditivo do neonato foi completado pelo protocolo do hospital e pelas regulamentações estaduais.
- Foram avaliados os fatores de risco familiar, ambiental e social.
- Existe documentação de que a mãe recebeu treinamento sobre o cuidado usual do neonato e de que demonstrou competência.
- A mãe dispõe de pessoas para ajudá-la e ao bebê após a alta.
- A continuidade do cuidado clínico é planejada, inclusive que os neonatos que recebem alta antes de 48 horas sejam examinados em 48 horas da alta hospitalar.

Dados de AAP, Committee on Fetus and Newborn: Policy statement: Hospital stay for healthy term newborns, *Pediatrics* 125(2):405–409, 2010.

As enfermeiras não devem assumir que a terminologia associada ao cuidado mãe-bebê é compreendida. Palavras relacionadas com a anatomia (p. ex., *mecônio*, *lábios*, *edema* e *genitália*) e com amamentação (p. ex., *aréola*, *colostro* e *reflexo de descida*) podem ser pouco familiares para as mães. As mães com outras crianças não necessariamente compreendem mais palavras, e as mães mais jovens com menos instrução podem estar sob risco particular de não entender as orientações.

Uma área essencial do aconselhamento sobre alta é o transporte seguro do recém-nascido do hospital para casa. Idealmente, esta informação também deve ser fornecida antes do parto para que os pais tenham a oportunidade de comprar um assento para carro especial para lactentes. Ao comprar o assento para carro, os pais devem considerar custos e conveniência. Os assentos do tipo convertíveis são mais caros inicialmente, mas custam menos do que dois sistemas separados (modelo só para lactente e modelo conversível para crianças de 1 a 3 anos). A conveniência é um fator importante, porque uma contenção incômoda pode ser usada com menos frequência ou de maneira imprópria. Antes de comprar um assento seguro para carro, é melhor procurar cuidadosamente pelos vários modelos. Por exemplo, alguns tipos são muito grandes para carros compactos. É útil a indagação aos amigos sobre vantagens e desvantagens das contenções que usam, mas o empréstimo do assento ou a compra de um usado pode ser perigoso. Os pais só devem usar a contenção que tenha instruções sobre uso e selo de garantia de que está de acordo com os padrões federais de segurança em veículo

automotor (ambos devem estar no assento). Eles não devem usar uma contenção que tenha sido envolvida em uma colisão. Alguns estabelecimentos e hospitais possuem programas de aluguel de contenções. Informação sobre os modelos aprovados e outros aspectos das contenções de assento para carro está disponível em diversas fontes.*

Recomenda-se aos pais que não coloquem o recém-nascido no banco da frente do carro com *air bag* lateral. Hoje se recomenda que todas as crianças usem a cadeirinha de carro voltada para o fundo do carro na parte de trás até os 2 anos de idade ou até terem a máxima altura e peso recomendado pelos fabricantes da cadeirinha (AAP, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, 2011). Estudos indicam que as crianças (até 24 meses de idade) estão mais seguras sentadas em assentos conversíveis na posição virada para trás (Bull e Durbin, 2008). O uso do assento conversível é posicionado semirreclinado e de frente para a parte traseira do carro. Depois que a criança cresceu superando o assento voltado para trás, um assento voltado para frente com um cinto é recomendado.

Foco na comunidade

Lista de Verificação de Alta Precoce de Recém- nascido

Amamentação – Lactação adequada demonstrada para amamentação ao seio: amamentação bem-sucedida de 56,6 a 85 g de mamadeira a cada 3 a 4 horas com regurgitação mínima e sem vômito

Urina e fezes – Urina a cada 4 a 6 horas ou com mais frequência: uma evacuação em 24 a 48 horas

Circuncisão – Evidência de urina sem sangue (não exige pressão): nenhum edema excessivo no local

Cor – Rosa centralmente e umidade da mucosa oral; nenhuma evidência de icterícia nas primeiras 24 horas

Cordão umbilical – Nenhum sinal ou sintoma de infecção: se usado, secagem do agente aplicado pelo protocolo da instituição (veja Cuidado do Umbigo, p. 213)

Rastreamento do neonato – Exames de triagem neonatal

Sinais vitais – Frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura estáveis por pelo menos 12 horas: sem apneia

Atividade – Períodos de vigília anteriores à alimentação; move todas as extremidades

Visita domiciliar ou consulta ambulatorial – Consulta de acompanhamento em 48 horas após a alta

Alerta para a enfermagem

No assento do carro, nunca se acolchoa o lactente por baixo e por trás, porque isso provoca frouxidão na proteção, com a possibilidade de ejeção do lactente do assento no caso de colisão. Nos carros com *air bags* frontal e lateral, o assento de segurança deve ser colocado no banco de trás para evitar lesão do lactente por acionamento do *air bag*, forçando o assento de segurança contra o assento do veículo ou a porta do passageiro.

Embora os padrões federais de segurança não especifiquem o peso mínimo do lactente e o tipo apropriado de contenção, os recém-nascidos com 2 kg recebem apoio relativamente bom nos assentos convertíveis com um cinto de segurança de 14 cm ou menos. Podem ser necessários cobertores ou toalhas enroladas entre o gancho e as pernas para evitar que fiquem frouxos e podem ser colocados nos lados para minimizar os movimentos laterais. Colocar a criança em um assento de segurança em um ângulo de 45 graus irá impedir queda e obstrução das vias aéreas (AAP, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, 2011). Os assentos com anteparo (grandes superfícies acolchoadas na frente da criança) e repouso para braço (encontrado em alguns outros modelos) são inaceitáveis em função de sua proximidade com o rosto e o pescoço do recém-nascido. (Para uma discussão das contenções para carro apropriadas para recém-nascidos pré-termo, consulte o quadro Foco na Comunidade, Cap. 9; e para lactentes, veja Lesões em Veículo Automotor nos Caps. 10 e 12.)

Foco na comunidade

Cuidado Domiciliar do Neonato após Alta Precoce*

Fraldas molhadas – Mínima de uma para cada dia de vida (dia 2 = 2 molhadas; dia 3 = 3 molhadas), até o quinto ou sexto dia, momento em que 5 ou 6 por dia em 14 dias, em seguida, 6 a 10 por dia

Amamentação ao seio – Lactação bem-suce dida e amamentação a cada 1,5 a 3 horas diariamente: deglutição audível

Amamentação com mamadeira – Mamadas bem-sucedidas de pelo menos 56,6 a 85 g a cada 3 a 4 horas; evacuações como anteriormente

Circuncisão – Lavar com água morna apenas; formação de exsudato amarelo sem sangramento. Plastibell intacto por 48 horas

Fezes – Pelo menos uma a cada 48 a 72 horas (amamentação com mamadeira), ou duas ou três por dia (amamentação ao seio)

Cor – Rosa a avermelhado ao chorar; rosa centralmente quando acordado ou em repouso

Atividade – Tem quatro ou cinco períodos desperto ao dia e alerta aos sons e vozes do ambiente

Icterícia – Icterícia fisiológica (*i.e.*, icterícia não aparecendo nas primeiras 24 horas); amamentação, urina e fezes como observado acima ou notificação do médico de suspeita de icterícia patológica (aparece em 24 horas do parto; hemólise e suspeita de problema com ABO/Rh), atividade reduzida, amamentação insuficiente, ou cor da pele laranja-escura persistindo no 5° dia nos recém-nascidos de pele clara; obter bilirrubina transcutânea (ou soro) antes da alta e identificar risco com um nomograma específico de hora (Cap. 9)

Cordão umbilical – Mantenha acima da linha da fralda; nenhuma secreção; área periumbilical não eritematosa

Sinais vitais – Frequência cardíaca de 120 a 140 batimentos/min em repouso; frequência respiratória de 30 a 55 respirações/min em repouso sem evidências de

retrações esternais, roncos, ou alargamento nasal; temperatura axilar de 36,3° a 37 °C
Posição para dormir – Decúbito dorsal

*Qualquer desvio dos itens acima ou suspeita de pouca adaptação do recém-nascido deve ser imediatamente comunicado ao praticante.

Nos Estados Unidos e no Canadá, todos os estados e províncias obrigam o uso de contenções para criança. Desse modo, os hospitais e as maternidades devem dispor de políticas relativas à alta segura do recém-nascido em um assento para carro seguro e educação para os pais aprenderem a usar o dispositivo corretamente. Além disso, a equipe do hospital deve assegurar que os bebês nascidos antes de 37 semanas de gestação tenham um período de observação no assento escolhido para monitorar possível apneia, bradicardia e dessaturação de oxigênio (AAP, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention and the Committee on Fetus and Newborn, 2009). Os pais têm mais propensão a usar correta e consistentemente uma contenção se o uso apropriado de uma delas for demonstrado e se sua necessidade for enfatizada. Os lactentes e crianças continuam a ser feridos e mortos por instalação imprópria das contenções do assento do carro.

Pontos-chave

- A transição da circulação fetal ou placentária para a respiração independente é a alteração fisiológica mais importante pela qual passa o recém-nascido.
- Fatores químicos e térmicos ajudam a desencadear a primeira respiração do neonato.
- As alterações circulatórias no neonato são consequentes a mudanças na pressão no coração e vasos principais e a fechamentos funcionais dos *shunts* fetais.
- A grande área de superfície do neonato, a camada espessa de tecido subcutâneo e o mecanismo singular de produção de calor predispõem o recém-nascido à perda de calor excessiva.
- A alta taxa de metabolismo do recém-nascido correlaciona-se intimamente com a taxa de troca hídrica, que é sete vezes maior no recém-nascido do que no adulto.
- A pele e as membranas mucosas, o sistema de macrófagos e os anticorpos são a primeira, a segunda e a terceira linha, respectivamente, de defesa contra infecção.
- O índice de Apgar, a avaliação inicial do recém-nascido, focaliza a frequência cardíaca, o esforço respiratório, o tônus muscular, a irritabilidade reflexa e a cor.
- A avaliação física do neonato inclui avaliação clínica da idade gestacional, medidas gerais, aparência geral, avaliação cefalocaudal e o vínculo pais-bebê.
- A avaliação neurológica focaliza reflexos localizados e postura, tônus muscular, controle da cabeça e movimento e é mais bem realizada durante o exame físico geral.
- Avaliação comportamental de recém-nascidos com a BNBAS examina respostas a sete categorias: habituação, orientação, desempenho motor, variação de estado, regulação de estado, estabilidade autônoma e reflexos.

- O cuidado físico do recém-nascido inclui manutenção de uma via aérea permeável, manutenção de temperatura corporal estável, proteção contra infecção e lesão, e fornecimento de nutrição ideal.
- Embora o processo de formação do vínculo influencie primariamente os recém-nascidos e os pais, os irmãos também desempenham um papel importante.
- Um aspecto essencial do preparo para alta é assegurar o transporte seguro do recém-nascido para casa em um assento para carro com cinto de segurança e com aprovação federal.

Referências

Abrahams, S. W., Labbok, M. H. Exploring the impact of the baby-friendly hospital initiative on trends in exclusive breastfeeding. *Int Breastfeed J*. 2009; 29:4–11.

Abubakar, I., Iliyasu, Z., Kabir, M., et al. Knowledge, attitude and practice of female genital cutting among antenatal patients in Aminu Kano Teaching Hospital. *Nigerian J Med*. 2004; 13(3):254–258.

Akers, S. M., Groh-Wargo, S. L. Normal nutrition during infancy. In Samour P.Q., Helm K.K., Lang C.E., eds.: *Handbook of pediatric nutrition*, ed 3, Sudbury, Mass: Jones & Bartlett, 2005.

Alexander, G. R., Himes, J. H., Kaufman, R. B., et al. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol*. 1996; 87(2):163–168.

American Academy of Pediatrics. Controversies concerning vitamin K and the newborn (policy statement). *Pediatrics*. 2003; 112(1):191–192. [reaffirmed 2009].

American Academy of Pediatrics. Hearing assessment in infants and children: recommendations beyond neonatal screening. *Pediatrics*. 2009; 124(4):1252–1263.

American Academy of Pediatrics, Committee on Environmental Health. Mercury in the environment: implications for pediatricians (technical report). *Pediatrics*. 2001; 108(1):197–205. [reaffirmed 2007].

American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. Policy statement: hospital stay for healthy term newborns. *Pediatrics*. 2010; 125(20):405–409.

American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn, American College of Obstetricians and Gynecologists, Committee on Obstetric Practice. The Apgar score. *Pediatrics*. 2006; 117(4):1444–1447. [reaffirmed 2008].

American Academy of Pediatrics, Committee on Genetics. Introduction to the newborn screening fact sheets. *Pediatrics*. 2006; 118(3):1304–1312. [reaffirmed 2011].

American Academy of Pediatrics, Committee on Genetics. Newborn screening fact sheets. *Pediatrics*. 2006; 118(3):e935–e963. [reaffirmed 2011].

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Policy statement—recommended childhood and adolescent immunization schedules—United States 2011. *Pediatrics*. 2011; 127(2):387–391.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. *Red book: 2009 report of the Committee on Infectious*

Diseases, ed 28. Elk Grove Village, Ill: Author; 2009.

American Academy of Pediatrics, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Policy statement: child passenger safety. *Pediatrics*. 2011; 127(4):788–793.

American Academy of Pediatrics, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention and the Committee on Fetus and Newborn. Safe transportation of preterm and low birth weight infants at hospital discharge. *Pediatrics*. 2009; 123(5):1424–1429.

American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. *Pediatric nutrition handbook*, ed 6. Elk Grove Village, Ill: Author; 2009.

American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: principle and guidelines for early hearing detection and intervention. *Pediatrics*. 2007; 120(4):898–921.

American Academy of Pediatrics, Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk (policy statement). *Pediatrics*. 2005; 115(2):496–506.

American Academy of Pediatrics, Section on Breastfeeding. Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*. 2008; 122(5):1142–1150.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Circumcision. Circumcision policy statement. *Pediatrics*. 1999; 103(3):686–693. [reaffirmed 2005].

American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1245–1255. [reaffirmed 2009].

American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists. *Guidelines for perinatal care*, ed 6. Elk Grove Village, Ill: Author; 2007.

Anderson, A. M. The father–infant relationship: becoming connected. *J Soc Pediatr Nurs*. 1996; 1(2):83–92.

Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nursing. *Evidence-based clinical practice guideline: neonatal skin care*. Washington, DC: Author; 2007.

Bachrach, V. R., Schwarz, E., Bachrach, L. R. Breastfeeding and the risk of hospitalization for respiratory disease in infancy. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003; 157(3):237–243.

Bailey, R. C., Moses, S., Parker, C. B., et al. Male circumcision for HIV prevention in young men in Kisumu, Kenya: a randomized controlled trial. *Lancet*. 2007; 369(9562):643–656.

Ballard, J. L., Khoury, J. C., Wedig, K., et al. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. *J Pediatr*. 1991; 119(3):417–423.

Basnet, S., Schneider, M., Gazit, A., et al. Fresh goat's milk for infants: myths and realities—a review. *Pediatrics*. 2010; 125(4):e973–e977.

Behring, A., Vezeau, T. M., Fink, R. Timing of the newborn first bath: a replication. *Neonat Netw*. 2003; 22(1):39–46.

Bhatia, J., Greer, F. Committee on Nutrition: Use of soy protein–based formulas in infant feeding. *Pediatrics*. 2008;

121(5):1062–1068.

Biancuzzo, M. *Breastfeeding the newborn: clinical strategies for nurses, ed 2*. St. Louis: Mosby; 2003.

Blackburn, S. T. *Maternal, fetal, and and neonatal physiology: a clinical perspective*. St. Louis: Saunders; 2003.

Brady-Fryer B, Wiebe N, Lander JA: Pain relief for neonatal circumcision, Cochrane Database Syst Rev 18(4):CD004217, 2007.

Brazelton, T. B. Mother–infant reciprocity. In: Klaus M., Leger T., Trause M.A., eds. *Maternal attachment and mothering disorders*. New Brunswick, NJ: Johnson & Johnson Baby Products, 1974.

Brazelton, T. B., Nugent, J. K. *Neonatal behavioural assessment scale*. London: MacKeith Press; 1996.

Bruschweiler-Stern, N. The neonatal moment of meeting—building the dialogue, strengthening the bond. *Child Adolesc Psychiatric Clin North Am*. 2009; 18(3):533–544.

Bull, M. J., Durbin, D. R. Rear-facing car safety seats: getting the message right. *Pediatrics*. 2008; 121(3):619–620.

Butt, M. L., Kisilevsky, B. S. Music modulates behaviour of premature infants following heel lance. *Can J Nurs Res*. 2000; 31(4):17–39.

Canadian Paediatric Society, Community Paediatrics Committee: Temperature measurement in paediatrics, reaffirmed 2010, retrieved March 31, 2011, from http://www.cps.ca/english/statements/cp/cp00-01.htm.

Canadian Paediatric Society, First Nations, Inuit, and Métis Health Committee. Vitamin D supplementation: recommendations for Canadian mothers and infants. *Paediatr Child Health*. 2007; 12(7):583–589.

Carbajal, R., Veerapen, S., Couderc, S., et al. Analgesic effect of breast feeding in term neonates: randomized controlled trial. *BMJ*. 2003; 326(7379):13.

Carr, E. A., Wilmoth, M. L., Eliades, A. B., et al. Comparison of temporal artery to rectal temperature measurements in children up to 24 months. *J Pediatr Nurs*. 2011; 26(3):179–185.

Chen, A., Rogan, W. Isoflavones in soy infant formula: a review of evidence for endocrine and other activity in infants. *Ann Rev Nutr*. 2004; 24:33–54.

Codipietro, L., Ceccarelli, M., Ponzone, A. Breastfeeding or oral sucrose solution in term neonates receiving heel lance: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2008; 122(3):e716–e721.

Cohen, H. A., Drucker, M. M., Vainer, S., et al. Postcircumcision urinary tract infection. *Clin Pediatr*. 1992; 31(6):322–324.

Conover, E., Buehler, B. A. Use of herbal agents by breastfeeding women may affect infants. *Pediatr Ann*. 2004; 33(4):235–240.

Coryllos, A., Genna, C., Salloum, A. *Congenital tongue-tie and its impact on breastfeeding. In American Academy of Pediatrics, Section on Breastfeeding: Breastfeeding: best for baby and mother*. Elk Grove Village, Ill: Author; 2004.

Craig, J. V., Lancaster, G. A., Taylor, S., et al. Infrared ear thermometry compared with rectal thermometry in children: a systematic review. *Lancet*. 2002; 360(9333):603–609.

Dodd, S. R., Lancaster, G. A., Craig, J. V., et al. In a systematic review, infrared ear thermometry for fever diagnosis in children finds poor sensitivity. *J Clin Endocrinol*. 2006; 59(4):354–357.

Dore, S., Buchan, D., Coulas, S., et al. Alcohol versus natural drying for newborn cord care. *J Obstet Gynecol Neonat Nurs*. 1998; 27(6):621–627.

Eriksson, M., Finnstrom, O. Can daily repeated doses of orally administered glucose induce tolerance when given for neonatal pain relief? *Acta Paediatr*. 2004; 93(2):246–249.

Feldman, R. Parent–infant synchrony and the construction of shared timing: physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *J Child Psychol Psychiatry*. 2007; 48(3):329–354.

Flaherty, S. C., Sadler, L. S. A review of attachment theory in the context of adolescent parenting. *J Pediatr Health Care*. 2011; 25(2):114–121.

Foote, J. M., Brady, L. H., Burke, A. L., et al. Development of an evidence-based clinical practice guideline on linear growth measurement of children. *J Pediatr Nurs*. 2011; 26(4):312–324.

Forlenza, G. P., Paradise Black, N. M., McNamara, E. G., et al. Ankyloglossia, exclusive breastfeeding, and failure to thrive. *Pediatrics*. 2010; 125(6):e1500–e1504.

Fuloria, M., Kreiter, S. The newborn examination, part I, Emergencies and common abnormalities involving the skin, head, neck, chest, and respiratory and cardiovascular systems. *Am Fam Physician*. 2002; 65(1):61–68.

Georgieff, M. K. Taking a rational approach to the choice of formula. *Contemp Pediatr*. 2001; 18(8):112–130.

Giampietro, P. G., Bruno, G., Furcolo, G., et al. Soy protein formulas in children: no hormonal effects in long-term feeding. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2004; 17(2):191–196.

Gibbins, S., Stevens, B., Hodnett, E., et al. Efficacy and safety of sucrose for procedural pain relief in preterm and term neonates. *Nurs Res*. 2002; 51(6):375–382.

Golombek, S. G., Brill, P. E., Salice, A. L. Randomized trial of alcohol versus triple dye for umbilical cord care. *Clin Pediatr*. 2002; 41(6):419–423.

Goulet, C., Bell, L., St-Cyr, D., et al. A concept analysis of parent–infant attachment. *J Adv Nurs*. 1998; 28(5):1071–1081.

Gradin, M., Eriksson, M., Holmqvist, G., et al. Pain reduction at venipuncture in newborns: oral glucose compared with local anesthetic cream. *Pediatrics*. 2002; 110(6):1053–1057.

Gray, L., Miller, L. W., Phillips, B. L., et al. Breastfeeding is analgesic in healthy newborns. *Pediatrics*. 2002; 109(4):590–593.

Gray, L., Watt, L., Blass, E. M., Skin-to-skin contact is analgesic in healthy newborns. *Pediatrics*. 2000;105(1):110–111 retrieved July 20, 2007, from http://www.pediatrics. org/cgi/content/full/105/1/e14

Gray, R. H., Kigozi, G., Serwadda, D., et al. Male circumcision for HIV prevention in men in Rakai, Uganda: a randomized controlled trial. *Lancet*. 2007; 369(9562):657–666.

Greenes, D. S., Fleisher, G. R. Accuracy of a noninvasive temporal artery thermometer for use in infants. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001; 155(3):376–381.

Greim, H. A. The endocrine and reproductive system: adverse effects of hormonally active substances? *Pediatrics*. 2004; 113(4):1070–1075.

Hale, T. *Medications and mothers' milk*, ed 14. Amarillo, Tex: Hale Publishing; 2010.

Harrison, D., Johnston, L., Loughnan, P. Oral sucrose for procedural pain in sick hospitalized infants: a randomized-controlled trial. *J Paediatr Child Health*. 2003; 39(8):591–597.

Hayward, K., Campbell-Yeo, M., Price, S., et al. Co-bedding twins: how pilot study findings guided improvements in planning a larger multicenter trial. *Nurs Res*. 2007; 56(2):137–143.

Holzhauer, J. K., Reith, V., Sawin, K. J., et al. Evaluation of temporal artery thermometry in children 3-36 months old. *J Soc Pediatr Nurs*. 2009; 14(4):239–244.

Huang, C. M., Tung, W. S., Kuo, L. L., et al. Comparison of pain responses of premature infants to the heelstick between containment and swaddling. *J Nurs Res*. 2004; 12(1):31–40.

Hussink Muller, P. C., van Berkel, L. H., de Beaufort, A. F. Axillary and rectal temperature measurements poorly agree in newborn infants. *Neonatology*. 2008; 94(1):31–34.

Jackson, P. C. Complementary and alternative methods of increasing breast milk supply for lactating mothers of infants in the NICU. *Neonatal Network*. 2010; 29(4):225–230.

Janssen, P. A., Selwood, B. L., Dobson, S. R., et al. To dye or not to dye: a randomized, clinical trial of a triple dye/alcohol regime versus dry cord care. *Pediatrics*. 2003; 111(1):15–20.

Johnston, C. C., Filion, F., Campbell-Yeo, M., et al. Enhanced kangaroo mother care for heel lance in preterm infants: a crossover trial. *J Perinatol*. 2009; 29(1):51–56.

Johnston, C. C., Stevens, B., Pinelli, J., et al. Kangaroo care is effective in diminishing pain response in preterm neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003; 157(11):1084–1088.

Joint United Nations Programme on HIV/AIDS: *Neonatal and child male circumcision: a global review*, Geneva, 2010, UNAIDS, retrieved March 23, 2011, from http://www.who.int/hiv/pub/malecircumcision/neonatal_child_MC_UNAIDS.pdf.

Jones, H. L., Kleber, C. B., Eckert, G. J., et al. Comparison of rectal temperature measured by digital vs. mercury glass thermometer in infants under 2 months old. *Clin Pediatr*. 2003; 42(4):357–359.

Kaye, C. I. American Association of Pediatrics Committee on Genetics: Newborn screening fact sheets. *Pediatrics*. 2006; 118(3):e934–e963.

Kehler, H. L., Chaput, K. H., Tough, S. C. Risk factors for cessation of breastfeeding prior to six months postpartum among a community sample of women in Calgary, Alberta. *Can J Public Health*. 2009; 100(5):376–380.

Kemper, A. R., Mahle, W. T., Martin, G. R., et al. Strategies for implementing screening for critical congenital heart disease. *Pediatrics*. 2011; 128(5):e1259–e1267.

Kent, A. L., Kecskes, Z., Shadbolt, B., et al. Blood pressure in the first year of life in healthy infants born at term. *Pediatr Nephrol*. 2007; 22(10):1743–1749.

Kimura, C., Matsuoka, M. Changes in breast skin temperature during the course of breastfeeding. *J Hum Lact*. 2007; 23(1):60–69.

Klaus, M. H., Kennell, J. H., Klaus, P. H. *Bonding: building the foundations of secure attachment and independence*. Menlo Park, Calif: Addison-Wesley; 1995.

Kraft, N. L. A pictorial and video guide to circumcision without pain. *Adv Neonatal Care*. 2003; 3(2):50–64.

Krous, H. F., Masoumi, H., Haas, E. A., et al. Aspiration of gastric contents in sudden infant death syndrome without cardiopulmonary resuscitation. *J Pediatr*. 2007; 150(3):241–246.

Kue Young, T., Chateau, D., Zhang, M. Type 2 diabetes mellitus in children: prenatal and early infancy risk factors among native Canadians. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002; 156(7):651–655.

Labiner-Wolfe, J., Fein, S. B., Shealy, K. R. Infant formula-handling education and safety. *Pediatrics*. 2008; 122(suppl 2):S85–S90.

Laughlin, J., Luerssen, T. G., Dias, M. S., et al. Prevention and management of positional skull deformities in infants. *Pediatrics*. 2011; 128(6):1236–1241.

Lawrence, R. A., Lawrence, R. M. *Breastfeeding: a guide for the medical profession*, ed 7. St. Louis: Mosby; 2011.

Le Huërou-Luron, I., Blat, S., Boudry, G. Breast- vs. formula-feeding: impacts on the digestive tract and immediate and long-term health effects. *Nutr Res Rev*. 2010; 23(1):23–36.

Leung, A. K.C., Robson, W. L.M. Natal teeth: a review. *J Natl Med Assoc*. 2006; 98(2):226–228.

Mahle, W. T., Martin, G. R., Beekman, R. H., et al. Endorsement of Health and Human Services recommendation for pulse oximetry screening for critical congenital heart disease. *Pediatrics*. 2012; 129(1):190–192.

Malloy, M. H. Trends in postneonatal aspiration deaths and reclassification of sudden infant death syndrome: impact of the "Back to Sleep" program. *Pediatrics*. 2002; 109(4):661–665.

Marín Gabriel, M. A., Martín Moreiras, J., Lliteras Fleixas, G., et al. Assessment of the New Ballard Score to estimate gestational age. *An Pediatr (Barc)*. 2006; 64(2):140–145.

McCleary, P. H. Female genital mutilation and childbirth: a case report. *Birth*. 1994; 21(4):221–223.

Medves, M., O'Brien, B. The effect of bather and location of first bath on maintaining thermal stability in newborns. *J Obstet Gynecol Neonat Nurs*. 2004; 33(2):175–182.

Meedya, S., Fahy, K., Kable, A. Factors that positively influence breastfeeding duration to 6 months: a literature review. *Women Birth*. 2010; 23(4):135–145.

Merewood, A., Mehta, S. D., Chamberlain, L. B., et al. Breastfeeding rates in U.S. Baby-Friendly hospitals: results of a national survey. *Pediatrics*. 2005; 116(3):628–634.

Merritt, R. J., Jenks, B. H. Safety of soy-based formulas containing isoflavones: the clinical evidence. *J Nutr*. 2004; 134(5):1220S–1224S.

Michaelsen, K. F., Lauritzen, L., Mortensen, E. L. Effects of breast-feeding on cognitive function. *Adv Exp Med Biol*. 2009; 639:199–215.

Morin, K. H. Infant nutrition: what about water softeners and bottled water for babies? *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2007; 32(1):57.

Morrone, A., Hercogova, J., Lotti, T. Stop female genital mutilation: appeal to the international dermatologic community. *Int J Dermatol*. 2002; 41(5):253–263.

Mullany, L. C., Darmstadt, G. L., Katz, J., et al. Risk of mortality subsequent to umbilical cord infection among newborns of southern Nepal: cord infection and mortality. *Pediatr Infect Dis J*. 2009; 28(1):17–20.

National Center for Missing and Exploited Children: Self assessment for healthcare facilities, Alexandria, Va, 2009, Author, retrieved March 10, 2011, from http://www.missingkids.com/missingkids/servlet/ProxySearchServlet?sitenbr=152657769&k=newborn.

National Center for Missing and Exploited Children: Newborn/infant abductions, Alexandria, Va, 2011, Author, retrieved March 10, 2011, from http://www.missingkids.com/en_US/documents/InfantAbductionStats.pdf.

Newburg, D. S., Walker, D. A. Protection of the neonate by the innate immune system of developing gut and of human milk. *Pediatr Res*. 2007; 61(1):2–8.

Noerr, B. Sucrose for neonatal procedural pain. *Neonat Netw*. 2001; 20(7):63–67.

Nuntnarumit, P., Yang, W., Bada-Ellzey, H. S. Blood pressure measurements in the newborn. *Clin Perinatol*. 1999; 26(4):981–996.

Olsen, I. E., Groveman, S. A., Lawson, M. L., et al. New intrauterine growth curves based on United States data. *Pediatrics*. 2010; 125(2):e215–e224.

Pejovic, B., Peco-Antic, A., Marinkovic-Eric, J. Blood pressure in non-critically ill preterm and full-term neonates. *Pediatr Nephrol*. 2007; 22(2):249–257.

Quan, R., Yang, C., Rubinstein, S., et al. Effects of microwave radiation on anti-infective factors in human milk. *Pediatrics*. 1992; 89(4 Pt 1):667–669.

Rabe, H., Jewison, A., Alvarez, R. F., et al. Milking compared with delayed cord clamping to increase placental transfusion in preterm neonates, a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2011; 117(2 Pt 1):205–211.

Radmacher, P., Massey, C., Adamkin, D. Hidden morbidity with "successful" early discharge. *J Perinatol*. 2002; 22(1):15–20.

Razmus, I., Dalton, M., Wilson, D. Pain management for newborn circumcision. *Pediatr Nurs*. 2004; 20(5):414–417. [427].

Sasidharan, K., Dutta, S., Narang, A. Validity of New Ballard Score until 7th day of postnatal life in moderately preterm neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009; 94(1):F39–F44.

Schuh, S., Komar, L., Stephens, D., et al. Comparison of the temporal artery and rectal thermometry in children in the emergency department. *Pediatr Emerg Care*. 2004; 20(11):736–741.

Segal, L. M., Stephenson, R., Dawes, M., et al. Prevalence, diagnosis, and treatment of ankyloglossia: methodologic review. *Can Fam Physician*. 2007; 53(6):1027–1033.

Sganga, A., Wallace, R., Kiehl, E., et al. A comparison of four methods of normal newborn temperature measurement. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2000; 25(2):76–79.

Shah PS, Aliwalas LI, Shah V: Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates, Cochrane Database Syst Rev (3):CD004950, 2006.

Shah V, Ohlsson A: Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates, Cochrane Database Syst Rev (2):CD001452, 2001.

Shogan, M. G. Emergency management plan for newborn abduction. *J Obstet Gynecol Neonat Nurs*. 2002; 31(3):340–346.

Siberry, G. K., Diener-West, M., Schappell, E., et al. Comparison of temple temperatures with rectal temperatures in children under 2 years of age. *Clin Pediatr*. 2002; 41(6):405–414.

Simmer K, Patole SK, Rao SC: Longchain polyunsaturated fatty acid supplementation in infants born at term, *Cochrane Database Syst Rev* (1):CD000376, 2008.

Spangler, A. K., Randenberg, A. L., Brenner, M. G., et al. Belly models as teaching tools: what is their utility? *J Hum Lact*. 2008; 24(2):199–205.

Stevens B, Yamada J, Ohlsson A: Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures, *Cochrane Database Syst Rev* (1):CD001069, 2010.

Taddio, A., Shah, V., Gilbert-MacLeod, C., et al. Conditioning and hyperalgesia in newborns exposed to repeated heel lances. *JAMA*. 2002; 288(7):857–861.

Thomas, P., Peabody, J., Turnier, V., et al. A new look at intrauterine growth and the impact of race, altitude, and gender. *Pediatrics*. 2000; 106(2):e21.

Thulier, D., Mercer, J. Variables associated with breastfeeding duration. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2009; 38(3):259–268.

Tobian, A. A.R., Gray, R. H., Quinn, T. C. Male circumcision for the prevention of acquisition and transmission of sexually transmitted infections. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010; 164(1):78–84.

Tomlinson, P. S., Bryan, A. A., Esau, A. L. Family centered intrapartum care: revisiting an old concept. *J Obstet Gynecol Neonat Nurs*. 1996; 25(4):331–337.

Trochtenberg, D. S. Neonatal circumcision. *N Engl J Med*. 1990; 323(17):1206. [(letter to the editor)].

United Nations Programme on HIV/AIDS: *Neonatal and child male circumcision: a global review*, Geneva, 2010, UNAIDS/WHO.

U.S. Department of Health and Human Services: Healthy people 2020 about healthy people, Washington, DC, 2011, Author, retrieved June 1, 2011, from http://www.healthypeople.gov/2020/topicsobjectives2020/objectiveslist.aspx?topicId=26.

Varda, K. E., Behnke, R. S. The effect of timing the initial bath on newborn's temperature. *J Obstet Gynecol Neonat Nurs*. 2000; 29(1):27–32.

Vincent, J. L. Infant hospital abduction: security measures to aid in prevention. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2009; 34(3):179–183.

Weiss, M. E., Nahata, M. C. EMLA for painful procedures in infants. *J Pediatr Health Care*. 2005; 19(1):42–47.

Williamson, M. L. Circumcision anesthesia: a study of nursing implications for dorsal penile nerve block. *Pediatr Nurs.* 1997; 23(10):59–63.

World Health Organization, Global strategy to stop health-care providers from performing female genital mutilation. Author, Geneva, 2010. retrieved March 23, 2011, from http://www.who.int/hiv/pub/malecircumcision/neonatal_child_MC_UNAIDS.pdf

World Health Organization, WHO guidelines on hand hygiene in health care, 2009. Author, Geneva, 2009. retrieved March 10, 2011, from http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf

World Health Organization Study Group on Female Genital Mutilation and Obstetric Outcome: Female genital mutilation and obstetric outcome. WHO collaborative prospective study in six African countries. *Lancet*. 2006; 367(9525):1835–1841.

World Health Organization, UNICEF, and Wellstart International, Baby-friendly hospital initiative: revised, updated and expanded for integrated care. World Health Organization, Geneva, 2009. retrieved March 28, 2011, from http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241594967_eng.pdf

Young, T. K., Martens, P. J., Taback, S. P., et al. Type 2 diabetes mellitus in children: prenatal and early infancy risk factors among native Canadians. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002; 156(7):651–655.

Zingaretti, M. C., Crosta, F., Vitali, A., et al. The presence of UCP1 demonstrates that metabolically active adipose tissue in the neck of adult humans truly represents brown adipose tissue. *FASEB J*. 2009; 23(9):3113–3120.

Zupan J, Garner P, Omari AA: Topical umbilical cord care at birth, *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD001057, 2004.

REFERÊNCIAS DA ADAPTAÇÃO À REALIDADE BRASILEIRA

Brasil, Lei 8069, Estatuto da Criança e do Adolescente. 13 de julho de 1990.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 4 v. : il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos.)

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N° 1016, de 26 de agosto de 1993. Brasil. Norma Brasileira de Comercialização de: Alimentos para Lactentes, Crianças de primeira Infância, Bicos, Chupetas e Mamadeiras. 2001. Brasil. Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM). 1981

COREN-SP e REBRAENSP. 10 Passos para a Segurança do Paciente. São Paulo, 2010.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 2.073 de 28 de setembro de 2004. Política Nacional de Atenção a Saúde Auditiva. Brasil, 2004

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Programa Nacional de DST e AIDS. Projeto Nascer. 2003. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/projeto_nascer.pdf. Acesso em 21 ago. 2009.

*957 N. Plum Grove Road, Schaumburg, IL 60173; 847-519-7730; http://www.llli.org. No Canadá: PO Box 700, Winchester, ON, KOC 2KO; 800-665-4324; http://www.lllc.ca.

*American Academy of Pediatrics, 141 Northwest Point Blvd., Elk Grove Village, IL 60007-1098; 847-434-4000; http://www.aap.org e http://www.Healthy Children.org; e divisão local da segurança do tráfego ou National Highway Traffic Safety Administration Auto Safety Hotline, 888-327-4236. Para as crianças com deficiência, entre em contato com o Easter Seals, 800-221-6827, e peça por Special KARS (Kids Are Riding Safe).

CAPÍTULO 9

Problemas de Saúde dos Recém-nascidos

Debbie Fraser

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Tocotraumatismos
- Lesão do Tecido Mole
- Trauma Cefálico
  - Bossa Serossanguínea ou *Caput Succedaneum*
  - Cefaloematoma
  - Hemorragia Subgaleal
  - Cuidados de Enfermagem
- Fraturas
  - Cuidados de Enfermagem
- Paralisia
  - Paralisia Facial
  - Paralisia Braquial
  - Paralisia do Nervo Frênico
  - Cuidados de Enfermagem

Problemas Comuns do Recém-nascido
- Eritema Tóxico Neonatal
- Candidíase
  - Candidíase Oral
  - Cuidados de Enfermagem
- Vírus Herpes Simples
  - Cuidados de Enfermagem
- Marcas de Nascimento
  - Cuidados de Enfermagem

Cuidados de Enfermagem ao Recém-nascido de Alto Risco e à sua Família
- Identificação dos Recém-nascidos de Alto Risco
  - Classificação dos Recém-nascidos de Alto Risco
- O Cuidado de Recém-nascidos de Alto Risco
  - Avaliação Sistemática
  - Monitoração de Dados Fisiológicos

- Suporte Respiratório
- Termorregulação
- Proteção contra Infecções
- Hidratação
- Nutrição
- Recusa Alimentar
- Conservação de Energia
- Cuidados com a Pele
- Administração de Fármacos
- Resultado do Desenvolvimento
- Envolvimento e Suporte Familiar
- Facilitando o Relacionamento entre os Pais e o Recém-nascido
- Planejamento para a Alta e Cuidado Domiciliar
- Perda Neonatal

Alto Risco Relacionado à Dismaturidade
- Recém-nascidos Pré-termo
  - Avaliação Diagnóstica
  - Conduta Terapêutica
  - Considerações de Enfermagem
- Recém-nascidos Pós-termo

Alto Risco Relacionado aos Fatores Fisiológicos
- Hiperbilirrubinemia
  - Fisiopatologia
  - Avaliação Diagnóstica
  - Complicações
  - Conduta Terapêutica
  - Considerações de Enfermagem
- Doença Hemolítica do Recém-nascido
  - Incompatibilidade Sanguínea
  - Manifestações Clínicas
  - Avaliação Diagnóstica
  - Conduta Terapêutica
  - Considerações de Enfermagem
- Complicações Metabólicas
- Síndrome do Desconforto Respiratório
  - Fisiopatologia
  - Avaliação Diagnóstica
  - Conduta Terapêutica
  - Considerações de Enfermagem
- Complicações Respiratórias
  - Desequilíbrio Acidobásico
- Complicações Cardiovasculares

Complicações Neurológicas
Convulsões Neonatais
Avaliação Diagnóstica
Conduta Terapêutica
Considerações de Enfermagem

Alto Risco Relacionado aos Processos Infecciosos
Sepse
Avaliação Diagnóstica
Prevenção
Conduta Terapêutica
Considerações de Enfermagem
Enterocolite Necrosante (ECN)
Avaliação Diagnóstica
Conduta Terapêutica
Considerações de Enfermagem

Alto Risco Relacionado às Condições Maternas
Recém-nascidos de Mães Diabéticas
Conduta Terapêutica
Considerações de Enfermagem
Recém-nascidos Expostos a Drogas
Manifestações Clínicas
Avaliação Diagnóstica
Conduta Terapêutica
Considerações de Enfermagem
Exposição ao Álcool
Exposição à Cocaína
Exposição à Metanfetamina
Exposição à Maconha
Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina
Infecções Maternas
Considerações de Enfermagem

Anomalias Congênitas
Etiologia Genética das Anomalias Congênitas
Anormalidades Cromossômicas
Defeitos de Genes Únicos
Herança Multifatorial
Defeitos Provocados por Agentes Químicos
Considerações de Enfermagem

Erros Inatos de Metabolismo
Hipotireoidismo Congênito
Avaliação Diagnóstica

Conduta Terapêutica
Considerações de Enfermagem
Fenilcetonúria
Avaliação Diagnóstica
Conduta Terapêutica
Considerações de Enfermagem
Galactosemia
Avaliação Diagnóstica
Conduta Terapêutica
Considerações de Enfermagem
Avaliação Genética e Aconselhamento
Aspectos Psicológicos da Doença Genética

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Reconhecer os desvios mais comuns das características normais de um recém-nascido.
- Realizar uma avaliação sistemática de um recém-nascido de alto risco.
- Desenvolver um plano de cuidados gerais para um recém-nascido de alto risco.
- Reconhecer os fatores fisiológicos que comprometem o estado de saúde do recém-nascido pré-termo.
- Discutir o papel da enfermagem na promoção da relação pais-bebê.
- Diferenciar as características físicas do recém-nascido a termo e as do pré-termo.
- Discutir as bases da triagem dos problemas de saúde do recém-nascido.
- Discutir a necessidade da realização de rastreamento e aconselhamento genético quando o recém-nascido apresentar alguma alteração hereditária.
- Modificar um plano de cuidados gerais para adequá-lo às necessidades específicas do recém-nascido de alto risco.

Tocotraumatismos

Diversos fatores são responsáveis por predispor um recém-nascido a lesões ao nascimento (Mangurten e Puppala, 2011; Verklan e Lopez, 2011). Entre os fatores maternos, inclui-se a disfunção uterina, que pode levar a um trabalho de parto rápido, prolongado, pré-termo, pós-termo ou mesmo a uma desproporção cefalopélvica. A lesão

pode ainda resultar de distocia secundária a macrossomia fetal, gestação múltipla, apresentação anômala (não relacionada a condições maternas uterinas ou pélvicas) e anomalias congênitas. As lesões do couro cabeludo do recém-nascido ocorridas durante o parto podem estar relacionadas ao uso de monitoração da frequência cardíaca fetal durante o parto e à coleta de sangue desse local para análise acidobásica. As técnicas obstétricas de parto podem também causar lesões. O uso de fórceps, a vácuo-extração, a mobilização para extração e a cesárea são fatores que podem estar relacionados a essas lesões. Muitas vezes mais de um fator está presente e múltiplos fatores predisponentes podem estar relacionados a uma única condição materna.

Lesão do tecido mole

Diversos tipos de lesão de tecidos moles podem decorrer do processo do parto, principalmente na forma de hematomas ou abrasões secundárias à distocia. A lesão de tecidos moles geralmente ocorre quando há uma desproporção entre a parte fetal apresentada e a pelve materna (**desproporção cefalopélvica**). O uso do fórceps para facilitar o desenvolvimento do trabalho de parto em um caso de apresentação em vértice pode gerar hematoma ou escoriação nas regiões laterais da face do recém-nascido. Podem ainda aparecer petéquias e equimoses na porção de apresentação após um trabalho de parto pélvico ou em bregma. Após um trabalho de parto rápido ou difícil, a redução súbita de pressão sobre a cabeça do recém-nascido pode ocasionar hemorragia da esclera ou petéquias generalizadas sobre a face e a cabeça. As petéquias e equimoses podem também surgir sobre a cabeça, pescoço e face de um recém-nascido que apresentou circular de cordão umbilical, dando à sua face um aspecto cianótico. Uma área bem delimitada de petéquias e equimose ou abrasão pode ser observada na região occipital de um recém-nascido quando se utiliza a vácuo-extração durante o trabalho de parto. Raramente podem ocorrer lacerações durante a cesariana.

Essas lesões traumáticas em geral desaparecem espontaneamente ao longo de alguns dias, sem qualquer tratamento. No entanto, as petéquias podem ser a manifestação de um distúrbio hematológico subjacente ou de uma doença sistêmica como uma infecção, devendo ser, portanto, avaliadas quanto à sua causa. Os cuidados de enfermagem devem ser direcionados primeiramente ao cuidado das lesões, fornecimento de explicações e transmissão de segurança aos pais.

Trauma cefálico

O trauma cefálico e do couro cabeludo durante o nascimento tem, na maioria das vezes, caráter benigno, todavia pode resultar em lesão mais séria. Essas lesões decorrentes de trauma importante, como a hemorragia intracraniana e o hematoma subdural, serão discutidas quanto à sua relação com distúrbios neurológicos do recém-nascido (Tabela 9-9). As fraturas do crânio são discutidas e relacionadas a outras fraturas decorrentes do trabalho de parto. Os três tipos mais comuns de lesão hemorrágica extracraniana são a bossa serossanguínea, a hemorragia subgaleal e o cefaloematoma.

Bossa Serossanguínea ou *Caput Succedaneum*

A lesão do couro cabeludo mais comumente observada é a **bossa serossanguínea** (*caput succedaneum*), uma área mal delimitada de tecido edemaciado localizada no polo cefálico em um feto com apresentação cefálica (Fig. 9-1, *A*). Essa tumefação é composta por sangue, soro ou por ambos, localizados sobre o osso, frequentemente se estendendo para além das margens ósseas. Pode ainda estar relacionada a petéquias ou equimoses. Não há necessidade de qualquer tratamento, uma vez que o quadro regride espontaneamente em alguns dias.

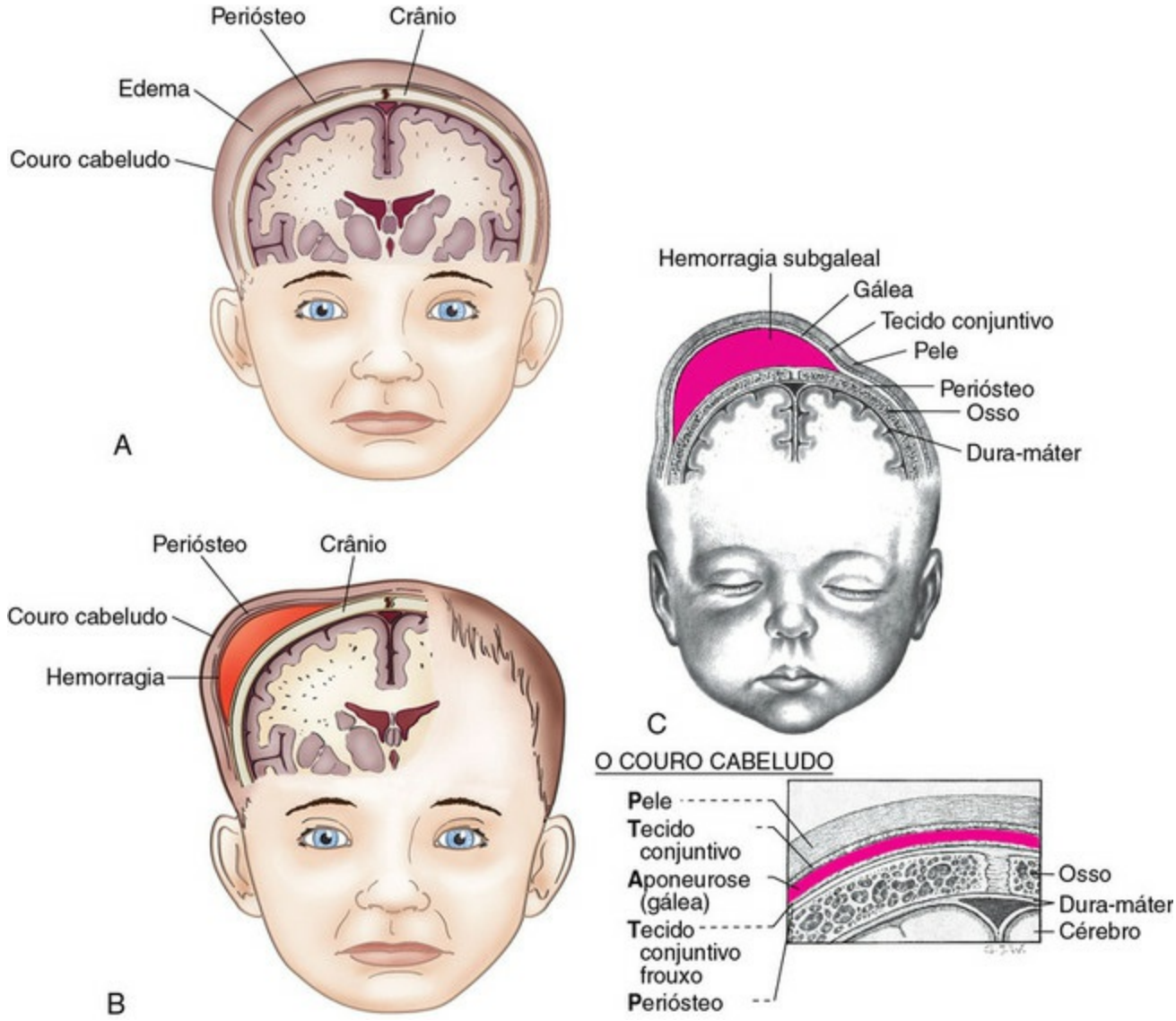


FIG 9-1 **A**, Bossa serossanguínea. **B**, Cefaloematoma. **C**, Hemorragia subgaleal. (**A** e **B**, De Seidel HM, Ball JM, Davis JE, and others: *Mosby's guide to physical examination*, ed 6, St. Louis, 2006, Mosby.)

Cefaloematoma

Raramente um cefaloematoma pode se formar pela ruptura de vasos sanguíneos durante o trabalho de parto, ocasionando um sangramento entre o osso craniano e seu periósteo. Essa lesão ocorre com maior frequência durante o parto de primíparas, estando muitas vezes associado ao uso de fórceps e vácuo-extração. De forma diversa da bossa

serossanguínea, os limites do cefaloematoma são bem delimitados e não se estendem para além dos limites do osso subjacente (linhas de sutura) (Fig. 9-1, *B*). O cefaloematoma pode envolver apenas um ou ambos os ossos parietais. Os ossos occipitais são menos frequentemente afetados, ao passo que os frontais raramente são acometidos. O edema é mínimo ou inexiste ao nascimento, mas aumenta em tamanho no segundo ou terceiro dia. A perda sanguínea costuma ser insignificante.

Não há indicação de tratamento para um cefaloematoma sem complicações. A maioria das lesões regride entre 2 semanas e 3 meses. As lesões que resultam em perda sanguínea importante ou que se associam à fratura exigem avaliação adicional. Durante a resolução do hematoma pode ocorrer hiperbilirrubinemia. Pode ainda se desenvolver uma infecção local, que deve ser suspeitada quando houver um aumento súbito do edema. Os pais devem ser alertados de que, em alguns casos, pode surgir e persistir uma pequena área de calcificação.

Hemorragia Subgaleal

A hemorragia subgaleal consiste no sangramento para o interior do compartimento subgaleal (Fig. 9-1, *C*). O **compartimento subgaleal** é um espaço em potencial que contém tecido conjuntivo frouxo; está localizado sob a gálea aponeurótica, uma bainha tendinosa que liga os músculos frontal e occipital, formando a superfície interna do couro cabeludo. A lesão ocorre como resultado de forças que comprimem e arrastam a cabeça através do canal pélvico (Verklan e Lopez, 2011). Partos instrumentados, particularmente a vácuo-extração e fórceps, aumentam o risco de hemorragia subgaleal. Fatores de risco adicionais incluem segundo estágio do trabalho de parto, sofrimento fetal, macrossomia, falha na vácuo-extração e primiparidade materna (Doumouchtsis e Arulkumaran, 2006). O sangramento se estende para além dos limites do osso craniano, frequentemente até o pescoço, mantendo-se após o nascimento e apresentando potencial para complicações sérias, como anemia ou choque hipovolêmico.

A detecção precoce da hemorragia é vital; é essencial realizar medidas seriadas do perímetro cefálico e inspecionar a região do pescoço, avaliando a presença de edema expansivo ou massa sólida. O achado de uma massa flutuante sob o couro cabeludo que atravessa as linhas de sutura e que se move durante o reposicionamento do recém-nascido é um sinal precoce de possível hemorragia subgaleal (Doumouchtsis e Arulkumaran, 2006). Podem-se citar ainda como possíveis sinais: palidez, taquicardia e aumento do perímetro cefálico (Reid, 2007). Outro sinal precoce da hemorragia subgaleal consiste no posicionamento anterior e lateralizado das orelhas do recém-nascido devido à extensão posterior do hematoma. Coagulação intravascular disseminada (CID) também foi associada com hemorragia subgaleal (Schierholz e Walker, 2010). As técnicas de imagem como a tomografia computadorizada (TC) ou a ressonância magnética (RM) são úteis na confirmação diagnóstica. A transfusão sanguínea e dos fatores de coagulação é necessária em casos de hemorragia aguda. A monitoração do recém-nascido quanto à alteração do nível de consciência e uma redução do hematócrito são pontos-chave para o diagnóstico e tratamento precoces. Uma elevação dos níveis séricos de bilirrubina pode ser evidenciada como resultado da degradação dos glóbulos vermelhos (GV) presentes

no hematoma.

Cuidados de Enfermagem

O cuidado de enfermagem deve focar a avaliação e a observação das lesões mais comuns do couro cabeludo e a vigilância de possíveis complicações associadas, como infecção ou hemorragia subgaleal, perda sanguínea aguda e hipovolemia. A assistência de enfermagem ao recém-nascido com uma hemorragia subgaleal inclui monitoração cuidadosa dos sinais de instabilidade hemodinâmica e choque (Schierholz e Walker, 2010). Uma vez que o *caput succedaneum* e a cefaloematoma normalmente apresentam regressão espontânea, os pais devem ser esclarecidos quanto à sua natureza benigna.

Fraturas

A **clavícula** é o osso com maior índice de fraturas durante o trabalho de parto. Essa condição está frequentemente associada a uma distocia de ombro ou mesmo à apresentação de vértice ou bregma de feto grande para a idade gestacional. Uma **crepitação** (sensação de estalo grosseiro produzido pelo atrito dos fragmentos do osso fraturado) pode ser sentida ou ouvida durante o exame. A palpação de uma massa esponjosa representando um edema ou hematoma local pode sinalizar uma clavícula fraturada. O recém-nascido pode relutar em mover o membro superior do lado afetado e o reflexo de Moro pode apresentar-se assimétrico. As radiografias geralmente revelam uma fratura completa com sobreposição dos fragmentos.

As fraturas de **ossos longos**, como o fêmur ou o úmero, são por vezes difíceis de serem detectadas por meio de exames radiológicos em recém-nascidos. Embora a osteogênese imperfeita seja um achado raro, os recém-nascidos que apresentarem fraturas devem ser avaliados em busca de outras evidências desse distúrbio congênito.

As fraturas do **crânio** em recém-nascidos são incomuns. Os ossos cranianos de recém-nascidos, que são menos mineralizados e mais compressíveis que os de crianças maiores, são separados por suturas membranosas que permitem uma alteração suficiente do contorno cefálico para que este se ajuste ao canal pélvico durante o parto. As fraturas cranianas são geralmente secundárias a um trabalho de parto difícil, prolongado ou à extração com o auxílio do fórceps. A maioria das fraturas é linear, todavia algumas podem ser vistas como depressões que podem ser comprimidas e descomprimidas como uma bola de pingue-pongue. A abordagem das fraturas cranianas deprimidas é controversa; muitas apresentam resolução espontânea. Relata-se que a elevação da depressão pode ser realizada de maneira não cirúrgica, utilizando-se uma bomba manual de extração de leite materno ou um vácuo-extrator (Mangurten e Puppala, 2011). A cirurgia pode ser indicada em casos de presença de fragmentos ósseos ou sinais de aumento da pressão intracraniana (PIC) (Hill, 2008). Um achado semelhante entre recém-nascidos é o **craniotabes**, que pode ter caráter benigno ou associar-se a prematuridade ou hidrocefalia (Johnson, 2009). Nessa condição, os ossos cranianos se movem livremente à palpação e podem ser facilmente comprimidos.

Alerta para a enfermagem

Um recém-nascido com a clavícula fraturada pode não apresentar sintomas; todavia, suspeite da fratura caso o recém-nascido limite o uso do braço, mantenha-o malposicionado, apresente reflexo de Moro assimétrico, edema e sensibilidade locais ou chore de dor quando o braço for mobilizado.

Alerta para a enfermagem

Qualquer recém-nascido que seja grande para a idade gestacional ou que tenha peso superior a 3.855 g e tenha nascido por via vaginal deve ser avaliado para a possibilidade de uma fratura de clavícula.

Cuidados de Enfermagem

Na maior parte dos casos, não há necessidade de qualquer intervenção além da manutenção do posicionamento apropriado do recém-nascido, tendo-se cuidado ao trocar suas roupas e ao manuseá-lo, sempre apoiando o osso acometido. Por exemplo, se um recém-nascido apresenta fratura de clavícula, ao levantá-lo deve-se apoiar sua região dorsal superior e inferiormente, nunca aplicando tração por meio de suas axilas. Deve-se também evitar posicionar o recém-nascido em decúbito lateral sobre o lado afetado. As fraturas lineares do crânio geralmente não requerem qualquer tratamento. Uma fratura craniana do tipo bola de pingue-pongue pode exigir uma descompressão por meio de intervenção cirúrgica. O recém-nascido deve ser observado quanto a sinais de complicações neurológicas. Os pais devem ser envolvidos no cuidado durante a hospitalização como parte do planejamento de alta, para a manutenção dos cuidados adequados no domicílio.

Paralisia

Paralisia Facial

Uma pressão sobre o nervo facial (VII par craniano) durante o trabalho de parto pode ser responsável por lesioná-lo. A manifestação clínica primária desse quadro consiste na perda dos movimentos do lado afetado, como a incapacidade em fechar completamente o olho e rebaixar o lábio, havendo um apagamento do sulco nasolabial e da fronte (Fig. 9-2). A paralisia é mais facilmente notada quando a criança chora. A boca se desvia para o lado não afetado e o olho ipsolateral à lesão mantém-se aberto.

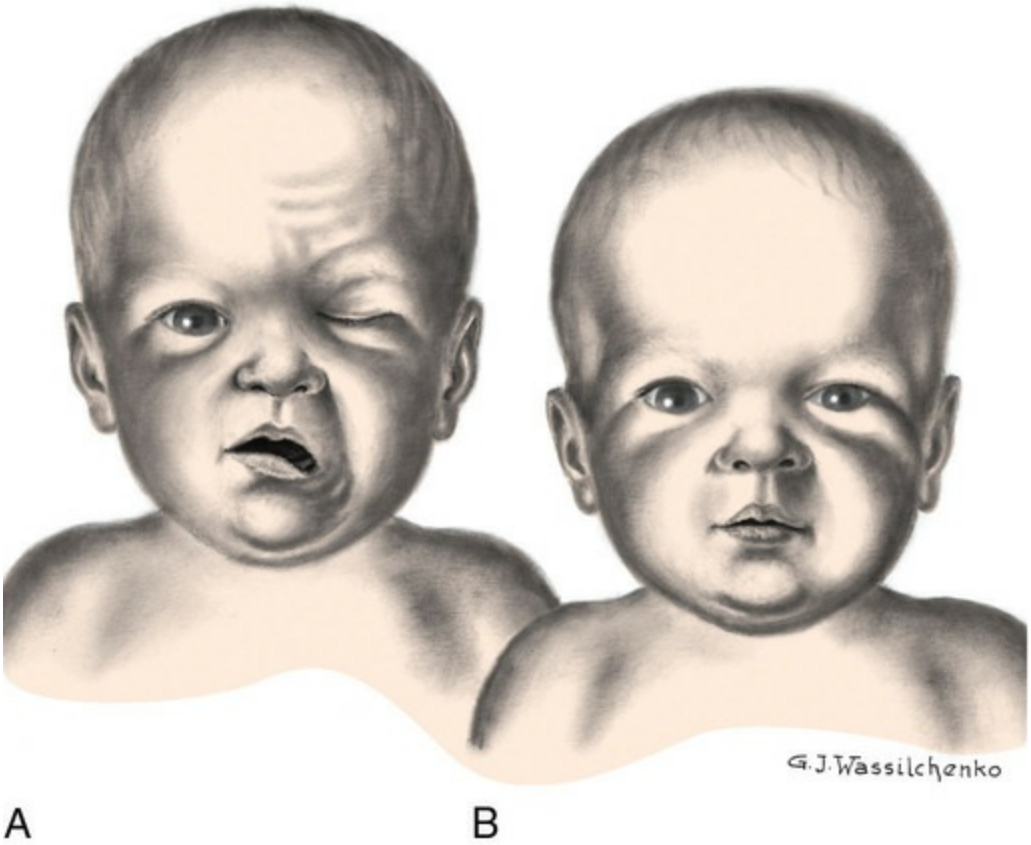


FIG 9-2 **A**, Paralisia do lado direito da face 15 minutos após parto com fórceps. A ausência de movimentos do lado afetado é notada principalmente durante o choro do recém-nascido. **B**, O mesmo recém-nascido após 24 horas.

Não há necessidade de qualquer intervenção médica. A paralisia em geral regride espontaneamente em alguns dias, embora possa demorar alguns meses.

Paralisia Braquial

As lesões do plexo podem resultar de forças que alterem a posição e a relação entre o braço, ombro e pescoço. A **paralisia de Erb (paralisia de Erb-Duchenne)** refere-se à lesão do plexo braquial (paralisia alta) como resultado do seu estiramento por tração do ombro em relação à cabeça, distocia de ombro ou apresentação de vértice ou bregma complicada. Entre outros fatores de risco associados podem-se citar o peso ao nascimento maior que 4.000 g, uma segunda fase do trabalho de parto com duração inferior a 15 minutos, índice de massa corpórea materna superior a 29, uma vácuo-extração, trabalho de parto prolongado e uma história prévia de lesão do plexo braquial (Hale, Bae e Waters, 2009; Hudic, Fatusic, Sinanovic *et al*., 2006). A **paralisia de Klumpke**, que é mais rara e acomete o plexo braquial gerando paralisia inferior, resulta de um estiramento da extremidade superior enquanto o tronco apresenta ainda mobilidade reduzida.

As manifestações clínicas da paralisia de Erb relacionam-se à paralisia da extremidade e dos músculos afetados. O braço enfraquecido pende ao lado do corpo, enquanto o ombro e o braço apresentam-se aduzidos e rodados internamente. O cotovelo se encontra estendido, o antebraço é pronado e o punho e os dedos são fletidos. O reflexo de preensão pode estar presente, pois os movimentos dos dedos e do punho estão

preservados (Tappero, 2009) (Fig. 9-3) Na paralisia do plexo de acometimento inferior, os músculos da mão encontram-se afetados, com consequentes queda do punho e relaxamento dos dedos. Em uma forma mais grave de paralisia braquial, todo o braço está acometido, não apresentando qualquer movimento. O reflexo de Moro está ausente no lado ipsolateral à lesão em qualquer dos tipos de paralisia braquial.

FIG 9-3 Paralisia esquerda (Erb) decorrente de lesão do plexo braquial. Note, no lado afetado, a extensão e a rotação interna do braço associadas à pronação do punho.

O tratamento do braço afetado é voltado à prevenção da ocorrência de contraturas dos músculos paralisados e à manutenção do posicionamento correto da cabeça umeral no interior da fossa glenoide da escápula. A recuperação completa dos nervos distendidos leva em média de 3 a 6 meses. Espera-se regressão completa do quadro em 88% a 92% dos casos (Verklan e Lopez, 2011). No entanto, a avulsão do nervo (desconexão completa tanto da raiz anterior como da posterior da medula espinhal) tem como resultado dano permanente. Nos casos em que não há melhora espontânea em 3 meses, pode ser necessário intervir cirurgicamente para aliviar a pressão sobre os nervos ou para repará-los por meio de enxertos (Joyner, Soto e Adam, 2006). Em alguns casos, a injeção de toxina botulínica tipo A no músculo peitoral maior pode ser efetiva na redução de contraturas musculares após lesões do plexo braquial decorrentes do trabalho de parto (Price, Ditaranto, Yaylali *et al*., 2007).

Paralisia do Nervo Frênico

A paralisia do nervo frênico resulta em perda da função diafragmática, o que pode ser detectado por ultrassonografia, que evidencia movimentos torácicos paradoxais, além de uma elevação do diafragma. A radiografia, por sua vez, pode não demonstrar essa elevação diafragmática no início do quadro, caso o recém-nascido esteja recebendo

ventilação por pressão positiva (Volpe, 2008). Essa lesão pode às vezes ocorrer associada à paralisia braquial. O desconforto respiratório é o sinal mais comum e importante da lesão. Como o acometimento do nervo frênico é geralmente unilateral, não há expansibilidade do pulmão ipsolateral e os esforços respiratórios são ineficazes. A respiração é predominantemente torácica e sinais como cianose, taquipneia ou mesmo insuficiência respiratória podem ser observados. A ocorrência de pneumonia ou atelectasia no lado afetado também é possível.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem voltados ao recém-nascido com paralisia do nervo facial devem compreender o apoio à mãe e ao recém-nascido em relação às técnicas de amamentação. Como parte da boca desse recém-nascido não consegue ocluir firmemente todo o mamilo, pode-se lançar mão do uso de um bico de silicone com uma via de saída calibrosa. A alimentação por gavagem pode ser necessária para evitar aspirações. O aleitamento materno não é contraindicado, mas a mãe poderá necessitar de auxílio para por conseguir que o filho se posicione e comprima toda a região areolar ao mamar.

Se a pálpebra do lado afetado não se fecha completamente, o uso de lágrimas artificiais diariamente pode evitar ressecamento da conjuntiva, da esclera e da córnea. A pálpebra é muitas vezes ocluída com o auxílio de uma fita adesiva, para evitar lesões acidentais. Caso seja necessário manter os cuidados oculares em casa, os pais devem ser instruídos quanto ao emprego das lágrimas artificiais antes da alta (Cap. 22)

Os cuidados de enfermagem de um recém-nascido com paralisia braquial voltam-se predominantemente ao posicionamento correto do braço afetado. Este deve ser gentilmente imobilizado junto ao abdome superior; exercícios passivos de amplitude de movimento dos ombros, punhos, cotovelos e dedos devem ser iniciados entre 7 e 10 dias do nascimento (Joyner, Soto e Adam, 2006). Podem-se prevenir as contraturas do punho em flexão com o auxílio de talas para suporte. Durante as trocas de roupa do recém-nascido deve-se priorizar o braço afetado. A retirada de suas roupas deve iniciar-se pelo braço não afetado, enquanto a colocação de nova roupa deve ter início pelo braço afetado, para prevenir a manipulação e estresse desnecessários sobre os músculos paralisados. Ensine aos pais quanto à posição de " bola de futebol americano" para segurar o recém-nascido e evitar levantá-lo segurando por suas axilas ou puxando seu braço.

O recém-nascido com paralisia do nervo frênico necessitará dos mesmos cuidados daquele com síndrome da angústia respiratória. A ventilação mecânica pode ser necessária para evitar o agravamento do quadro respiratório.

As necessidades emocionais da família também são uma parte importante dos cuidados de enfermagem; a família precisa sentir-se segura quanto ao progresso do recém-nascido e ao resultado esperado.

O acompanhamento desses recém-nascidos é essencial, uma vez que a recuperação pode ser demorada.

Problemas comuns do recém-nascido

Eritema tóxico neonatal

O **eritema tóxico neonatal**, também conhecido como **dermatite por picada de pulga** ou ***rash* do recém-nascido**, consiste em uma erupção benigna autolimitada sem fator causal conhecido, que surge nos 2 primeiros dias de vida. As lesões são sólidas, com tamanho de 1 a 3 mm, consistindo em pápulas ou pústulas de coloração amarelo-pálida ou esbranquiçada com base eritematosa, assemelhando-se a picadas de pulgas. O *rash* localiza-se predominantemente na face, extremidades proximais, tronco e nádegas, mas pode apresentar-se também em qualquer outro local do corpo, exceto na palma das mãos e planta dos pés. O quadro é mais facilmente notado durante episódios de choro. Não há manifestações sistêmicas e os grupos de lesões apresentam cura sem alterar a pigmentação local. O *rash* geralmente tem duração de 5 a 7 dias. A etiologia é desconhecida. A análise citológica de uma pústula evidencia numerosos eosinófilos e uma relativa ausência de neutrófilos. Quando o diagnóstico é questionável, devem-se obter culturas para fungos, vírus e bactérias. Embora não seja necessário qualquer tratamento, o quadro pode trazer preocupações aos pais, que devem ser esclarecidos quanto à natureza benigna e transitória da lesão.

Candidíase

A **candidíase**, também conhecida como **monilíase**, não é incomum em recém-nascidos. A ***Candida albicans***, o organismo responsável pelo quadro, pode gerar doença em qualquer sistema orgânico. É um fungo leveduriforme (produz leveduras e esporos) que pode ser adquirido a partir de uma infecção vaginal materna durante o trabalho de parto; há também a transmissão pessoa a pessoa (principalmente por técnica inadequada de higienização das mãos) e a partir de outros itens contaminados, como mamadeiras e seus bicos. Nessa faixa etária são observadas infecções cutâneas, mucocutâneas e disseminadas. A candidíase é geralmente um distúrbio benigno em recém-nascidos, frequentemente restrito à mucosa oral e àquelas regiões de contato com a fralda. A **dermatite da fralda** causada por *Candida* manifesta-se como uma erupção eritematosa úmida com pústulas esbranquiçadas ou amareladas agrupadas. Pequenas áreas de erosão da pele também podem ser vistas (veja Dermatite das Fraldas, Cap. 30).

Candidíase Oral

A candidíase oral (**afta**) é caracterizada por placas esbranquiçadas aderidas à língua, ao palato e à mucosa oral da região interna das bochechas (Fig. 9-4). Muitas vezes é difícil diferenciá-la do leite coagulado. O recém-nascido pode se recusar a mamar por sentir dor.

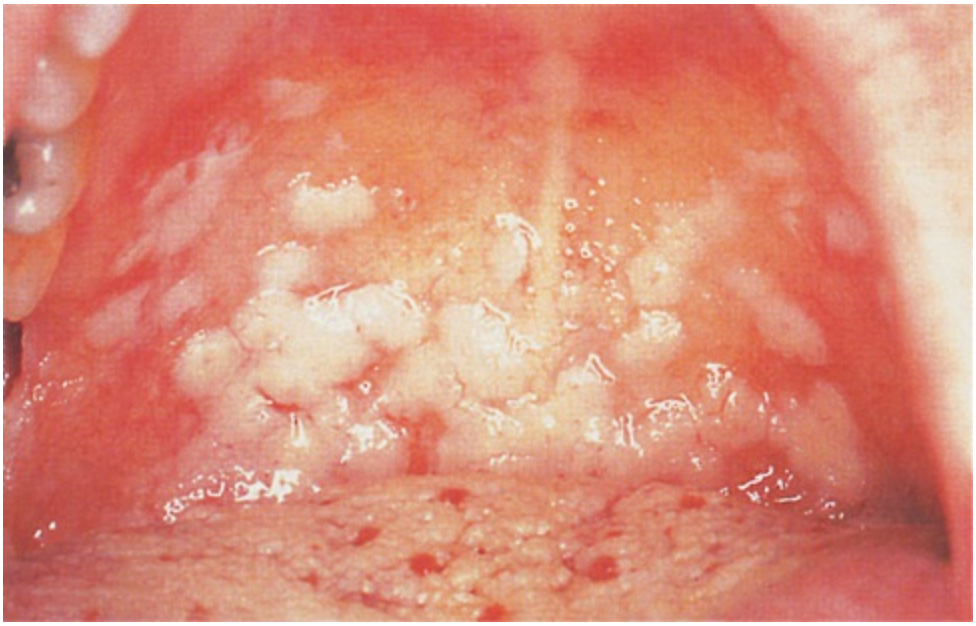


FIG 9-4 Candidíase oral (afta). (Cortesia de J.A. Innes. In Goering RV, Dockrell HM, Wakelin D, and others: *Mims' medical microbiology*, ed 4, London, 2008, Mosby.)

Essa condição costuma ser aguda entre os recém-nascidos e crônica em crianças maiores. A afta surge como resultado de terapia antimicrobiana ou por falta de higiene das mãos do responsável. Embora esse distúrbio seja autolimitado, a resolução espontânea pode levar até 2 meses, período no qual a lesão pode se espalhar para a laringe, traqueia, brônquios, pulmões e ao longo do trato gastrointestinal. O quadro é tratado com boa higiene, uso de fungicidas e correção de qualquer distúrbio subjacente. A origem da infecção deve ser abordada para evitar reinfecções.

A aplicação tópica de 1 mL de nistatina sobre as superfícies da cavidade oral quatro vezes ao dia, ou a cada 6 horas, é geralmente suficiente para prevenir a disseminação ou o prolongamento da infecção. Diversos outros fármacos podem ser utilizados, incluindo a anfotericina B, clotrimazol, fluconazol e miconazol administrados por via intravenosa, oral ou tópica. Para evitar a recorrência das lesões, estas devem ser tratadas até 2 dias após seu desaparecimento (Lawrence e Lawrence, 2011). Uma solução de violeta de genciana pode ser administrada juntamente com um dos antifúngicos em casos de aftas crônicas; todavia, essa solução não trata infecções gastrointestinais por *Candida* e pode irritar a mucosa oral. Alguns profissionais evitam a sua utilização, uma vez que é confusa, facilmente mancha as roupas e pode ser irritante para a mucosa oral. O fluconazol é mais eficaz do que nistatina, mas não tem aprovação da Food and Drug Administration para uso em bebês (Su, Gaskie e Jamieson, 2008).

Alerta para a enfermagem

A candidíase oral pode ser diferenciada do leite coagulado quando a tentativa de retirada das placas com uma espátula não for bem-sucedida. O profissional de saúde pode ainda referir que o recém-nascido tem dificuldade para se alimentar.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem devem ser direcionados para prevenir a disseminação da

infecção e administrar corretamente o medicamento tópico prescrito. Quanto à candidíase afetando as áreas de contato com a fralda, deve-se orientar os responsáveis em relação ao uso do medicamento prescrito (veja também Dermatite de Fralda, Cap. 30) Os recém-nascidos mais velhos com dermatite da fralda por cândida podem introduzir a levedura na boca por meio de mãos contaminadas. A utilização de roupas sobre a fralda pode evitar esse ciclo de autoinfecção.

Em casos de candidíase oral, a nistatina deve ser administrada após a alimentação. O medicamento deve ser espalhado sobre a superfície da mucosa oral e da língua com um aplicador ou uma seringa. A dose restante deve ser deixada na boca para ser engolida e assim tratar lesões gastrointestinais.

Além do cuidado de boa higiene, outras medidas de controle da candidíase incluem lavar a boca do recém-nascido com água abundante após sua alimentação e antes da aplicação do medicamento e ferver os bicos e as mamadeiras reutilizáveis por pelo menos 20 minutos após terem sido bem lavados (os esporos possuem resistência ao calor). Se utilizadas, as chupetas devem ser também fervidas ao menos por 20 minutos uma vez ao dia. Se for evidenciada candidíase na mãe ou no recém-nascido durante a amamentação, recomenda-se que ambos sejam tratados (Lawrence e Lawrence, 2011).

Vírus herpes simples

O herpes neonatal é uma das infecções virais mais graves do recém-nascido, apresentando uma taxa de mortalidade de até 60% naqueles com doença disseminada. Cerca de 86% a 90% da transmissão do herpes simples se dá durante a passagem do feto pelo canal do parto (Shet, 2011). O risco de transmissão de herpes genital durante o parto vaginal é estimado como sendo entre 30% e 50% com infecção primária ativa (Gardella e Brown, 2011). Todavia, em até 80% dos casos de infecção neonatal pelo vírus herpes simples (VHS) a mãe não apresenta qualquer história ou sintoma da infecção no momento do parto, embora testes sorológicos evidenciem o herpes-vírus (Gardella e Brown, 2011).

O herpes neonatal manifesta-se de uma das três maneiras: (1) envolvendo pele, olhos e boca; (2) como doença localizada do sistema nervoso central (SNC); ou (3) como doença disseminada envolvendo diversos órgãos. Na doença dos olhos e da pele, surge um *rash* como vesículas ou pústulas sobre uma base eritematosa. Grupos de lesões são comuns. A lesão ulcera e forma crosta rapidamente. A maioria dos recém-nascidos com herpes neonatal eventualmente desenvolve esse *rash* característico, mas até 20% dos recém-nascidos com doença disseminada não desenvolvem o *rash* cutâneo (Kimberlin, 2007). Os achados clínicos oftalmológicos incluem coriorretinite e microftalmia. Pode haver ainda envolvimento neurológico, com microcefalia ou encefalomalacia (James, Kimberlin e Whitley, 2009). As infecções disseminadas podem envolver praticamente qualquer sistema orgânico, mas o fígado, as adrenais e o pulmão são os mais comumente afetados. Na meningite pelo VHS, os recém-nascidos desenvolvem múltiplas lesões de necrose hemorrágica cortical. Estas podem ocorrer isoladamente ou associadas a lesões orais, dos olhos ou da pele. Os sintomas apresentados, que se iniciam geralmente da 2ª à 4ª semana

de vida, incluem letargia, redução da alimentação, irritabilidade e convulsões focais ou generalizadas.

Cuidados de Enfermagem

Os recém-nascidos com o herpes-vírus ou lesão suspeita (resultante de exposição) devem ser cuidadosamente avaliados em busca de manifestações clínicas. A ausência de lesões cutâneas em um recém-nascido exposto ao herpes-vírus materno não exclui a doença. As precauções de contato (além das precauções padrão) devem ser instituídas de acordo com as diretrizes da American Academy of Pediatrics (AAP) e do American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) (2007) ou segundo protocolo do próprio hospital. Recomenda-se a coleta de amostras das lesões através de *swabs* da boca, nasofaringe, conjuntiva, reto ou qualquer vesícula na pele do recém-nascido exposto; ainda, exames de urina, fezes, sangue e líquido cefalorraquidiano (LCR) devem ser solicitados para análise de cultura. A terapia com aciclovir e vidarabina é iniciada se os resultados da cultura forem positivos ou se houver uma forte suspeita de infecção por herpes-vírus (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009; James, Kimberlin e Whitley, 2009). Altas doses de aciclovir (60 mg/kg/dia) têm demonstrado diminuir a taxa de mortalidade em lactentes com VHS disseminado (James, Kimberlin e Whitley, 2009).

Marcas de nascimento

As alterações da cor da pele são achados comuns em recém-nascidos (veja discussão sobre a avaliação da pele do recém-nascido, Cap. 8). Em sua maioria, como no caso da mancha mongólica e dos nevos telangiectásicos, não há necessidade de qualquer terapia, a não ser o esclarecimento aos pais quanto à natureza benigna dessas descolorações. Todavia, algumas dessas lesões podem ser a manifestação de uma doença que exija investigação adicional tanto do recém-nascido como de outros membros da família (p. ex., as múltiplas lesões marrom-claras denominadas **manchas café com leite**, que frequentemente caracterizam a neurofibromatose, distúrbio hereditário autossômico dominante, sendo também achado comum na síndrome de Albright).

As lesões mais escuras ou extensas exigem investigação meticulosa, sendo a excisão da lesão recomendada quando possível. Entre tais lesões incluem-se o nódulo solitário castanho-avermelhado, que geralmente representa nevo de células epitelioides e fusiformes (**melanoma juvenil**); o **nevo pigmentado gigante**, uma placa irregular marrom-escura a preta que apresenta risco para transformação em melanoma maligno; e as máculas marrom-escuras ou pretas que se tornam mais numerosas com a idade (**nevos juncionais** ou **compostos**).

Marcas de nascença vasculares podem ser divididas nas seguintes categorias: malformações vasculares, hemangiomas capilares e hemangiomas mistos. As **manchas vasculares (malformações)** são lesões permanentes que estão presentes ao nascimento e são inicialmente planas e eritematosas. Qualquer estrutura vascular, capilar, veia, artéria ou linfático pode estar envolvido. As duas manchas vasculares mais comuns são a **mancha macular transitória** (mordida da cegonha) e a **mancha em vinho do porto**, ou

nevus flammeus. As lesões da **mancha em vinho do porto** são rosadas, vermelhas ou, mais raramente, manchas arroxeadas na pele que se espessam, escurecem e aumentam proporcionalmente ao crescimento da criança (Fig. 9-5, *A*). A mancha macular é mais frequentemente localizada nas pálpebras, glabela ou nuca e geralmente desaparece durante vários meses, mas pode ser mais proeminente com o choro ou mudanças de temperatura do ambiente (Morelli, 2011).

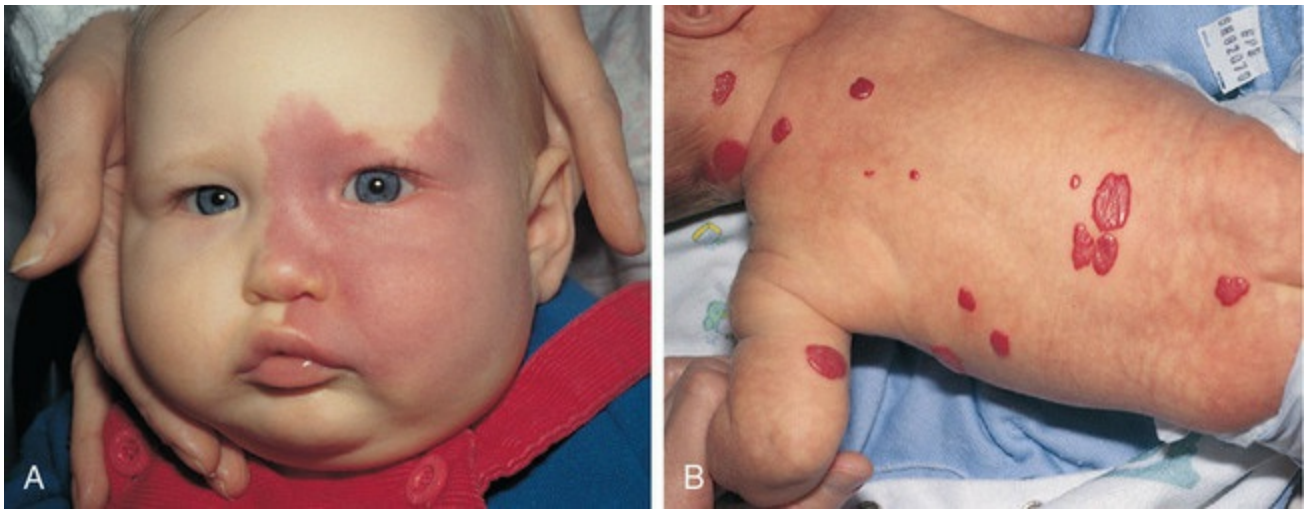


FIG 9-5 **A,** Mancha em vinho do porto. **B,** Hemangiomas capilares. (De Zitelli BJ, McIntire SC, Nowalk AJ: *Zitelli and Davis' atlas of pediatric physical diagnosis*, ed 6, St. Louis, 2012, Saunders.)

As manchas em vinho do porto podem também estar associadas a malformações estruturais, como o glaucoma e a angiomatose leptomeníngea (tumor de vasos sanguíneos ou linfáticos na pia-aracnoide) (**síndrome de Sturge-Weber**), ou a um supercrescimento ósseo ou muscular (**síndrome de Klippel-Trenaunay-Weber**). As crianças com manchas em vinho do porto nas pálpebras, fronte ou bochechas devem ser monitoradas periodicamente para afastar essas síndromes por meio de exames oftalmológicos, de neuroimagem e medidas das extremidades.

O tratamento de escolha para as manchas em vinho do porto consiste no uso de *laser* de luz pulsada. Frequentemente são necessárias diversas sessões do tratamento, que podem clarear de forma significativa ou mesmo levar ao desaparecimento das lesões. Praticamente não se formam cicatrizes ou mudanças na pigmentação.

Os **hemangiomas capilares**, conhecidos também como **marcas em morango**, são tumores cutâneos benignos que acometem apenas os capilares. Esses hemangiomas correspondem a áreas elevadas de cor vermelho-brilhante, de superfície áspera e margem bem definida (Fig. 9-5, *B*). As marcas em morango podem não estar aparentes ao nascimento, mas podem surgir em algumas semanas e aumentar de modo considerável ao longo do primeiro ano de vida, e então regredir espontaneamente. A resolução completa do quadro pode levar de 5 a 12 anos. Cerca de metade desses recém-nascidos pode evoluir com achados residuais como telangiectasia, tecido gorduroso redundante ou atrofia cutânea (Alster e Railan, 2006). Os **hemangiomas cavernosos** acometem vasos profundos da derme, possuem coloração vermelha ou púrpura e apresentam margens pouco definidas. Eles podem estar associados a sequestro plaquetário (**síndrome de**

Kasabach-Merritt) e trombocitopenia subsequente (Kelly, 2010; Witt, 2009).

Os hemangiomas podem também ocorrer como parte da síndrome PHACE (Sidbury, 2010):

P — Malformação da fossa posterior do cérebro
H — Hemangiomas (cervicofacial segmentar)
A — Anomalias arteriais
C — Defeitos cardíacos, incluindo coarctação da aorta
E — Anomalias oculares (no inglês, *eye*)

Embora a maioria dos hemangiomas não necessite de tratamento em razão de sua alta taxa de regressão espontânea, nos casos em que há obstrução da visão ou das vias respiratórias este pode ser necessário. Propranolol sistêmico ou prednisona pode impedir um maior crescimento. As injeções subcutâneas de interferon ou vincristina podem ser empregadas se os tratamentos citados anteriormente não forem suficientes para controlar o hemangioma; todavia, seus efeitos colaterais associados podem sobrepujar os benefícios da terapêutica em determinados casos (Holland e Drolet, 2010).

Cuidados de Enfermagem

As marcas de nascimento, principalmente aquelas na face, preocupam os pais. Deve-se explicar às famílias quanto ao tipo de lesão, seu significado e possível tratamento.* Elas podem se tranquilizar vendo fotos que antecedem e sucedem o tratamento de manchas em vinho do porto ou após a evolução natural dos hemangiomas. O registro fotográfico da regressão da lesão pode ajudar os pais a notar o processo de melhora.

Se a terapia a *laser* for utilizada, terá como resultado uma lesão de aparência roxo-enegrecida por 7 a 10 dias, após os quais há substituição da coloração enegrecida por uma avermelhada com eventual clareamento do local tratado. Durante esse período, os pais devem ser advertidos a evitar qualquer trauma sobre a lesão, assim como evitar qualquer tipo de pressão sobre o local. As unhas da criança devem ser cortadas também como precaução. Lavar o local delicadamente e secá-lo posteriormente pode ser benéfico, embora em determinados casos possa ser necessário aplicar um antibiótico tópico. A eficácia do tratamento pode ser prejudicada pelo uso de salicilatos; portanto, estes não devem ser administrados nesse período. A criança deve ser mantida fora do sol por várias semanas e então protegida com um filtro solar de fator de proteção mínimo de 25. Em relação às complicações relacionadas ao tratamento com *laser* podem-se citar hiperemia residual e equimose e, menos comumente, hiperpigmentação, hipopigmentação e cicatrizes atróficas (Alster e Railan, 2006).

Cuidados de enfermagem ao recém-nascido de alto risco e à sua família

Identificação dos recém-nascidos de alto risco

Um **recém-nascido de alto risco** pode ser definido como aquele que, independentemente de sua idade gestacional ou peso ao nascimento, apresenta risco de

morbidade e mortalidade superior à média devido a condições ou circunstâncias associadas ao nascimento e à adaptação à vida extrauterina. O período de alto risco abrange aquele envolvendo o desenvolvimento e crescimento humano desde a **viabilidade** (idade gestacional na qual se acredita ser possível a sobrevida fora do útero, ou a partir de 23 semanas de gestação) até 28 dias após o nascimento; dessa forma, envolve as ameaças à vida e à saúde durante os períodos pré-natal, perinatal e pós-natal.

Houve um aumento do interesse em **recém-nascidos prematuros tardios** no final das 34 a $36^{6}/_{7}$ semanas de gestação, os quais podem receber o mesmo tratamento de bebês nascidos a termo. Recém-nascidos prematuros tardios muitas vezes apresentam morbidades semelhantes às dos recém-nascidos prematuros, incluindo dificuldade respiratória, hipoglicemia, temperatura instável, dificuldade de alimentação, icterícia e internação prolongada como resultado da doença. Portanto, avaliação e intervenção imediata em situações de emergência com risco de morte perinatais muitas vezes fazem a diferença entre um resultado favorável e uma vida inteira de deficiência. Estima-se que recém-nascidos prematuros tardios representem 70% da população infantil total de prematuros, e que a taxa de mortalidade para este grupo é significativamente maior do que a de bebês nascidos a termo (7,9 × 2,4 por 1.000 nascidos vivos, respectivamente) (Tomashek, Shapiro-Mendoza, Davidoff *et al*., 2007). Devido ao peso de nascimento dos recém-nascidos prematuros tardios frequentemente variar entre 2.000 e 2.500 g e eles parecerem relativamente maduros em comparação com os prematuros de menor peso, eles podem ser tratados como bebês a termo e saudáveis e ter os fatores de risco para complicações negligenciados. Recém-nascidos prematuros tardios muitas vezes têm alta precoce e uma taxa significativamente maior de re-hospitalização do que bebês nascidos a termo (Escobar, Clark e Greene, 2006). Discussões sobre recém-nascidos de alto risco neste capítulo também se referem a recém-nascidos prematuros tardios que estão experimentando uma transição tardia para a vida extrauterina. As enfermeiras que atuam em unidades neonatais devem estar familiarizadas com as características dos recém-nascidos e reconhecer o significado dos desvios dos padrões esperados de normalidade. Quando profissionais podem antecipar a necessidade de cuidados especializados e estão preparados para ela, a probabilidade de sucesso é maior.

A Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses publicou o *Late Preterm Infant Assessment Guide* (Askin, Bakewell-Sachs, Medoff-Cooper *et al*., 2007) para a formação de enfermeiras perinatais sobre fatores de risco de recém-nascidos prematuros tardios, cuidados adequados e acompanhamento de saúde.

Classificação dos Recém-nascidos de Alto Risco

Os recém-nascidos de alto risco são frequentemente classificados de acordo com seu peso ao nascimento, idade gestacional e problemas fisiopatológicos predominantes. Os problemas mais comumente relacionados ao estado fisiológico associam-se principalmente à maturidade do recém-nascido e frequentemente envolvem distúrbios metabólicos (p. ex., hipoglicemia, hipocalcemia) ou aqueles consequentes à imaturidade de órgãos e sistemas (p. ex., hiperbilirrubinemia, angústia respiratória, hipotermia). Uma vez que os fatores de risco são comuns a diversas áreas de especialidade –

principalmente obstetrícia, pediatria e neonatologia –, deve-se utilizar uma terminologia específica para a descrição do estado de desenvolvimento do recém-nascido (Quadro 9-1).

Quadro 9-1 Classificação dos recém-nascidos de alto risco

Classificação de Acordo com o Tamanho

Recém-nascido de baixo peso ao nascer (BPN) – Recém-nascido com peso ao nascer inferior a 2.500 g, independentemente da idade gestacional

Recém-nascido de muito baixo peso ao nascer (MBPN) – Recém-nascido com peso ao nascer inferior a 1.500 g

Recém-nascido de extremo baixo peso ao nascer (EBP) – Recém-nascido com peso ao nascer inferior a 1.000 g

Recém-nascido adequado para a idade gestacional (AIG) – Recém-nascido cujo peso se encontra entre o 10° e o 90° percentil na curva de crescimento intrauterino

Recém-nascido pequeno para a idade gestacional (PIG) – Recém-nascido cuja taxa de crescimento intrauterino foi reduzida e o peso ao nascer está abaixo do 10° percentil na curva de crescimento intrauterino (veja também a Fig. 8-1, *B*)

Retardo de crescimento intrauterino (RCIU) – Encontrado em recém-nascidos cujo crescimento intrauterino é restringido (utilizado algumas vezes como referência ao recém-nascido PIG)

RCIU simétrico – Retardo do crescimento intrauterino em que o peso, o comprimento e o perímetro cefálico são afetados

RCIU assimétrico – Retardo do crescimento intrauterino em que o perímetro cefálico mantém-se dentro dos parâmetros normais, enquanto o peso ao a nascer está abaixo do 10º percentil

Recém-nascido grande para a idade gestacional (GIG) – Recém-nascido com peso ao nascer superior ao 90° percentil nos gráficos de crescimento intrauterino

Classificação de Acordo com a Idade Gestacional

Recém-nascido pré-termo – Recém-nascido com menos de 37 semanas de gestação, independentemente do peso ao nascer

Recém-nascido a termo – Recém-nascido entre 38 e 42 semanas de gestação, independentemente do peso ao nascer

Recém-nascido pré-termo tardio – Recém-nascido entre $34^{0}/_{7}$ e $36^{6}/_{7}$ semanas de gestação, independentemente do peso ao nascer*

Recém-nascido pós-termo – Recém-nascido com mais de 42 semanas de idade gestacional, independentemente do peso ao nascer

Classificação de Acordo com a Mortalidade

Nascido vivo – Nascimento em que o recém-nascido apresentou batimento cardíaco, movimento respiratório ou qualquer movimentação voluntária, independentemente da idade gestacional

Óbito fetal – Morte do feto após a 20ª semana de gestação e antes do parto, sem

qualquer sinal de vida após o nascimento

Morte neonatal – A morte neonatal ocorre nos primeiros 27 dias de vida. A morte neonatal precoce ocorre na primeira semana de vida e a tardia, entre o 7° e o 27° dia de vida

Mortalidade perinatal – Número total de mortes fetais e neonatais precoces por 1.000 nascidos vivos

*A definição de *recém-nascido pré-termo tardio* varia entre os especialistas, mas Engle (2006) sugere a acima descrita (que corresponde ao período do 239º ao 259º dia a partir da data da última menstruação).

No passado, acreditava-se que o peso ao nascimento refletia com razoável exatidão a idade gestacional; dessa maneira, se o peso ao nascimento de um recém-nascido excedesse 2.500 g, este seria considerado desenvolvido. No entanto, observou-se que as taxas de crescimento intrauterino não são as mesmas para todos os fetos, e que outros fatores (p. ex., hereditariedade, insuficiência placentária, doença materna) exercem também influência no crescimento intrauterino e no peso ao nascimento. A partir dessas informações, desenvolveu-se um sistema de classificação com dados mais significativos, incluindo o peso ao nascimento, idade gestacional e a evolução neonatal. (Veja a Fig. 8-2 para comparação de tamanho de recém-nascidos.)

O cuidado de recém-nascidos de alto risco

Avaliação Sistemática

Uma avaliação física completa e sistematizada é componente essencial do cuidado de recém-nascidos de alto risco (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Mudanças sutis no padrão alimentar, na atividade, na cor, na saturação de oxigênio (SaO_2) ou nos sinais vitais com frequência indicam um problema subjacente. Os recém-nascidos de baixo peso ao nascer (BPN), especialmente os de muito baixo peso ao nascer (MBPN) e os de extremo baixo peso (EBP), possuem menor capacidade para resistir ao estresse fisiológico prolongado, podendo vir a óbito dentro de minutos após exibir sintomas anormais, caso o processo patológico subjacente não seja corrigido. Enfermeiras vigilantes estão atentas a quaisquer mudanças súbitas e intervêm prontamente para promover a melhora da qualidade na assistência ao recém-nascido de alto risco. As mudanças na condição clínica do recém-nascido podem ser detectadas precocemente a partir de observações permanentes de sua adaptação ao ambiente extrauterino.

A observação do recém-nascido de alto risco deve ser feita de modo individualizado; aquele com doença grave exige acompanhamento constante por meio da análise de sua função respiratória por oximetria de pulso, avaliação eletrolítica e gasométrica. O registro preciso de todas as alterações observadas é parte integral dos cuidados de enfermagem. Com o auxílio da monitoração contínua cardiopulmonar pode-se organizar a abordagem de enfermagem diária, de modo que o manuseio do recém-nascido seja mínimo

(principalmente os de MBPN e EBP), evitando assim os efeitos do estresse ambiental.

Monitoração de Dados Fisiológicos

A maioria dos recém-nascidos sob observação intensiva é mantida em um ambiente com temperatura controlada e monitoração da frequência cardíaca, da atividade respiratória e da temperatura corporal. Os monitores são equipados com um sistema de alarme que indica quando os sinais vitais estão acima ou abaixo de limites predefinidos. No entanto, é importante comparar a frequência cardíaca obtida por meio de exame precordial com aquela demonstrada no monitor.

A pressão arterial (PA) é avaliada rotineiramente de forma invasiva ou não invasiva no recém-nascido doente. A monitoração contínua da pressão arterial por meio de um cateter arterial é muito utilizada, mas possui os riscos associados a qualquer procedimento em que um cateter seja introduzido em uma artéria. Os valores da PA aumentam gradativamente ao longo do primeiro mês de vida nos prematuros e nos recém-nascidos a termo. O valores normais de PA variam de acordo com a idade gestacional, peso, uso de medicamentos como corticoides e com a doença. Uma das principais considerações no recém-nascido prematuro é a relação entre a PA sistêmica e a determinação do fluxo de sangue cerebral adequado. Na unidade de tratamento intensivo neonatal (UTIN), exames laboratoriais frequentes e suas interpretações fazem parte da avaliação continuada da evolução do recém-nascido. Os dados de ingesta e eliminação de líquidos devem ser registrados com precisão em todos os recém-nascidos com doença aguda. A avaliação das perdas hídricas pode ser realizada coletando-se a urina em um saco plástico coletor feito especificamente para recém-nascidos pré-termo (Cap. 22) ou pesando-se suas fraldas, método este mais simples e menos traumático. A fralda úmida pré-pesada é novamente pesada em uma balança que avalia o peso em gramas, e cada grama adicional é convertido diretamente em mililitro (p. ex., 25 g = 25 mL).

Os exames de sangue são necessários para o acompanhamento e a monitoração da evolução do recém-nascido de alto risco. Os exames mais solicitados são os de glicemia, bilirrubinas, cálcio, hematócrito, eletrólitos e gasometria arterial. As amostras podem ser obtidas através de punção do calcanhar, punção venosa, arterial ou de um cateter umbilical venoso, arterial ou de artéria periférica (veja o quadro Cuidado Atraumático, p. 204, e Coleta de Amostras, Cap. 22).

Quando há necessidade de obtenção de muitas amostras de sangue, deve-se manter um registro da quantidade de sangue retirada, principalmente nos recém-nascidos de MBPN e EBP que não podem ter sua quantidade total de sangue depletada durante a fase aguda de sua doença. Tem-se dado ênfase à mínima retirada possível de sangue do recém-nascido de alto risco para minimizar a depleção do seu volume e evitar transfusões sanguíneas e, assim, suas complicações associadas. Para evitar a necessidade de repetidas punções arteriais, utiliza-se a oximetria de pulso. Embora seja menos utilizada que a oximetria de pulso, a avaliação transcutânea do dióxido de carbono (PCO_2tc) é realizada em determinadas situações. A enfermeira deve registrar eventuais

mudanças na oxigenação (ou em outros parâmetros que estejam sendo monitorados) associadas à abordagem do recém-nascido e, com isso, ajustar os cuidados conforme necessário. A frequência dos sinais vitais é determinada pela condição clínica do recém-nascido e em resposta ao seu manuseio.

O papel da enfermagem no cuidado do recém-nascido de alto risco e de sua família está descrito no quadro Processo de Enfermagem.

Suporte Respiratório

O objetivo primário no cuidado de recém-nascidos de alto risco consiste em estabelecer e manter a respiração. Muitos recém-nascidos necessitam de oxigênio suplementar e ventilação assistida. Todos necessitam de um posicionamento apropriado para maximizar a oxigenação e a ventilação. A oxigenoterapia é fornecida baseando-se nas necessidades do recém-nascido e na patologia (veja Síndrome do Desconforto Respiratório, p. 257).

Termorregulação

Após ou ao mesmo tempo que se estabelece a respiração, a necessidade mais crucial do recém-nascido de BPN é receber calor externo. A prevenção da perda de calor e a manutenção de um ambiente térmico neutro são aspectos desafiadores ao cuidado de enfermagem intensivo neonatal. A produção de calor é um processo complexo que envolve os sistemas cardiovascular, neurológico e metabólico, e o recém-nascido imaturo ainda apresenta os mesmos problemas relacionados à produção de calor enfrentados pelo recém-nascido a termo (veja Termorregulação, Cap. 8). No entanto, os recém-nascidos de BPN estão em grande desvantagem por numerosos fatores. Eles possuem massa muscular reduzida, menos depósitos de gordura marrom para produção de calor, carecem de gordura subcutânea isolante e possuem o controle reflexo dos capilares cutâneos pouco desenvolvido.

Para postergar ou prevenir os efeitos do estresse por frio, os recém-nascidos em risco são postos imediatamente após o nascimento em um ambiente aquecido, onde são mantidos até serem capazes de manter uma **estabilidade térmica** – a habilidade de balancear a produção e a conservação de calor com sua dissipação. Uma vez que o superaquecimento gera um aumento no consumo de oxigênio e de calorias, os recém-nascidos podem estar também em risco em um ambiente com calor excessivo. O **ambiente termicamente neutro** é aquele que permite ao recém-nascido manter uma temperatura normal com mínimo consumo de oxigênio e gasto calórico (Bissinger e Annibale, 2010). Alguns estudos demonstram que não é possível predizer a temperatura que garanta neutralidade adequada para as necessidades do recém-nascido de alto risco. Em recém-nascidos saudáveis a termo recomenda-se que a temperatura axilar seja mantida entre 36,5° e 37,5 °C, ao passo que a temperatura axilar de recém-nascidos pré-termo situada entre 36,3° e 36,9 °C é considerada apropriada (Brown e Landers, 2011).

Os recém-nascidos de peso de nascimento muito baixo e EBP, que possuem pele mais fina e praticamente não apresentam gordura subcutânea, conseguem controlar perdas e ganhos de temperatura corporal apenas dentro de limites específicos de temperatura do

ambiente. Estes apresentam perda de calor através da radiação, evaporação e perda de água transepidérmica três a cinco vezes maior que recém-nascidos a termo, e a redução de sua temperatura corporal guarda relação com um aumento da mortalidade. Há necessidade de mais pesquisas para definir um ambiente termicamente neutro para o recém-nascido de EBP.

As consequências do estresse por frio que causam prejuízos adicionais aos recém-nascidos são (1) hipoxia, (2) acidose metabólica e (3) hipoglicemia. O aumento no metabolismo secundário ao frio gera um aumento compensatório do consumo de oxigênio e calorias. Se o oxigênio não for ofertado para atender a esta demanda, pode haver queda dos seus níveis arteriais. Essa condição é ainda complicada pelo menor volume pulmonar em relação à taxa metabólica, levando à hipoxia e a distúrbios pulmonares. Há uma pequena vantagem decorrente da presença de hemoglobina fetal, uma vez que a sua maior capacidade em carrear oxigênio permite ao recém-nascido resistir por períodos mais prolongados em condições de hipoxia.

Os três métodos principais utilizados para a manutenção de um ambiente térmico neutro são uso de incubadora, calor radiante (Fig. 9-6) e um berço aberto com cobertores de algodão. Um recém-nascido vestido sob os cobertores consegue manter sua temperatura em ambiente com faixas de temperatura mais amplas; no entanto, a observação de um recém-nascido de alto risco é mais eficaz se este permanecer parcialmente despido. A incubadora deve ser preaquecida antes da chegada do recém-nascido. O uso de **incubadoras com parede dupla** aumenta significativamente a capacidade do recém-nascido de manter uma temperatura adequada e reduz o gasto energético relacionado à regulação de calor. Dentro e fora da incubadora, o uso de toucas é efetivo na prevenção da perda de calor. Gorros fabricados em tecido sintético ou lã são mais efetivos que os feitos de algodão. O uso de cobertores com gel aquecido foi associado à redução importante da incidência de perda de calor por radiação e é responsável por preservar o ambiente térmico neutro de forma adequada ao recém-nascido de MBPN (Lewis, Sanders e Brockopp, 2011; Soll, 2008). Um método efetivo para a oferta de limites determinados de temperatura ao recém-nascido são as **incubadoras de ajuste manual** ou **controladas automaticamente (servo-controladas)**. O mecanismo de funcionamento da incubadora automática se dá pelo preestabelecimento dos limites mínimo e máximo da faixa de temperatura desejada, ajustando-se automaticamente em resposta aos sinais de um termossensor posicionado na pele do abdome do recém-nascido. Quando ocorrer a queda de temperatura, o dispositivo de aquecimento será disparado para elevá-la. O servo-controle geralmente é ajustado para manter a temperatura da pele do recém-nascido entre 36° e 36,5 °C (96,8° e 97,7° F) (Brown e Landers, 2011).

FIG 9-6 Enfermeira cuidando de um recém-nascido em berço de calor radiante. (Foto: cortesia de E. Jacobs, Texas Children's Hospital, Houston.)

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Avaliação Física

Avaliação Geral

Utilizando uma balança eletrônica, obtenha o peso do recém-nascido diariamente ou com maior frequência, se necessário.
Meça seu comprimento e o perímetro cefálico ao nascimento.
Descreva o formato geral e o tamanho do corpo do recém-nascido, a postura, características da respiração e a presença e localização do edema.
Descreva quaisquer anormalidades aparentes.
Descreva quaisquer sinais de desconforto – alteração da cor, hipotonia, letargia, apneia.

Avaliação Respiratória

Descreva o formato do tórax (em barril, côncavo), simetria, presença de incisões, drenos ou outras alterações.
Descreva a utilização de musculatura acessória – batimento de aletas nasais ou retrações subesternais, intercostais ou supraesternais.
Determine a frequência respiratória e sua regularidade.
Ausculte e descreva os sons respiratórios – estertores, sibilos, redução da intensidade, roncos, redução da entrada de ar, estridores, simetria do murmúrio.
Descreva o choro, caso o recém-nascido não esteja entubado.
Descreva a oxigenação e o método como é ofertada. Se o recém-nascido estiver entubado, descreva o tamanho e a posição do tubo, tipo de ventilador e os

parâmetros de ajustes.
Determine a saturação de oxigênio por meio de oximetria de pulso e pressão parcial de oxigênio. O dióxido de carbono pode ser monitorado por meio de mensuração transcutânea (PCO_2tc).

Avaliação Cardiovascular

Determine a frequência e o ritmo cardíaco.
Descreva a ausculta cardíaca, incluindo os sopros.
Determine o ponto de impulsão máxima (PIM), local em que os sons cardíacos são mais audíveis e o pulso cardíaco é palpável (uma mudança no PIM pode indicar uma alteração no mediastino).
Descreva a cor do recém-nascido: cianose (pode ter origem cardíaca, respiratória ou hematopoiética), palidez, pletora, icterícia, moteada.
Avalie a cor das mucosas e dos lábios.
Determine a pressão arterial da maneira indicada. Relate a extremidade utilizada ao obtê-la, assim como o tamanho do manguito.
Descreva os pulsos periféricos, tempo de enchimento capilar e a perfusão periférica (matização).
Descreva os monitores, seus parâmetros e se os alarmes estão ligados.

Avaliação Gastrointestinal

Determine a presença de distensão abdominal – aumento da circunferência, pele brilhante, evidência de eritema de parede abdominal, peristalse e alças intestinais visíveis e o formato do umbigo.
Determine quaisquer sinais de regurgitação e sua relação com a alimentação; descreva as características e a quantidade do resíduo caso o recém-nascido seja alimentado por gavagem; se uma sonda nasogástrica estiver posicionada, descreva o tipo de sucção e drenagem (cor, consistência, pH).
Descreva o volume, cor, consistência e odor de qualquer êmese.
Palpe a margem do fígado (1-3 cm abaixo do rebordo costal direito).
Descreva o volume, cor, consistência e odor das fezes.
Descreva os sons intestinais – sua presença ou ausência (devem estar presentes caso o recém-nascido esteja sendo alimentado).

Avaliação Geniturinária

Descreva quaisquer anormalidades da genitália.
Descreva a quantidade de urina (determinada pelo peso), cor, pH, densidade urinária e outros achados detectáveis por fitas-teste.
Verifique o peso.

Avaliação Neurológica-Musculoesquelética

Descreva os movimentos do recém-nascido – aleatórios, intencionais, de contorção, espontâneos, provocados. Descreva o nível de atividade com a estimulação, avaliando

de acordo com a idade gestacional.
Descreva a posição e atitude do recém-nascido – em flexão ou extensão.
Descreva os reflexos observados – Moro, sucção, Babinski, plantar e outros esperados.
Determine o nível de resposta e consolabilidade.
Determine as mudanças no perímetro cefálico (se necessário), tamanho, tensão das fontanelas e as linhas de sutura.
Determine as respostas pupilares de recém-nascidos com mais de 32 semanas de gestação.
Observe o alinhamento do quadril (deve ser apenas realizado por médico experiente).

Temperatura

Determine a temperatura axilar.
Determine a relação com a temperatura do ambiente.

Avaliação da Pele

Observe quaisquer lesões de pele ou marcas de nascença.
Descreva qualquer descoloração, região avermelhada, sinais de irritação, vesículas, escoriações ou áreas expostas, principalmente nos locais de contato com equipamentos de monitoração, de infusão ou qualquer outro aparelho. Observe e anote também qualquer preparo utilizado na pele (p. ex., antissépticos).
Determine a textura e o turgor da pele – seca, lisa, escamosa, descamante e assim por diante.
Descreva qualquer erupção, lesão dermatológica ou marca de nascença.
Determine se o cateter de infusão intravenosa está bem posicionado e observe sinais de infiltração.
Descreva os acessos de infusão parenteral – localização, tipo (arterial, venoso, periférico, umbilical, central de inserção periférica), tipo de infusão (medicamento, solução salina, glicose, eletrólitos, lipídios, nutrição parenteral total), tipo de bomba de infusão e velocidade utilizada, tipo de cateter e aparência do local de inserção.

Processo de enfermagem

Os Recém-nascidos de Alto Risco e sua Família

Avaliação

Ao nascimento, o recém-nascido é avaliado rapidamente, porém de maneira completa, com o objetivo de observar quaisquer problemas aparentes e identificar aqueles que exijam atenção imediata. Esse exame volta-se primeiramente à avaliação das funções neurológicas e a cardiopulmonares. Deve incluir a determinação do escore de Apgar (Cap. 8) e avaliação de quaisquer anormalidades congênitas ou evidência de desconforto. Uma avaliação sistemática (p. 226) é realizada após a estabilidade do recém-nascido. (Veja também Avaliação Clínica da Idade Gestacional, Cap. 8.)

Diagnóstico (Identificação do Problema)

Muitos diagnósticos de enfermagem podem ser evidenciados após uma avaliação cuidadosa do recém-nascido de risco. Parte da avaliação se aplica a todos os recém-nascidos; outra parte varia de acordo com as necessidades e características individuais do recém-nascido e sua família. Como o número de problemas de saúde é maior entre os recém-nascidos de alto risco, a enfermeira deve estar alerta a outras condições e complicações discutidas ao longo deste capítulo e de toda a obra. Os diagnósticos de enfermagem que indicam a necessidade de intervenção são:

- Padrão Respiratório Ineficaz relacionado à imaturidade pulmonar e neuromuscular
- Termorregulação Ineficaz relacionada à imaturidade do controle de temperatura e camada adiposa subcutânea reduzida
- Risco para Infecção (fatores de risco incluem defesas imunológicas deficientes, exposição a patógenos ambientais, necessidade de procedimentos e equipamentos invasivos)
- Nutrição Desequilibrada: Aporte Inferior à Necessidade do Corpo relacionado à incapacidade de ingerir nutrientes
- Risco para o Comprometimento da Integridade Cutânea (fatores de risco incluem estrutura imatura da pele, imobilidade física, ingesta reduzida de volume e procedimentos invasivos)
- Risco de Desequilíbrio Hídrico (fatores de risco incluem estrutura imatura da pele, perda de líquidos através da pele, pulmões e urina e capacidade reduzida de ingerir o volume necessário à manutenção da hidratação)
- Atraso no Crescimento e Desenvolvimento relacionado a parto pré-termo, capacidade fisiológica imatura ao nascimento, ambiente da unidade de terapia intensiva neonatal, separação dos pais, patologias associadas
- Processos Familiares Interrompidos relacionados a nascimento pré-termo, crise situacional, interrupção da interação pais-bebê
- Luto Antecipatório relacionado a nascimento inesperado de um recém-nascido de alto risco, falta de conhecimento a respeito do prognóstico do filho e eventuais consequências

Planejamento

O planejamento dos cuidados de enfermagem para o recém-nascido de alto risco depende dos diagnósticos dos problemas de saúde que o colocam em risco. Todavia, os seguintes resultados são esperados para muitos recém-nascidos de alto risco e sua família:

- O recém-nascido apresentará oxigenação adequada.
- O recém-nascido manterá temperatura corporal estável.
- O recém-nascido não apresentará evidência qualquer de infecção nosocomial.
- O recém-nascido receberá hidratação e nutrição adequadas.
- O recém-nascido manterá a integridade da pele.

- O recém-nascido receberá suporte e cuidado apropriados ao seu desenvolvimento.
- Os pais experimentarão interações positivas com o recém-nascido.
- Os pais apresentarão boa capacidade para cuidar do recém-nascido de alto risco.
- A família receberá suporte adequado, incluindo o preparo para o cuidado domiciliar ou para a morte do recém-nascido.

Implementação

As estratégias de intervenção para os recém-nascidos de alto risco e suas famílias são discutidas nas páginas 226 a 244.

Avaliação

A efetividade das intervenções de enfermagem é determinada por reavaliações contínuas do cuidado baseando-se nas seguintes diretrizes de observação:

- Obtenha os sinais vitais e avalie as condições respiratórias em intervalos de tempo baseados nas condições e necessidades do recém-nascido; observe o esforço respiratório e a resposta ao tratamento; avalie o funcionamento dos aparelhos; reveja os resultados dos testes laboratoriais.
- Meça a temperatura corporal em intervalos especificados.
- Observe o comportamento do recém-nascido e a aparência para a evidência de sepse; monitore valores laboratoriais para sepse.
- Avalie a hidratação; avalie e controle a ingesta de fluidos; observe o recém-nascido enquanto se alimenta; controle a quantidade de leite humano, fórmula ou nutrição parenteral oferecida; obtenha o peso diariamente.
- Observe a pele do recém-nascido à procura de sinais de irritação, escoriação e rachaduras.
- Observe a resposta do recém-nascido aos cuidados voltados ao desenvolvimento.
- Observe a interação dos pais com o recém-nascido; entreviste a família a respeito de seus sentimentos, preocupações e preparo para o cuidado domiciliar.
- Avalie a família e observe seu comportamento durante e após a morte do filho.

Um ambiente com alta umidade contribui para a manutenção da temperatura corporal ao reduzir a **perda de calor por evaporação**. Diversos "microambientes" podem ser utilizados para diminuir as **perdas insensíveis de água** pelos recém-nascidos de MBPN e EBP. Podem-se citar como exemplos o uso de envoltórios plásticos no recém-nascido, reservatórios umidificadores para as incubadoras, além de blindagem térmica recoberta por envoltório de plástico (Fig. 9-7). Ao se usar tais microambientes, deve-se dar atenção especial à prevenção da contaminação bacteriana desses locais, que são quentes e úmidos, por bactérias como a *Pseudomonas* e a *Serratia*, as quais apresentam afinidade por tais ambientes; a pneumonia pós-natal que tem uma dessas bactérias como agente etiológico pode ser fatal, sobretudo em recém-nascidos de MBPN. Uma revisão sistemática de práticas para evitar a hipotermia em recém-nascidos de BPN evidenciou

que o uso de mantas ou envoltórios plásticos (polietileno) os manteve aquecidos, resultando em temperaturas mais altas na admissão em unidades neonatais e, também, em menores índices de hipotermia (Lewis, Sanders e Brockopp, 2011; McCall, Alderdice, Halliday *et al.*, 2010). Essa prática é atualmente recomendada pelas diretrizes do programa de ressuscitação neonatal publicadas pela American Heart Association (Kattwinkel, Perlman, Aziz *et al.*, 2010).

FIG 9-7 Recém-nascido envolto por saco plástico, produzindo ambiente livre de correntes de ar.
(Foto: cortesia de E. Jacobs, Texas Children's Hospital, Houston.)

O **contato pele a pele (canguru)** entre o recém-nascido pré-termo estável e um dos pais é também uma opção viável de interação por manter uma temperatura corporal apropriada ao recém-nascido. Outros benefícios do contato pele a pele serão discutidos posteriormente neste capítulo.

Proteção contra Infecções

A proteção contra infecções é parte integrante do cuidado de todos os recém-nascidos, todavia os pré-termo e doentes apresentam maior suscetibilidade. O ambiente protegido de uma incubadora que sofre limpeza e desinfecção regularmente isola o recém-nascido de agentes infecciosos transportados pelo ar. Todavia, a lavagem completa, meticulosa e frequente das mãos é a base dos programas de prevenção de infecção. Essa atitude deve ser posta em prática por *todos* aqueles que entrem em contato com os recém-nascidos ou seus equipamentos. Após manipular um recém-nascido ou equipamento hospitalar, ninguém deve tocar outro recém-nascido sem antes lavar suas mãos.

O membro da equipe com qualquer distúrbio infeccioso não deve frequentar a unidade

até apresentar melhora do quadro, mas sendo necessária sua entrada, deverá utilizar protetores adequados, como máscaras ou luvas para evitar o risco de contaminação. A vacinação anual contra influenza é recomendada a toda equipe da UTIN. As **precauções padrão** são instituídas em todas as enfermarias como método de controle de infecções e proteção dos recém-nascidos e da própria equipe (Cap. 22). Não há pesquisas que evidenciem benefícios na paramentação de visitantes ou mesmo da equipe de saúde no controle de infecções. A visitação de irmãos na UTIN não demonstrou o aumento de infecções nosocomiais (AAP e ACOG, 2007); no entanto, a triagem adequada para a doença do trato respiratório superior em irmãos é frequentemente recomendada.

As fontes de infecção aumentam paralelamente ao número de pessoas e de equipamentos que entram em contato com o recém-nascido. Esses equipamentos devem ser higienizados de acordo com a regularidade recomendada pelo fabricante ou por protocolo institucional; essa higienização deve abranger ainda berços, cobertores, incubadoras, aquecedores radiantes, monitores cardiorrespiratórios, oxímetros de pulso e equipamentos de monitoração de sinais vitais após serem utilizados por um recém-nascido e antes de serem instalados em outro. Dado que os microrganismos sobrevivem melhor na água, os tubos e sistemas de umidificação possuem risco aumentado na veiculação de patógenos. Os materiais descartáveis utilizados em terapias de hidratação, como nebulizadores e circuitos plásticos, devem ser trocados regularmente.

Hidratação

Os recém-nascidos de alto risco recebem frequentemente fluidos por via parenteral para ofertar calorias, eletrólitos e água. A hidratação adequada de recém-nascidos pré-termo é muito importante, uma vez que seu conteúdo extracelular de água é mais elevado (70% em um recém-nascido a termo e até 90% em um recém-nascido pré-termo), sua superfície corpórea é maior e a capacidade de lidar com deslocamentos de fluidos é limitada devido à imaturidade renal. Assim, esses recém-nascidos são muito vulneráveis a qualquer depleção líquida.

Os líquidos parenterais podem ser ofertados ao recém-nascido de alto risco por diversas vias, dependendo da natureza da doença, da duração e do tipo de fluidoterapia, assim como da preferência da própria unidade. As vias usuais de administração incluem o acesso venoso central de inserção periférica (ou acesso venoso central percutâneo), acesso venoso central inserido cirurgicamente e o cateter venoso umbilical. As localizações preferenciais de infusão periférica intravenosa (IV) em recém-nascidos são as veias periféricas na região dorsal das mãos ou dos pés. Outros locais possíveis incluem as veias do couro cabeludo ou antecubitais. Os acessos periféricos devem ser acompanhados de precauções especiais e observação frequente (Beauman e Swanson, 2006). Em muitos centros neonatais, a via através de cateter venoso central percutâneo é utilizada tanto para terapia parenteral como para infusão de fármacos por apresentar menor custo e ser menos traumática para o recém-nascido.

Na maioria das UTIN, a enfermeira é quem introduz o cateter IV periférico e é responsável por manter a infusão venosa. Essa administração deve sempre ser realizada com o auxílio de uma bomba de infusão, garantindo assim a oferta de volume-minuto

predefinido. O cateter é fixado à pele com um curativo transparente ou quantidade mínima de fita (ver Cuidados com a Pele, p. 235) com cuidado para não causar pressão excessiva no cateter e nos extensores. Como todos os recém-nascidos, principalmente os de EBP e MBPN, são muito vulneráveis a qualquer mudança do volume administrado, as taxas de infusão devem ser cuidadosamente ajustadas e avaliadas a cada hora para prevenir qualquer dano tecidual decorrente de extravasamentos, sobrecarga de volume ou desidratação. A sobrecarga hídrica pode desencadear edema pulmonar, insuficiência cardíaca congestiva, patência do ducto arterioso e hemorragias intraventriculares. A desidratação pode desencadear distúrbios eletrolíticos com possíveis consequências críticas ao SNC.

Os recém-nascidos de EBP, taquipneicos, em fototerapia ou sob aquecimento radiante apresentam aumento de **perdas insensíveis de água**, exigindo, dessa maneira, ajustes dos valores de infusão de modo a se adequarem à sua condição. A enfermagem deve avaliar os recém-nascidos em relação à infusão de líquidos por meio da obtenção diária (ou com maior frequência) do seu peso, além da entrada e saída de todos os fluidos, incluindo fármacos e hemoderivados. Densidade urinária e eletrólitos são monitorados e eletrólitos na urina são obtidos. Os recém-nascidos de EBP exigem monitoração mais frequente desses parâmetros por apresentarem uma perda maior de fluidos por via transepidérmica, imaturidade da função renal e propensão à desidratação e à hiperidratação. A intolerância à dextrose a 5% não é incomum no recém-nascido de EBP, tendo por efeito glicosúria e diurese osmótica. As alterações de estado comportamental entre os recém-nascidos recebendo fluidos intravenosos podem significar um desequilíbrio hidroeletrolítico, hipoglicemia ou hiperglicemia. A enfermeira deve ainda estar atenta a tremores ou convulsões entre os recém-nascidos de MBPN e EBP, pois podem sinalizar tanto hiponatremia como hipernatremia.

Alerta para a enfermagem

As enfermeiras devem estar constantemente alertas para sinais de infiltração intravenosa (p. ex., eritema, edema, alteração da cor do tecido, empalidecimento do local) e sinais de hiperidratação (ganho de peso >30 g em 24 horas, edema periorbitário, taquipneia e crepitações à ausculta pulmonar).

Um problema comum observado nos recém-nascidos com cateter umbilical é a vasoconstrição periférica, podendo prejudicar de modo grave toda a circulação. Essa resposta é desencadeada por um vasospasmo arterial secundário à presença do cateter, da infusão de fluidos e de fármacos. A presença de palidez nas nádegas, genitália, pernas e pés indica vasospasmo. O problema deve ser detectado precocemente e relatado ao médico. A enfermeira deve ainda observar sinais de trombos em recém-nascidos com acesso umbilical venoso ou arterial. A precipitação de microtrombos no leito vascular pelo uso desses cateteres manifesta-se frequentemente por uma palidez súbita vista nos dedos dos pés, denominada **dedos dos pés de cateter**. Essa situação deve ser informada imediatamente ao médico pelo risco de resultar na perda de dedos, do pé ou da perna,

caso nenhuma conduta seja tomada.

O recém-nascido que possuir um cateter venoso ou arterial deve também ser observado atentamente quanto ao deslocamento deste e subsequente sangramento ou hemorragia. O débito urinário e as funções renal e gastrointestinal devem também ser avaliados nesses recém-nascidos. Embora o intuito da aplicação desses cateteres seja de oferecer líquidos IV (e, por vezes, fármacos) com eficiência e obter amostras de gasometria arterial, seu uso não está livre de complicações.

Nutrição

Uma nutrição de boa qualidade é imprescindível ao cuidado de recém-nascidos de BPN e pré-termo, mas suprir suas necessidades nutricionais é difícil. Os mecanismos envolvidos na digestão ainda não estão completamente desenvolvidos; quanto maior a imaturidade do recém-nascido, maior o problema. Não obstante, as necessidades nutricionais desse grupo de recém-nascidos não são conhecidas com clareza. Sabidamente, todos os recém-nascidos pré-termo apresentam risco aumentado por terem escassas reservas nutricionais e por outras características físicas e de desenvolvimento.

As necessidades nutricionais de um bebê para garantir seu rápido crescimento e para a sua manutenção diária devem ser supridas mesmo na presença de muitas deficiências fisiológicas e anatômicas. Embora a sucção e a deglutição estejam presentes antes do nascimento e em recém-nascidos pré-termo, a coordenação desses mecanismos não é adquirida até aproximadamente 32 a 34 semanas de gestação, e eles não apresentam sincronia até 36 a 37 semanas. Inicialmente, a sucção não é acompanhada pela deglutição e as contrações esofágicas são descoordenadas. Consequentemente, esses recém-nascidos são altamente suscetíveis a aspirações e suas complicações. Com o amadurecimento do recém-nascido, o padrão de sucção-deglutição se desenvolve, mas é lento e ineficaz, e esses reflexos podem se esgotar facilmente.

A quantidade e o método de alimentação são determinados pelo tamanho e pelas condições do recém-nascido. A nutrição pode ser ofertada pela via parenteral, enteral ou por uma combinação de ambas. Os recém-nascidos de MBPN, EBP ou gravemente enfermos obtêm, na maioria das vezes, sua nutrição por via parenteral devido à incapacidade de digerir e absorver a nutrição enteral. A hipoxia e a imaturidade orgânica impedem a nutrição enteral até que o recém-nascido recupere a estabilidade clínica. A enterocolite necrosante (ECN) foi associada à alimentação enteral em recém-nascidos com doença aguda ou com quadro de desconforto (veja Enterocolite Necrosante, p. 273). O suporte nutricional completo de recém-nascidos com doença aguda pode ser fornecido por meio de soluções intravenosas comerciais disponíveis, desenvolvidas para suprir as necessidades nutricionais do recém-nascido, incluindo proteínas, aminoácidos, sais minerais, vitaminas, carboidratos (dextrose) e gordura (emulsão lipídica).

Alguns estudos apontam benefícios na introdução de pequenas quantidades de alimento enteral em recém-nascidos pré-termo metabolicamente estáveis. As evidências indicam que essa **dieta enteral mínima (alimentação trófica)** estimula o trato gastrointestinal do recém-nascido, prevenindo a atrofia da mucosa gastrointestinal e as subsequentes dificuldades nutricionais. Mínima alimentação enteral com 0,1 a 4 mL/kg

do leite materno ou prematuro pode ser administrada por sonda orogástrica logo que o recém-nascido esteja clinicamente estável. Hidratação e nutrição parenterais são continuadas até que o recém-nascido seja capaz de tolerar uma quantidade de alimentação enteral suficiente para sustentar o crescimento. Não foi comprovado aumento da incidência de ECN nos recém-nascidos de MBPN que estejam recebendo nutrição parenteral mínima (Reynolds e Thureen, 2007; Terrin, Passariello, Canani *et al.*, 2009). Foi comprovado que a alimentação enteral mínima é responsável por uma elevação da absorção de minerais, dos níveis de cálcio sérico, da atividade da fosfatase alcalina, além de reduzir a incidência de resíduos gástricos biliosos e a intolerância alimentar de recém-nascidos pré-termo (Schanler, Shulman, Lau *et al.*, 1999). A alimentação enteral mínima tem sido recomendada como padrão na alimentação de recém-nascidos de MBPN (Hay, 2008).

Embora não haja consenso quanto ao melhor momento para se iniciar a alimentação do recém-nascido, a maioria dos autores acredita que a alimentação precoce (desde que o recém-nascido esteja clinicamente estável) reduz a incidência de complicações como hipoglicemia, desidratação e hiperbilirrubinemia. O regime de alimentação utilizada varia em diferentes unidades.

Amamentação

As evidências científicas demonstram que o leite humano é a melhor fonte de nutrição para os recém-nascidos a termo e pré-termo. Os estudos indicam que os recém-nascidos pré-termo podem ser amamentados se os reflexos de sucção e deglutição estiverem presentes e desde que não existam outras contraindicações, como complicações respiratórias ou patologias coexistentes (Dougherty e Luther, 2008). As mães de bebês pré-termo que desejarem amamentar devem ser encorajadas a estimular a produção de leite através de ordenha até que seus filhos apresentem condições clínicas para a amamentação. As diretrizes para **coleta e armazenamento do leite materno** devem ser seguidas para reduzir o risco de contaminação do leite e a eliminação de seus nutrientes.

O leite produzido por mães de recém-nascidos prematuros contém concentrações mais elevadas de proteína, sódio, cloreto e imunoglobulina A (IgA). Fatores de crescimento, hormônios, prolactina, calcitonina, tiroxina, esteroides e taurina (um aminoácido essencial) também estão presentes no leite humano. A concentração de IgA secretora é maior no leite de mães de prematuros do que no leite de mães de bebês nascidos a termo. A IgA é importante para o controle de bactérias no trato intestinal, onde inibe a adesão e proliferação de bactérias em superfícies epiteliais. Uma proteção adicional contra a infecção é fornecida por leucócitos, lactoferrina e lisozima presentes no leite humano. O leite materno sofre mudanças na sua composição ao longo dos primeiros 30 dias após o nascimento, momento em que ele é semelhante ao leite humano completo. Apesar dos seus benefícios, recém-nascidos com peso <1.500 g que são alimentados exclusivamente com leite humano fortificado demonstram diminuição nas taxas de crescimento e deficiências nutricionais, mesmo após o período de internação. Esses bebês muitas vezes têm deficiências de cálcio, fósforo, proteínas, sódio, vitaminas e energia. Suplementos especialmente manipulados para o leite humano foram

desenvolvidos para suprir esses déficits. Os fortificantes estão comercialmente disponíveis, geralmente em líquido ou em pó que contém proteína, hidrato de carbono, cálcio, fósforo, magnésio, sódio, várias concentrações de zinco, cobre e vitaminas. Uma vez que os fortificantes do leite humano não contêm ferro em quantidade suficiente para suprir as necessidades do recém-nascido, uma fonte exógena deve ser administrada após a alimentação enteral.

Uma série de estudos sobre os efeitos dos ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa sobre o desenvolvimento cognitivo, acuidade visual e crescimento físico em recém-nascidos a termo e pré-termo levou os fabricantes de fórmulas a adicionar ácido docosa-hexaenoico (DHA) e ácido araquidônico (AA) para suas fórmulas infantis. AA e DHA estão presentes no leite humano e a sua presença tem sido relacionada ao aumento do desempenho cognitivo em lactentes alimentados com leite em comparação com bebês alimentados com uma fórmula sem estes ácidos graxos. No entanto, uma metanálise de quatro ensaios clínicos não demonstrou benefícios clinicamente significativos com a suplementação de fórmula com AA e DHA no desenvolvimento de recém-nascidos a termo e pré-termo de 18 meses de idade (Beyerlein, Hadders-Algra, Kennedy *et al*., 2010).

Os recém-nascidos pré-termo conseguem mamar no peito mais precocemente do que se imaginava (28-36 semanas); além disso, aqueles que sugam o seio materno em vez de bicos artificiais apresentam menores incidências de queda da saturação de oxigênio, ausência de bradicardia, temperatura da pele mais elevada e maior coordenação da respiração, sucção e deglutição (Gardner e Lawrence, 2011). Recém-nascidos devem ser cuidadosamente avaliados quanto à sua prontidão para a amamentação, incluindo o estado comportamental, a capacidade em manter a temperatura corpórea fora de um ambiente artificialmente aquecido, bem como a avidez em buscar e sugar o seio materno. Esta última característica pode ser desenvolvida por meio de sucção não nutritiva ao seio materno durante o contato pele a pele (canguru), de modo que tanto a mãe como o recém-nascido se acostumem um ao outro (Gardner e Lawrence, 2011). Pode-se ainda instalar um cateter nasal de oxigênio durante a amamentação do recém-nascido pré-termo, caso seja necessário.

Ajudar um recém-nascido a ser amamentado exige tempo, paciência e dedicação tanto da mãe como da equipe de enfermagem. O processo se inicia lentamente – com uma mamada ao dia, aumentando-se gradualmente de acordo com a aceitação do recém-nascido. A suplementação da alimentação com o uso da mamadeira não é eficiente, pois o bebê despende energia e calorias para se alimentar duas vezes. Quando essa suplementação é realizada por gavagem ou por um mamilo artificial, há maior eficiência calórica e energética. A amamentação de recém-nascidos pré-termo exige aconselhamento de profissional especializado, e suporte e encorajamento por parte da enfermagem e da família são essenciais. Não obstante, a amamentação pós-alta muitas vezes necessita de suporte e aconselhamento continuado por parte da equipe de enfermagem (Ahmed e Sands, 2010).

No caso de recém-nascidos que não conseguem sugar o seio materno, o **banco de leite humano** é de fundamental importância. Esse leite doado é muito utilizado em UTIN para casos de recém-nascidos pré-termo ou doentes quando o leite materno não está

disponível, por suas propriedades anti-infecciosas e promotoras do crescimento (AAP, 2005). O leite doado também pode ser utilizado como indicação terapêutica em receptores de transplantes que estejam imunocomprometidos. O leite humano não processado de doadores que não foram submetidos a qualquer tipo de análise não é recomendado, pelo seu risco de transmissão de agentes infecciosos (AAP, 2005).

A Human Milk Banking Association of North America* estabeleceu diretrizes para o funcionamento de bancos de leite humano doado (Human Milk Banking Association, 2011). Esses estabelecimentos coletam, analisam, processam (pasteurizam) e distribuem o leite doado por mães que estejam amamentando seus próprios filhos e retirando com o auxílio de bomba algum volume extra diariamente.

No Brasil, a Portaria n° 322, de 26 de maio de 1988, aprovou as normas gerais para a regulação, instalação e funcionamento dos Bancos de Leite Humano (BLH). Em 05 de setembro de 2006, os BLH brasileiros passaram ser regulamentados pela Resolução RDC n° 171, de 04 de setembro de 2006.

O Instituto Fernandes Figueira é o Centro de Referência Nacional para Bancos de Leite Humano, cuja missão é "Promover a saúde da mulher e da criança no âmbito de atuação dos Bancos de Leite Humano, mediante o atendimento direto à população e a geração/difusão do conhecimento científico e tecnológico".

Alimentação com Mamadeira

Os recém-nascidos saudáveis podem ser alimentados com uma mamadeira sem dificuldades, mas os prematuros com algum comprometimento exigem métodos alternativos. A quantidade de alimento oferecida é determinada principalmente pelo ganho de peso do recém-nascido e sua tolerância a alimentações prévias, devendo ser incrementada lentamente até que se garanta um aporte calórico adequado.

A tolerância ao aumento da taxa calórica varia de um recém-nascido para outro, e sua determinação é muitas vezes uma responsabilidade da enfermagem. Os recém-nascidos pré-termo exigem mais tempo e paciência para serem alimentados do que aqueles nascidos a termo, uma vez que os mecanismos orofaríngeos podem ser comprometidos quando a alimentação é fornecida muito rapidamente. É importante evitar cansar esses bebês ou sobrecarregar sua capacidade em reter os alimentos. Quando o recém- nascido leva muito tempo (arbitrariamente, mais de 30 minutos) para ser alimentado, pode-se considerar a gavagem como método auxiliar na próxima mamada.

Uma abordagem voltada ao desenvolvimento considera a prontidão do recém-nascido para se alimentar não se baseando apenas nos parâmetros como peso, idade ou data preestabelecida. A **prontidão para se alimentar** é determinada pelo estado de saúde de cada recém-nascido, energia, capacidade de manter-se por um curto período de tempo em estado de alerta com inatividade, presença do reflexo do vômito (testado por meio de sonda orogástrica), espontaneidade dos comportamentos de acomodação e sucção e comportamento mão à boca (Nye, 2008). Um recém-nascido pré-termo pode apresentar dificuldades de coordenar os mecanismos de sucção, deglutição e respiração, podendo

apresentar apneia, bradicardia e redução da saturação de oxigênio. A capacidade do recém-nascido em sugar uma chupeta não significa que este seja capaz em coordenar as atividades mencionadas previamente sem algum grau de dificuldade; a introdução gradual de alimentação por mamadeira deve basear-se em uma avaliação cuidadosa da habilidade do recém-nascido em manter suas funções cardiorrespiratórias enquanto se alimenta. Enquanto este não conseguir se alimentar por meio de mamadeiras, deve-se instituir alimentação intermitente por gavagem até que haja força e coordenação suficientes para sugar o bico da mamadeira.

Alerta para a enfermagem

A associação de distúrbios como apneia, bradicardia, cianose, palidez e redução da saturação de oxigênio à alimentação de um recém-nascido que previamente se alimentava bem pode indicar uma doença subjacente.

O bico artificial utilizado deve ter relativa rigidez e estabilidade. Embora um bico de mamadeira mais flexível e que ofereça um maior fluxo exija um menor gasto energético para seu uso, o fluxo gerado pode ser excessivo para alguns recém-nascidos pré-termo, oferecendo maior risco de aspiração. Um bico de mamadeira mais firme facilita o posicionamento da língua do recém-nascido e permite, assim, um maior controle do fluxo de leite ingerido.

O recém-nascido deve ser posicionado nos braços do adulto que o alimentará ou de maneira semiereta em seu colo (Fig. 9-8), sendo sustentado com as costas ligeiramente curvadas, simulando assim a posição naturalmente assumida pela maioria dos recém-nascidos a termo. A sustentação suave da face e mandíbula dos recém-nascidos pré-termo facilita sua nutrição. Massagear levemente os lábios, bochechas e língua do recém-nascido antes da alimentação ajuda a desenvolver a sensibilidade oral. O apoio das bochechas do recém-nascido interna e superiormente, associado a uma suave elevação de seu queixo, deve ser fornecido com os dedos para auxiliar na compressão do bico da mamadeira durante a alimentação.

FIG 9-8 Recém-nascido pré-termo sendo alimentado com mamadeira. **A**, O recém-nascido é primeiramente colocado em estado de alerta com inatividade, preparando-o para a alimentação. **B**, Após o recém-nascido apresentar prontidão para se alimentar, ele recebe o leite por meio da mamadeira. (Cortesia de Jeff Barnes, Education and Eastern Oklahoma Perinatal Center, St. Francis Hospital, Tulsa, Okla.)

A nutrição por mamadeira deve ser mantida se o recém-nascido for capaz de tolerá-la e estiver aceitando o volume necessário. Alguns recém-nascidos pré-termo respondem mais lentamente que aqueles a termo; portanto, o intervalo entre as mamadas e a quantidade oferecida devem ser individualizados. Os recém-nascidos pré-termo se alimentam lentamente, exigindo assim paciência, períodos frequentes de descanso e pausas para eructação.

Alimentação por Gavagem

A alimentação por gavagem consiste em um meio seguro de suprir as necessidades nutricionais de recém-nascidos incapazes de se alimentar por via oral. Estes são geralmente muito fracos para sugar efetivamente, incapazes de coordenar a deglutição e não apresentam reflexo do vômito. A alimentação por gavagem pode ser oferecida de forma contínua, regulada por uma bomba de infusão, ou mesmo de forma intermitente, em *bolus*. Alguns estudos demonstraram uma redução na concentração total de gordura absorvida do leite quando este é administrado por gavagem em infusão contínua, sugerindo, assim, que, quando possível, o leite extraído do seio materno seja oferecido por gavagem de forma intermitente ou em *bolus* (Premji, Paes, Jacobson *et al.*, 2002). A alimentação por gavagem intermitente é utilizada como uma técnica que conserva a energia de recém-nascidos que estejam aprendendo a se alimentar por meio de mamadeira e apresentem cansaço, apatia ou cianose.

A alimentação deve ser oferecida utilizando-se uma sonda orogástrica de tamanho 3,5, 5, 6 ou 8 Fr e são utilizados os métodos usuais para determinação do posicionamento correto (veja o Cap. 22 para a técnica). Embora o maior relaxamento do esfíncter esofágico inferior facilite a passagem da sonda, pode haver alterações da frequência cardíaca e da PA em resposta a um estímulo vagal.

Quando for necessário manter a sonda de forma prolongada, deve-se preferir utilizar

cateter de silicone tipo Silastic ao de polivinil cloreto (PVC), por que este se enrijece quando exposto aos fluidos do corpo.

Como parte do processo de alimentação, o conteúdo do estômago pode ser aspirado, mensurado e posteriormente devolvido. Essa prática, todavia, pode variar, dependendo das circunstâncias e dos protocolos da unidade. O volume aspirado varia de acordo com o tempo desde a última alimentação ou da condição clínica. Recomenda-se a dedução do conteúdo aspirado para evitar a distensão gástrica.

O fluxo do leite ou fórmula é determinado pela gravidade, e o tempo despendido é variável. Esse tipo de procedimento não é utilizado como um método para poupar tempo da enfermagem. As complicações da utilização da sonda por tempo prolongado incluem aspiração, obstrução nasal, rinite purulenta, infecção e até mesmo perfuração do estômago. A radiografia é considerada a única maneira segura de determinar o posicionamento da sonda orogástrica. Métodos tais como auscultação de uma bolha de ar, mensuração pescoço-orelha-apêndice xifoide (NEX) para as medições da profundidade de inserção, e as medições do pH são considerados imprecisos quando utilizados como métodos para a determinação do posicionamento da sonda (de Boer, Smit,e Mainous, 2009; Ellett, Croffie, Cohen *et al*., 2005; Farrington, Lang, Cullen *et al*., 2009; Quandt, Schraner, Ulrich Bucher *et al*., 2009; Renner, 2010). Um estudo demonstrou que a utilização da idade e do peso para a determinação da extensão da sonda orogástrica a ser inserida foi mais precisa que as medições nariz-orelha-apêndice xifoide ou nariz-orelha- umbigo em recém-nascidos; os pesquisadores recomendam que medições nariz-orelha-apêndice xifoide para a profundidade de inserção da sonda orogástrica sejam abandonadas devido à sua falta de precisão em recém-nascidos (Cirgin-Ellett, Cohen, Perkins *et al*., 2011). Mais pesquisas são necessárias para determinar o posicionamento ideal de sondas orogástricas em recém-nascidos de alto risco.

Alerta para a enfermagem

A enfermeira deve observar atentamente os recém-nascidos pré-termo quanto a comportamentos que indiquem prontidão para alimentação oral. Dentre esses comportamentos, devem-se observar:

- Capacidade para sugar com força e de forma vigorosa
- Coordenação da sucção e deglutição
- Reflexo do vômito
- Sucção de uma sonda de gavagem, das mãos ou de uma chupeta
- Estado de alerta antecedendo a alimentação e sonolência após a mesma

Ao se observar o desenvolvimento desses comportamentos, pode-se tentar iniciar lentamente a alimentação oral do recém-nascido.

Durante os períodos de alimentação por gavagem, o recém-nascido pode ser posicionado junto a seu cuidador ou a um de seus pais. Pode-se administrar, caso necessário, oxigênio nasal por cateter para facilitar o manuseio. Não se recomenda a

suspensão da fonte de oxigênio de um recém-nascido durante sua alimentação, por reduzir sua disponibilidade. **A sucção não nutritiva (SNN)** de uma chupeta pode ajudar a manter o recém-nascido em um estado de alerta com inatividade, preparando-o para a alimentação. Entre os benefícios relacionados à SNN estão o aumento do ganho de peso, da ingesta de leite, maior estabilidade da frequência cardíaca e da saturação de oxigênio, início precoce da alimentação plena por via oral e melhora da organização comportamental. Uma revisão sistemática do emprego da SNN demonstrou que os recém-nascidos nos quais essa técnica foi empregada receberam alta significativamente mais cedo que aqueles nos quais a sucção não nutritiva não foi utilizada, além de apresentarem transição mais rápida da alimentação por sonda para mamadeira, com melhor desempenho durante as mamadas. Pesquisa adicional sugere que a SNN pode proporcionar alívio da dor leve a moderada associada a procedimentos tais como punção de calcanhar (Liaw, Yang, Blackburn, *et al*., 2010).

Alerta para a enfermagem

Um aumento do volume gástrico residual, distensão abdominal, vômitos biliares, instabilidade térmica, episódios de apneia e bradicardia podem ser indicativos de início de enterocolite necrosante e devem ser informados ao médico.

Recusa Alimentar

Qualquer técnica alimentar que suprima o uso da boca impossibilita o recém-nascido de praticar a sucção e a deglutição ou mesmo de vivenciar os ciclos normais de fome e saciedade. Os recém-nascidos podem demonstrar aversão à alimentação oral ao desviarem a cabeça do bico da mamadeira, expulsá-lo da boca com a língua, engasgos e até vômitos.

Outros fatores que podem ser observados são a falta de interesse ou mesmo resistência às brincadeiras envolvendo a boca, redução da espontaneidade e da motivação, além de superficialidade no relacionamento interpessoal, provavelmente secundárias a uma falha na incorporação de padrões resultantes de experiências normais do uso da boca. O prolongamento do período em que o recém-nascido não é alimentado pela boca pode resultar em problemas alimentares graves, principalmente se coincidir com aquele de progressão de uma alimentação reflexa para a de ações voluntárias e do próprio aprendizado. A infância é um período durante o qual a boca é um instrumento de recepção de estímulos e de prazer.

Os recém-nascidos que apresentarem recusa alimentar devem receber estímulos orais, como massagens nas bochechas e nos lábios, toques na língua, aproximação dos alimentos aos lábios e língua e associação da alimentação com atividades agradáveis (pegar no colo, conversar, manter contato visual), baseando-se no nível de desenvolvimento da criança. Aquelas que demonstrarem aversão alimentar devem ser submetidas a um programa de estimulação para superar essa resistência e progredir para a aceitação da alimentação por via oral. Como o gerenciamento requer compromisso de longo prazo, a implementação bem-sucedida de um plano de estimulação oral depende

da máxima participação dos pais e de uma abordagem multidisciplinar.

Conservação de Energia

Um dos maiores objetivos do cuidado do recém-nascido de alto risco é a conservação de sua energia. A maioria dos cuidados descritos neste tópico é direcionada para este fim (p. ex., manipular o recém-nascido o mínimo possível, manter um ambiente térmico neutro, alimentar por gavagem quando necessário, promover a oxigenação, avaliar a execução dos procedimentos que aumentam o consumo de oxigênio e o gasto calórico). Um recém-nascido que não desperdiça energia para respirar, comer ou alterar sua temperatura corpórea pode usá-la para seu próprio crescimento e desenvolvimento. A redução dos níveis de ruído do ambiente e a proteção do recém-nascido da luz direta também promovem o descanso. (Veja Resultado do Desenvolvimento, p. 237.)

Durante a hospitalização, a posição em prono é a mais adequada para a maioria dos recém-nascidos pré-termo e resulta em melhor oxigenação, maior tolerância à alimentação e padrões de sono e repouso mais organizados. Os recém-nascidos apresentam menos atividade física e gasto energético quando posicionados em prono (Fig. 9-9). Manter o recém-nascido em posição supina por tempo prolongado não é adequado, por que esta provoca uma sensação de perda do equilíbrio e a criança usa sua energia para recuperá- lo por meio de mudanças posturais. Não obstante, o posicionamento prolongado em supino está associado a problemas a longo prazo, como redução da flexão dos membros, pelve e tronco, abdução excessiva das coxas (posição em pernas de rã), ombros retraídos e abduzidos, eversão dos pés e tornozelos, extensão excessiva do pescoço e tronco associada a arqueamento do pescoço e do dorso (Altimier, 2007). A AAP, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome (2005b) mantém a recomendação de que os recém-nascidos saudáveis devem ser posicionados durante o sono em supino.* Quando os recém-nascidos pré-termo apresentarem-se em bom estado de saúde, devem ser postos em posição supina durante o sono, a não ser que determinadas condições, como refluxo gastroesofágico ou anormalidades de vias aéreas superiores, não possibilitem essa recomendação (veja também Síndrome da Morte Súbita Infantil, Cap. 11) Deve-se permitir e encorajar o posicionamento dos recém-nascidos (exceto durante o sono) em prono tanto na enfermaria como após a alta.

FIG 9-9 **A,** Recém-nascido pré-termo sendo lentamente posicionado na posição prona com auxílio de um rolo. **B,** Recém-nascido pré-termo em posição prona posicionado sobre o rolo. (Cortesia de Halbouty Premature Nursery, Texas Children's Hospital, Houston; fotos de Paul Vincent Kuntz.)

Cuidados com a Pele

A pele dos recém-nascidos pré-termo é imatura, se comparada à dos bebês nascidos a termo. Com 2 a 4 semanas de idade pós-natal, independentemente da idade gestacional ao nascimento, as propriedades de proteção da pele da maioria dos recém-nascidos pré-termo se equiparam às do recém-nascido a termo. Em decorrência de sua elevada fragilidade e sensibilidade, não se deve utilizar sabão alcalino pelo risco de destruição do **manto ácido** cutâneo. A permeabilidade aumentada da pele facilita a absorção dos ingredientes. Os antissépticos (p. ex., álcool, clorexidina, povidona-iodo) devem ser utilizados na pele do recém-nascido de forma cautelosa. A pele deve ser limpa com água

após o uso dessas substâncias, pelo risco de irritação grave e queimaduras químicas em recém-nascidos de MBPN e EBP.

A pele é facilmente escoriada e exposta; dessa maneira, deve-se cuidar para evitar qualquer dano à sua delicada estrutura. Sua espessura é menor em recém nascidos pré-termo do que nos a termo, além de ser desprovida de **criptas epiteliais**, anexos que ancoram a epiderme à derme. Dessa maneira, há menor coesão entre as camadas finas de pele. O uso de fitas adesivas ou de ataduras pode escoriar a pele ou aderir à sua superfície de tal forma que a epiderme pode ser separada da derme e removida juntamente com a fita. As barreiras protetoras de pectina ou adesivos de hidrocoloide podem ser úteis, pois esses produtos aderem aos contornos da pele em condições de umidade. As recomendações para a proteção da integridade da pele de recém-nascidos pré-termo incluem o uso mínimo de fita adesiva, o apoio desta sobre algodão, e retardar ao máximo a retirada do adesivo ou da barreira de pectina até que sua aderência à pele esteja reduzida (Lund e Kuller, 2007). Os emolientes como o Eucerin® e Aquafor® têm sido utilizados na promoção da integridade da pele e na prevenção de ressecamento, rachaduras e descamação em recém-nascidos mais suscetíveis; contudo, esses agentes têm demonstrado aumento do risco de infecções por estafilococos coagulase-negativos em prematuros e, portanto, não devem ser utilizados rotineiramente (Afsar, 2009).

O uso de tesoura para a remoção de roupas ou fita adesiva das extremidades de recém-nascidos pequenos e imaturos é perigoso devido ao risco de lesões cortantes na pele. O uso de solventes para a retirada das fitas adesivas deve ser evitado por ocasionar ressecamento e queimaduras. As diretrizes para os cuidados da pele estão listadas no quadro de Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem.

Durante a avaliação da pele de recém-nascidos pré-termo, a enfermeira deve estar atenta aos sinais que indiquem **deficiência de zinco**, um problema algumas vezes detectado em recém-nascidos que apresentam ingesta inadequada ou perda excessiva desse mineral. O quadro geralmente tem início em áreas ao redor da boca, nádegas, dedos das mãos e dos pés. No caso de recém-nascidos pré-termo e de MBPN, pode ocorrer também nas dobras do pescoço, punhos e tornozelos e ao redor de lesões. A deficiência de zinco surge predominantemente em recém-nascidos pré-termo com ingesta inadequada de zinco, ileostomia, síndrome do intestino curto ou diarreia crônica. As lesões suspeitas devem ser relatadas ao médico para que a suplementação de zinco seja prescrita. Têm sido evidenciadas lesões de pele durante o uso de cobertores de fototerapia. O uso desses produtos em recém-nascidos de EBP ou que apresentem risco para o desenvolvimento de problemas na pele deve ser realizado com cuidado.

Administração de Fármacos

A administração de agentes terapêuticos como fármacos, pomadas, infusões IV e oxigênio exige um manuseio criterioso e atenção meticulosa aos detalhes. O cálculo, o preparo e a administração de medicamentos em pequenas quantidades muitas vezes exigem a colaboração entre os membros da equipe de saúde para reduzir a possibilidade de erro. A imaturidade dos mecanismos de desintoxicação e a incapacidade dos recém-nascidos em demonstrar sintomas de toxicidade (p. ex., sinais de envolvimento do nervo

auditivo com o uso de medicamentos ototóxicos como a gentamicina) complicam a terapêutica e requerem que a enfermagem esteja alerta a sinais de reações adversas (veja Administração de Fármacos, Cap.22)

As enfermeiras devem estar cientes dos riscos da administração de soluções bacteriostáticas e hiperosmolares em recém-nascidos. O benzil-álcool, um conservante comum em água bacteriostática e soluções salinas, mostrou- se tóxico a recém-nascidos; portanto, os produtos contendo esse conservante não devem ser utilizados na lavagem de cateteres IV, na diluição de fármacos ou como anestésicos para o início de infusão IV. Recomenda-se que fármacos que contenham conservantes como o benzil-álcool sejam evitados sempre que possível. *As enfermeiras devem sempre ler os rótulos atentamente à procura de conservantes presentes em qualquer fármaco que seja prescrito a um recém-nascido.*

As soluções hiperosmolares oferecem risco potencial para os recém- nascidos pré-termo. Sua administração via oral pode levar a alterações clínicas, fisiológicas e morfológicas, das quais a mais séria é a enterocolite necrosante. Os fármacos orais e parenterais devem ser diluídos suficientemente para prevenir complicações relacionadas à hiperosmolalidade.

Cada vez mais têm se evidenciado o impacto de erros de administração de fármacos e suas consequências para recém-nascidos de alto risco. As enfermeiras, médicos e farmacêuticos devem trabalhar em cooperação para o desenvolvimento de estratégias que reduzam os erros na administração de fármacos no ambiente de cuidado intensivo. A tecnologia de forma isolada não é a solução; as enfermeiras devem estar extremamente vigilantes durante a administração de fármacos em recém-nascidos de alto risco.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Cuidados com a Pele do Neonato

Cuidados Gerais com a Pele

Avaliação

Avalie a pele diariamente ou com maior frequência, se necessário, buscando sinais como hiperemia, ressecamento, descamação, erupções, escoriações e rachaduras.

Identifique fatores de risco para lesões de pele: idade gestacional ≤30 semanas, uso de adesivos, ventilação de alta frequência, comprometimento nutricional, oxigenação através de membrana extracorpórea, necessidade de vasopressores para tratamento da hipotensão.

Utilize instrumentos de avaliação validados para obtenção de medidas confiáveis e objetivas das condições da pele.

Avalie e relate quaisquer achados anormais da pele e analise as possíveis causas.

Realize as intervenções de acordo com os achados ou segundo solicitação médica.

Banho

Primeiro Banho

Avalie para assegurar que o recém-nascido tenha uma temperatura estável durante um

período mínimo de 2 a 4 horas antes do primeiro banho.
Utilize produtos de higiene com pH neutro e com o mínimo de corantes e perfumes na água.
Utilize medidas de precauções padrões: calce luvas.
Não remova completamente o verniz; permita que este seja completamente removido com o cuidado e manuseio habitual.
Dê banho no recém-nascido pré-termo com menos de 32 semanas em água aquecida apenas durante a primeira semana.

Rotina

Reduza a frequência dos banhos a cada segundo ou terceiro dia, limpando diariamente os olhos, região oral, áreas de contato com fralda e de pressão.
Utilize produtos de higiene de pH neutro somente duas ou três vezes por semana.
Evite esfregar a pele durante o banho ou enquanto seca o recém-nascido.
Mantenha os recém-nascidos completamente imersos (exceto pela cabeça) em uma banheira de tamanho adequado.
Use a técnica de banho de imersão com enrolamento: após enrolar o recém- nascido em um cueiro, coloque-o na água e o desembrulhe suavemente. Esta técnica deve ser utilizada para os recém-nascidos sensíveis, porém estáveis, e que necessitam de estimulação do sistema motor.

Emolientes

Aplique os emolientes espalhando-os sobre áreas de pele ressecada, com descamação ou fissuras, conforme necessário.
Opte por produtos à base de petrolato que não possuam conservantes, corantes e perfumes.
Observe os recém-nascidos ≤750 g em uso de emolientes pelo risco aumentado de infecções por *Staphylococcus* coagulase-negativo.
Considere o recebimento do produto emoliente em doses individualizadas diretamente da farmácia hospitalar, ou fracione-o individualmente para cada recém-nascido.

Adesivos

Reduza o uso de adesivos o máximo possível.
Utilize curativos semipermeáveis para fixar acessos intravenosos (IV), sondas nasogástricas ou orogástricas, cateteres de silicone e acessos centrais.
Utilize hidrogel ou gel condutor nos membros.
Considere a utilização de barreiras de pectina sob os adesivos para proteger a pele.
Fixe o oxímetro de pulso ou os eletrodos com material elástico utilizado em curativos (evite a obstrução da circulação sanguínea).
Não utilize solventes para remover o adesivo.
Evite remover os adesivos por pelo menos 24 horas após sua aplicação.
A remoção dos adesivos pode ser facilitada com o uso de água, óleo mineral ou petrolato.
Remova os adesivos lentamente, segurando a pele subjacente com uma mão e com a

outra remova delicadamente o produto da pele.

Antissépticos

Aplique os antissépticos antes da realização de procedimentos invasivos.
Considere o risco de o agente provocar rachaduras ou irritação da pele.
Não há recomendação específica de que um antisséptico seja melhor que outro para recém-nascidos. Após seu uso, remova-o completamente com água ou solução salina.
Evite o uso de álcool isopropílico no preparo da pele ou remoção de outros antissépticos.

Perda de Água Transepidérmica (PATE)

Minimizar PATE e perda de calor em pequenos bebês prematuros com menos de 30 semanas de gestação por meio de:

- Medidas de umidificação do ambiente durante as primeiras semanas de vida.
- Utilização de envoltórios de polietileno sobre o corpo imediatamente após o nascimento, removendo-o após a estabilização do recém-nascido na unidade de tratamento intensivo neonatal.
- Aumento da umidade de 70% a 90% utilizando uma incubadora umidificada nos primeiros 7 dias. Reduza a 50% até os 28 dias de vida.
- Utilização de calor suplementar por condução e redução da fonte de calor radiante.
- Utilização de cobertores semipermeáveis transparentes sobre a superfície da pele do tórax, abdome e dorso do recém-nascido.

Lesões de Pele

Prevenção

Reduza a pressão aplicada externamente utilizando colchão de água, ar ou gel e roupas de cama de pele de carneiro ou algodão.
Forneça nutrição adequada, incluindo proteínas, gordura e zinco.
Aplique adesivos transparentes para proteger os braços, cotovelos e joelhos de lesões por fricção.
Realize curativos nos locais de inserção de dispositivos de traqueostomia e gastrostomia (com Hydrasorb® ou Lyofoam®), reduzindo o atrito destes com a pele.
Utilize emolientes na região de contato com a fralda (região inguinal e coxas) para reduzir a irritação pela urina.

Tratando as Lesões de Pele

Lave a lesão a cada 4 a 8 horas utilizando solução salina morna com uma seringa de 20 mL ou maior e cateter de Teflon de calibre 20.
Caso haja sinais de infecção sobre a lesão, trate-a (hiperemia excessiva, edema, dor ao toque, calor ou dificuldade de cicatrização).
Utilize adesivo transparente sobre as lesões não infectadas.
Utilize hidrogel associado ou não a pomadas antibacterianas ou antifúngicas (como prescrito) nas feridas infectadas (pode necessitar umedecer antes de retirar).
Utilize hidrocoloide nas lesões profundas não infectadas (mantenha no local por 5-7 dias), ou nas ostomias, para melhorar sua adesão. Aqueça-o nas mãos por alguns

minutos para amolecê-lo antes de aplicar à pele.
Evite o uso de soluções antissépticas para limpar a ferida (utilize apenas em pele íntegra).

Tratando a Dermatite da Fralda

Mantenha a pele limpa e seca. Utilize fraldas absorventes e as troque com frequência.
Se ocorrer uma irritação leve, aplique petrolato como barreira.
Na dermatite em progressão, aplique uma quantidade abundante de óxido de zinco.
Na dermatite grave, identifique a causa e trate-a (evacuação frequente no recém-nascido com espinha bífida, abstinência de opiáceos ou síndrome de má absorção).
Trate infecções por *Candida albicans* com pomada ou creme antifúngico.
Evite usar talco e pomadas com antibióticos. (Veja Cuidados com o Umbigo e Circuncisão, Cap. 8)

Outros Cuidados com a Pele

Uso de Substâncias sobre a Pele

Avalie todas as substâncias que entrarem em contato com a pele do recém- nascido.
Antes de utilizar qualquer agente tópico, analise os componentes da fórmula e:

- Aplique de forma reduzida e apenas quando necessário.
- Delimite seu uso à menor área possível.
- Quando possível e apropriado, retire-o com água.
- Observe o recém-nascido cuidadosamente quanto a sinais de toxicidade e efeitos sistêmicos.

Uso de Dispositivos Térmicos

Evite utilizar lâmpadas de aquecimento pelo risco potencial de queimaduras. Se necessário, avalie a temperatura da pele exposta a cada 15 minutos.
Quando utilizar eletrodos transcutâneos preaquecidos:

- Evite o uso em recém-nascidos de peso extremo baixo peso ao nascer.
- Ajuste na menor temperatura possível.
- Utilize oximetria de pulso em vez de monitoração transcutânea sempre que possível.

Quando for preaquecer os calcanhares antes da realização de uma punção, evite temperaturas acima de 40 °C.
Forneça um ambiente úmido e aquecido, direcionado para longe do recém- nascido; utilize água estéril na forma de aerossol e mantenha a temperatura do ambiente para que não ultrapasse 40 °C.
Registre o uso de todos os dispositivos de aquecimento.

Uso de Hidratação Venosa e Monitoração Hemodinâmica

Certifique-se de que os dedos das mãos ou dos pés estejam sempre visíveis quando a extremidade for utilizada para obtenção de acesso venoso ou arterial.
Fixe o cateter ou a agulha com uma fita transparente para que o local seja facilmente visualizado.
Avalie o local a cada hora quanto a sinais de isquemia, infiltração e perfusão

inadequada (observe o tempo de enchimento capilar, pulsos e cor).
Evite o uso de contenção (p. ex., talas). Caso estas sejam necessárias, observe para que estejam posicionadas de modo seguro sem restringir a circulação ou o movimento (verifique se existem pontos de pressão).
Utilize protetores comerciais de acesso IV (p. ex., House IV®) com fita adesiva.

Dados de Johnson FE, Maikler VE: Nurses' adoption of the AWHONN/NANN Neonatal Skin Care Project, *NINR* 1(1):59–67, 2001; Kuller JM: Skin breakdown: risk factors, prevention, and treatment, *Newborn Infant Nurs Rev* 1(1):33–42, 2001; Lund CH, Kuller J, Lott JW: Neonatal skin care: clinical outcomes of the AWHONN/NANN evidence-based clinical practice guideline, *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 30(1):41–51, 2001; Lund CH, Kuller J, Raines DA, and others: *Neonatal skin care: evidence-based clinical practice guideline*, ed 2, Washington, DC, 2007, AWHONN; Lund C, Lane A, Raines DA: Neonatal skin care: the scientific basis for practice, *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 28(3):241–254, 1999; Taquino LT: Promoting wound healing in the neonatal setting: process versus protocol, *J Perinat Neonatal Nurs* 14(1):108–118, 2000.

Resultado do Desenvolvimento

Muita atenção tem sido dada aos efeitos da intervenção precoce no desenvolvimento de recém-nascidos a termo e pré-termo. Recém-nascidos respondem a uma grande variedade de estímulos, e a atmosfera e as atividades da UTIN são superestimulantes. Por conseguinte, os recém-nascidos na UTIN são submetidos a estimulação inapropriada que pode ser prejudicial. Os níveis de ruído provenientes de equipamentos de monitoração, de alarmes e das próprias atividades da unidade têm sido correlacionados com a incidência de hemorragia intracraniana, sobretudo em recém-nascidos de MBPN e EBP. A equipe deve reduzir as atividades que gerem barulho, como o fechamento de portas (incluindo as janelas das incubadoras), ouvir rádio em volume excessivo e o manuseio de equipamentos (p. ex., latas de lixo). Byers, Waugh e Lowman (2006) sugerem a monitoração dos níveis sonoros da UTIN para identificar locais onde o problema é maior. Cuidados de enfermagem como a verificação de sinais vitais, mudança da posição dos recém-nascidos, pesagem e troca de fraldas estão associados a períodos frequentes de hipoxia, queda de saturação de oxigênio e elevação da pressão intracraniana. Quanto maior a imaturidade do bebê, menor sua capacidade de se habituar a um procedimento como a avaliação oscilométrica de sua PA sem interpretá-lo como estímulo nocivo.

A vigilância contínua de recém-nascidos doentes, durante 24 horas, exige a máxima visibilidade possível, por meio de luzes brilhantes. A unidade deve estabelecer um padrão de sono dia e noite, seja escurecendo a sala, cobrindo os berços com cobertores ou posicionando máscaras de dormir sobre os olhos dos recém-nascidos. Estes necessitam de períodos de descanso programados durante os quais a luz é diminuída, as incubadoras são cobertas por mantas e eles não sejam perturbados por qualquer tipo de manuseio (Altimier, 2007) Esses períodos devem ter no mínimo 50 minutos para permitir o desenvolvimento de um ciclo de sono completo.

Os olhos dos recém-nascidos devem ser protegidos de qualquer procedimento envolvendo luzes fortes, prevenindo assim qualquer dano. Muitos especialistas sugerem que a face humana, principalmente a dos pais, é o melhor estímulo visual e que os estímulos visuais sejam restritos ao mínimo durante o desenvolvimento precoce. O

cuidado voltado ao desenvolvimento, realçado pela capacidade individual do recém-nascido em atingir determinada organização de comportamento, deve ser moldado de acordo com o nível de desenvolvimento atingido por cada recém-nascido e pela sua tolerância, baseando-se antes em uma análise abrangente de seu comportamento. Durante os estágios precoces de desenvolvimento (principalmente antes de 33 semanas de gestação), os estímulos externos produzem uma atividade descoordenada e aleatória, como a extensão irregular dos membros, hiperflexão e sinais vitais irregulares. Ao apresentar esse comportamento, os recém- nascidos devem ter o mínimo de estímulos ambientais. Ao implementar o modelo de cuidado voltado para o desenvolvimento, a enfermeira monitora atentamente os sinais fisiológicos e comportamentais visando promover a organização comportamental e o bem-estar do recém-nascido de alto risco durante o manuseio. Chamar suavemente o recém-nascido pelo nome e então colocar a mão sobre seu corpo sinaliza o início da intervenção e suaviza a interrupção abrupta do descanso. Deve-se pegar o recém- nascido por meio de movimentos lentos e controlados (alguns são instáveis se movidos abruptamente), e os seus movimentos aleatórios podem ser controlados ao se segurar seus membros fletidos próximos a seu corpo durante a mudança de posição. Esse método de **contenção facilitada** pode ainda ser utilizado antes de procedimentos invasivos como o teste do pezinho, para aliviar o sofrimento do recém-nascido. Foi demonstrado que **envolvimento com manta** e **nidificação** ou contenção reduziu o estresse fisiológico e comportamental durante os procedimentos de cuidado rotineiros como banho, pesagem e teste do pezinho. A construção de um ninho com o auxílio de rolinhos sob o lençol do berço, incubadora ou unidade de calor radiante ajuda o recém-nascido a manter uma atitude em flexão quando deitado em prono ou lateralmente.

Embora haja necessidade de um ajuste individual, o **contato pele a pele (cuidado canguru)** associado a períodos curtos de massagem suave pode ajudar a reduzir o estresse de recém-nascidos pré-termo. Vários estudos têm demonstrado a redução do estresse de recém-nascidos de BPN com o contato pele a pele com os pais (mãe ou pai). O recém-nascido despido (à exceção da fralda) é colocado em posição vertical sobre o tórax desnudo do progenitor, o que permite um contato visual direto, sensação de toque pele a pele, e proximidade (Fig. 9-10) O contato pele a pele entre o progenitor e o recém-nascido, além de ser um modo efetivo de promoção do apego entre o recém-nascido de EBP e os pais, pode ter um efeito benéfico para a mãe que passou por uma gestação de alto risco. As mães podem se recuperar do estresse psicológico do parto de um recém-nascido pré-termo e desenvolver a maternidade por meio do contato precoce pele a pele com o filho. Principais benefícios neonatais do contato pele a pele incluem uma redução do risco de mortalidade, menor número de infecções hospitalares, diminuição do tempo de internação, manutenção da estabilidade térmica neonatal e saturação de oxigênio, aumento do vigor da alimentação e aumento do crescimento (Conde-Agudelo, Belizan e Diaz-Rossello, 2011; Dodd, 2005). No caso dos bebês nascidos a termo, o contato pele a pele possui comprovado efeito analgésico durante a punção (Cong, Ludington-Hoe, McCain, *et al.*, 2009). Os recém-nascidos de BPN submetidos ao contato pele a pele mantiveram maiores níveis de saturação de oxigênio e apresentaram menos índices de

queda de saturação abaixo de 90%. As taxas de amamentação foram mais elevadas durante a internação e 1 mês após a alta. O cuidado canguru estimula o desenvolvimento neurocomportamental adequado ao promover a estabilidade das funções cardíaca e respiratória, diminuição de movimentos desordenados, proximidade e atenção maternas, organização do estado comportamental, e comportamentos de autorregulação do recém-nascido pré-termo (McCain, Ludington-Hoe, Swinth *et al*., 2005).

FIG 9-10 Contato pele a pele (canguru) oferecido pelo pai do recém-nascido pré-termo. (Cortesia de Judy Meyr, St. Louis.)

Estudos de pesquisas adicionais têm confirmado os benefícios do modelo de cuidado voltado para desenvolvimento de recém-nascidos pré- termo. Além de necessitarem de menos tempo de ventilação mecânica, os recém-nascidos que receberam esse tipo de cuidado de forma individualizada apresentaram períodos reduzidos de internação, diminuição significativa de complicações como hemorragia intraventricular e displasia broncopulmonar, menor necessidade de sedação na vigência de doença grave, melhores escores de neurodesenvolvimento aos 9, 18 e 36 meses de vida, e uma redução na intolerância alimentar (Symington e Pinelli, 2003; Westrup, Sizun e Lagercrantz, 2007).

O modelo de cuidados voltados para o desenvolvimento de recém- nascidos pré-termo tem se expandido para incluir uma ampla variedade de intervenções, como massagem infantil, uso de música suave, gravações dos pais contando histórias, posicionamentos para melhora das habilidades autorregulatórias, melhora da movimentação mão-boca, períodos ininterruptos de sono, redução dos níveis de luz e ruídos do ambiente e o uso de bichos de pelúcia para facilitar o posicionamento do recém-nascido. Como resultado de tais intervenções, os pais passam a perceber a UTIN como um ambiente menos ameaçador. A participação ativa dos pais na construção de tal ambiente para o filho estimula maior envolvimento no cuidado diário enquanto o recém-nascido está gravemente enfermo e não pode ser amamentado ou ir ao colo.

Quando o recém-nascido atinge um grau suficiente de desenvolvimento organizacional e de estabilidade, devem-se iniciar o planejamento e a execução de intervenções que sirvam de apoio ao seu crescimento. As enfermeiras e os pais se tornam peritos em perceber as pistas assinaladas pelos comportamentos dos recém-nascidos e, assim, oferecem as intervenções necessárias (Tabela 9-1). Essas pistas se baseiam tanto nos comportamentos de aproximação como nos de fuga. Entre os **comportamentos de aproximação** apresentados, podem-se citar a protrusão da língua, preensão das mãos, movimentos mão-boca, sucção, observação e emissão de sons guturais. Os sinais de fadiga e de estresse que evidenciam a necessidade do recém-nascido por um "tempo" estão descritos na Tabela 9-1.

Tabela 9-1

Sinais de estresse ou fadiga em recém-nascidos

SUBSISTEMA	SINAIS DE ESTRESSE
Autonômico	Instabilidade fisiológica
Respiratório	Taquipneia, pausas, respiração ofegante, suspiros
Cor	Moteada, ruborizada, fosca, pálida ou cinza
Visceral	Soluços, engasgos, sufocação, salivação, gemido como se tivesse um movimento intestinal, tosse, espirros, bocejos
Autonômico	Tremores, contrações musculares, sustos
Motor	Tônus flutuante, movimentos descontrolados
Flacidez	Tônus diminuído no tronco; flacidez de extremidades superior e inferior; mandíbula caída; boca aberta
Hipertonicidade	Extensão de braços e pernas, braços em extensão com os dedos espalmados, gesto de saudação, dedos rigidamente estendidos, arqueamento do tronco, pescoço hiperestendido
Hiperflexão	Tronco, extremidades, punhos
Atividade	Contorção, atividade frenética, difusa, pouca ou nenhuma atividade ou responsividade
Estado	Desorganização comportamental, incluindo os estados disponíveis, manutenção do controle de estado e de transição de um estado para outro
Sono	Choramingos, espasmos faciais, respiração irregular, agitação, caretas, inquietude
Vigília	Olhar sem foco; expressão preocupada ou aflita; hiperalerta ou com aparência de pânico; desvio do olhar; choro; expressão de choro; evita olhar ativamente ou fecha os olhos, irritabilidade; períodos prolongados de vigília; desconsolo; agitação
	Mudanças abruptas e rápidas de estado
Outros estados comportamentais relacionados à atenção e interação	Esforços para reagir aos estímulos ambientais demonstrando sinais de estresse e funcionamento desorganizado do subsistema
Autonômico	Instabilidade fisiológica de diferentes graus com respostas autonômicas, de cor, respiratórias e viscerais
Motor	Tônus flutuante, aumento da atividade motora, atividade difusa progressivamente frenética se a estimulação for contínua
Estado	Desvio do olhar; evita olhar; olhar fixo, olhar sem foco ou com expressão de preocupação; pânico; choro fraco; expressão de choro; irritabilidade
	Olhos fechados e de sono como abstinência
	Mudanças abruptas de estado
	Sinais de estresse na presença de estímulos simultâneos

Dados de Als H: A synactive model of neonatal behavior organization: framework for the assessment of neurobehavioral development in the premature infant and for support of infants and parents in the neonatal intensive care environment, *Phys Occup Ther Pediatr* 6:3–55, 1986; Als H: Toward a synactive theory of development: promise for the assessment and support of infant individuality, *Infant Mental Health J* 3(4):229–243, 1982; Hunter JG: The neonatal intensive care unit. In Case-Smith J, Allen AS, Pratt PN, editors: *Occupational therapy for children*, ed 4, St. Louis, 2001, Mosby.

Quando os recém-nascidos estiverem recuperados sem o uso de qualquer tipo de suporte e clinicamente estáveis, respirando em ar ambiente ou com baixa suplementação

de oxigênio, a enfermeira deve avaliá-los e registrar o estado de organização comportamental e a capacidade de autorregulação. Quando o recém-nascido apresenta-se estável e maduro suficientemente para que se iniciem as intervenções voltadas ao seu desenvolvimento, estas devem ser individualizadas de acordo com as pistas por ele apresentadas, por seu temperamento, estado, organização comportamental e necessidades particulares. Os períodos de intervenção devem ser curtos (p. ex., 2 a 3 minutos de conversa, 5 minutos de música tranquila). As intervenções voltadas à audição e ao sistema vestibular devem ser implementadas antes dos estímulos visuais. Deve ser aplicado um tipo de intervenção por vez, para que seja possível observar e registrar com precisão a tolerância e a resposta do recém-nascido a cada uma delas (veja o quadro de Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Um programa de intervenções voltadas aos recém-nascidos ainda convalescentes deve incluir a presença dos pais e irmãos precocemente no hospital. A orientação dos pais quanto à forma de responder às pistas fornecidas pelos recém-nascidos consiste em importante função da enfermeira de uma UTIN. Os pais, irmãos e profissionais da saúde devem ser estimulados a aderir ao plano de cuidados voltados para o desenvolvimento já existente, evitando assim a interrupção dos ciclos sono-vigília do recém-nascido e minimizando a frequência de estímulos desnecessários.

O cuidado voltado para o desenvolvimento de recém-nascidos pré-termo é um processo contínuo que se inicia na UTIN e vai sendo gradativamente incorporado aos cuidados diários dos recém-nascidos. A enfermeira tem conhecimento das necessidades de desenvolvimento de cada criança, do seu temperamento, estado comportamental, bem como das condições ambientais que possam apresentar qualquer efeito adverso. Os cuidados de enfermagem devem ser planejados apropriadamente para que o desenvolvimento físico, psicossocial e neurológico seja otimizado. Esta tarefa torna-se ainda mais difícil de completar quando há necessidade de intervenções e procedimentos invasivos para estabilizar recém-nascidos gravemente enfermos.

Envolvimento e Suporte Familiar

Os profissionais da saúde frequentemente se envolvem tanto com os aspectos da preservação da vida dos recém-nascidos que acabam ignorando as necessidades emocionais tanto do bebê como de seus familiares. A importância da interação precoce entre os pais e o recém-nascido e da estimulação deste já foi evidenciada por resultados confiáveis de pesquisa. Enfermeiras atentas às necessidades dos recém-nascidos e de suas famílias devem incorporar atividades que facilitem a integração da família aos cuidados de enfermagem.

O nascimento de um recém-nascido prematuro é um evento inesperado e pode gerar ansiedade para a qual as famílias estão emocionalmente despreparadas. Os pais se deparam simultaneamente com suas próprias necessidades, as do recém-nascido e a da família (principalmente quando há outras crianças). Esta situação ainda é agravada pela condição de saúde do recém-nascido, gerando uma atmosfera de apreensão e incerteza. Os pais do recém-nascido criticamente enfermo enfrentam crises, sentimentos de grande responsabilidade, desamparo e frustração.

Todos os pais apresentam certa ansiedade quanto aos resultados da gestação, mas após o parto de um recém-nascido pré-termo suas preocupações aumentam quanto à viabilidade e à normalidade de seu filho. Algumas vezes as mães conseguem ver o recém-nascido apenas por um breve instante antes que este seja levado à unidade de tratamento intensivo ou mesmo a outro hospital, deixando apenas a lembrança de seu tamanho diminuto e aparência ainda desconhecida. Estas mães podem se sentir sozinhas ou perdidas no alojamento conjunto por não pertencerem ao grupo de mães cujos filhos foram a óbito nem àquele cujas mães deram à luz bebês saudáveis e a termo. A equipe de saúde é geralmente comedida na discussão dos casos dos recém-nascidos. As mães pensam continuamente que receberão a notícia de falecimento do filho e acabam se sensibilizando facilmente com as ansiedades das outras mães e da própria equipe de saúde. Ao irem para casa sem o bebê, as mães experimentam sentimentos de decepção, fracasso e perda.

Quando o recém-nascido for transferido para outro hospital, os pais devem ser informados sobre a instituição para a qual seu filho está sendo levado. Essas informações incluem a localização da instituição, sua reputação e os prováveis cuidados que o recém-nascido receberá. O nome do médico responsável pelo recém-nascido deve ser fornecido, assim como o telefone da UTIN onde este será internado. Termos pouco familiares como *neonatologista*, *ventilador*, *infusão* e *incubadora* devem ser explicados. As explicações devem ser simples e os pais devem ter a oportunidade de fazer perguntas. Se houver folhetos descrevendo a unidade de destino do recém-nascido, estes devem ser oferecidos à família.

Talvez seja ainda mais importante que antes do transporte do recém- nascido os pais possam vê-lo. A possibilidade de ver, tocar e (se possível) levar o filho ao colo pode ajudar a reduzir a ansiedade destes pais. Por vezes uma fotografia ou mesmo uma gravação em vídeo podem fornecer evidência da existência do filho até que os pais possam chegar à UTIN onde o bebê está internado. Quando possível, a mãe deve ser transferida para a mesma instituição do filho.

Os pais devem ser informados quanto à evolução clínica do seu filho enquanto se reafirma que este está recebendo os cuidados adequados. Além disso, precisam receber explicações detalhadas da condição de saúde e do tratamento do recém-nacido. Pais precisam de uma avaliação realista, honesta e direta da situação. A comunicação com a família pode ser facilitada pelo uso de termos não médicos, explicando-se com velocidade determinada pela assimilação dos pais e evitando-se explicações técnicas muito prolongadas. As tarefas psicológicas que devem ser cumpridas pelos pais são apresentadas no Quadro 9-2.

Quadro 9-2 Tarefas psicológicas dos pais de recém- nascidos de alto risco

- Enfrentar os eventos envolvendo o trabalho de parto e o nascimento.
- Entender que o recém-nascido está sob risco de morte e iniciar o processo antecipatório de luto.

- Reconhecer e afastar os sentimentos de culpa por não conceber uma criança saudável.
- Adaptar-se ao ambiente de cuidado intensivo neonatal.
- Retomar o relacionamento com o recém-nascido doente e iniciar seu papel no cuidado do filho.
- Preparar-se para levar o recém-nascido para casa.

Modificado de Siegel R, Gardner SL, Dickey LA: Families in crisis: theoretical and practical considerations. In Gardner SL, Carter BS, Enzman-Hines M, and others, editors: *Merenstein and Gardner's handbook of neonatal intensive care*, ed 7, St. Louis, 2011, Mosby Elsevier.

Facilitando o Relacionamento entre os Pais e o Recém-nascido

Devido à instabilidade fisiológica dos recém-nascidos, estes são imediatamente separados da mãe e rodeados por uma complexa e impenetrável barreira com janelas de vidro, equipamentos e profissionais da saúde. Existem evidências de que a separação emocional que acompanha a separação física entre mães e bebês interfere na formação do vínculo afetivo, conforme discutido no Capítulo 8. O vínculo materno que se inicia antes da concepção é um processo cumulativo que é reforçado pela ocorrência de eventos significativos durante a gravidez e amadurece por meio do contato mãe-bebê durante o período neonatal e infância.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Intervenções para o Desenvolvimento

Diretrizes Gerais

Individualize as intervenções para cada recém-nascido.
Forneça estímulos apenas durante os períodos de vigília.
Inicie um tipo de estímulo de cada vez.
Aplique as intervenções por períodos curtos.
Espace os períodos de acordo com a tolerância do recém-nascido.
Avalie continuamente a resposta do recém-nascido às intervenções sobre seu desenvolvimento.
Ajuste as intervenções de acordo com a resposta do recém-nascido.
Interrompa o estímulo quando o recém-nascido demonstrar sinais de superestimulação (Tabela 9-1).
Ofereça períodos ininterruptos de 50 minutos de sono.
Manuseie o recém-nascido de modo a manter ou promover a organização comportamental, permitindo sua flexão, fornecendo contenção, toques suaves, porém firmes, preensão e sucção não nutritiva (SNN).

Táteis

Toque a pele do recém-nascido lenta e gentilmente no sentido cefalocaudal (avalie

primeiramente sua tolerabilidade).
Forneça texturas adicionais (p. ex., cetim e veludo).
Permita que o recém-nascido tenha apoio fornecendo limites firmes ao seu redor e suporte para os pés, por meio de um "ninho" feito com cobertores.
Estimule o contato pele a pele (canguru) com os pais e irmãos, quando possível.
Forneça contenção segurando em palmas da mão em concha para aninhamento e conforto.

Auditivas

Reduza os níveis de ruído.
O som da voz da mãe é o melhor estímulo.
Mantenha intensidade de som entre 50-55 dB, no máximo, somente 10 minutos por hora.
Reproduza fitas de som com as vozes dos pais e irmãos do recém-nascido.
Reproduza músicas suaves, gravações de som intrauterino ou som de caixa de música por pequenos períodos de tempo.*
Sempre que interagir com o recém-nascido, chame-o pelo nome.

Vestibulares

Posicione os membros e o tronco do recém-nascido em flexão, mantendo a face em linha média.
Durante os cuidados, mude lentamente a posição do recém-nascido e evite mudanças bruscas de posição.
Os movimentos laterais são preferidos sobre aqueles de balanço.
Coloque o recém-nascido em um berço de balanço e o embale.
Feche a mão do recém-nascido ao redor de um brinquedo de pano.
Posicione a cabeça do recém-nascido em linha média e então vire-a para a esquerda e para a direita, retornando novamente ao centro (realize essa manobra apenas em recém-nascidos estáveis, desenvolvidos).
Evite realizar movimentos rápidos horizontais e verticais em recém-nascidos doentes para minimizar o aumento da pressão intracraniana e as consequências autonômicas de sua elevação (como queda de saturação de oxigênio, apneia e bradicardia).

Olfatórias

Aproxime do nariz do recém-nascido um recipiente aberto contendo leite materno ou uma gaze embebida neste.
Coloque uma boneca de pano que tenha estado em contato com a pele da mãe no berço do recém-nascido – evite utilizar perfumes, sabonetes aromatizados ou talco.
Utilize uma chupeta banhada em leite materno durante a alimentação por gavagem para estimular a SNN.

Gustativas

Leve a mão do recém-nascido, ou uma chupeta, à sua boca sempre que observar movimentos de sucção ou durante a alimentação por gavagem.

Instile uma ou duas gotas de leite na boca do recém-nascido sempre que este estiver sendo alimentado por sonda.
Estimule a sucção não nutritiva ao seio materno.

Visuais

Reduza os níveis de luz e proteja os olhos do recém-nascido de luz direta, como as utilizadas para auxiliar o exame ou a realização de procedimentos.
Posicione fotografias dos pais e irmãos ao alcance visual do recém-nascido (19-22 cm) em posição face a face (mantenha por curtos períodos de tempo enquanto ele estiver acordado e vigil; a manutenção constante da fotografia próxima ao rosto pode representar estímulo excessivo).
Inicie o contato visual. Repita conforme a tolerabilidade do recém-nascido quando este atingir o equivalente a 30 semanas de gestação. Observe cuidadosamente possíveis respostas de estresse.

*Música de relaxamento infantil sugerida: *Heartbeat Lullabies* de Terry Woodford. Disponível de Baby-Go-To-Sleep Center, Audio Therapy Innovations, Inc., PO Box 550, Colorado Springs, CO 80901; 800-537-7714; http://www.babygotosleep.com.

Quando um recém-nascido adoece, a separação física consequente parece ser acompanhada de uma separação emocional dos pais, a qual pode prejudicar seriamente sua a capacidade para cuidar do filho. Esta desvinculação afetiva é ainda agravada pela condição de fragilidade clínica do recém- nascido. Quando a sobrevivência é uma dúvida, os pais podem relutar em desenvolver uma relação afetiva com o bebê. Eles se preparam para a morte do recém-nascido enquanto continuam a nutrir esperança na sua recuperação. Esse **luto antecipado** (Cap. 18) e a hesitação em desenvolver uma relação afetiva são evidenciados por comportamentos como adiamento em dar um nome ao recém-nascido, falta de vontade em visitá-lo (ou, quando visitam, focam-se nos equipamentos e no tratamento e não no recém-nascido) e relutância em tocá-lo quando têm a oportunidade.

O **cuidado centrado na família** de recém-nascidos de alto risco inclui o encorajamento e a facilitação do envolvimento dos pais em vez de isolá-los dos cuidados prestados ao filho. Isso deve ser especialmente encorajado às mães. Como forma de reduzir os efeitos da separação física, elas devem aproximadas de seus filhos o mais precocemente possível.

O preparo dos pais para ver o recém-nascido pela primeira vez é uma importante responsabilidade da enfermeira. Esta deve descrever aos pais a aparência do bebê, os equipamentos e o ambiente da unidade neonatal. O contato inicial com a unidade de terapia intensiva é uma experiência estressante, e a aparência assustadora do conjunto de pessoas, equipamentos e atividades pode ter efeito devastador sobre os pais. O uso de livros de fotografia e panfletos descrevendo o ambiente da UTIN (recém-nascidos em incubadora, sob aquecedores radiantes, monitores, ventiladores mecânicos e dispositivos

de terapia IV) é útil para reduzir o estresse da entrada dos pais na UTIN.

Os pais devem ser estimulados a visitar seus filhos o mais breve possível. Mesmo que tenham visto o recém-nascido durante o transporte para outro hospital ou logo após o nascimento, sua aparência pode ter mudado muito, sobretudo se necessitar de aparato tecnológico. Ao lado do leito, a enfermeira deve explicar a função de cada equipamento e seu papel no auxílio do restabelecimento do recém-nascido. Por vezes, a explicação deve ser pacientemente repetida, pois a ansiedade dos pais em relação às condições de saúde do seu filho e o próprio ambiente hospitalar podem impedir que estes "escutem" o que está sendo dito. Quando possível, alguns componentes relacionados à terapia podem ser retirados para facilitar a interação dos pais com o bebê; por exemplo, pode-se descontinuar a fototerapia e retirar os protetores oculares para permitir o contato olho no olho entre pais e filho.

Os pais podem apreciar o apoio da enfermeira durante a primeira visita ao seu filho, mas podem também necessitar de algum tempo sozinhos com o recém-nascido. É importante que, durante as primeiras visitas, a enfermeira enfatize os aspectos positivos do comportamento e do desenvolvimento do recém-nascido para que os pais se concentrem neste como indivíduo e não nos equipamentos que o cercam. Por exemplo, a enfermeira pode descrever comportamentos espontâneos do bebê durante o atendimento, tais como o alcance reflexo e movimento espontâneo, ou fazer comentários sobre as funções biológicas da criança. A maioria das instituições possui rotinas de visitação de modo que os pais e irmãos possam permanecer junto ao recém-nascido tanto quanto desejarem.

Existe grande variação entre os pais em relação à capacidade de interagir com o recém-nascido. Alguns podem desejar tocar ou segurar o filho durante a primeira visita, mas outros não se sentem confortáveis nem mesmo para entrar na unidade neonatal. Essas reações dependem de uma variedade de fatores pré-natais e pós-natais, como a paridade da mãe e seu preparo durante a gestação; aspectos do recém-nascido, como tamanho, estado e aparência física; e tipo de tratamento. Respeitar o ritmo individual, de evolução na qualidade, das interações pais-bebê é mais importante que seu estabelecimento precoce. Os pais podem não se apresentar receptivos a um contato precoce por necessitar de um tempo para se ajustar ao impacto dos problemas apresentados ao nascimento, podendo precisar de ajuda antes de conseguirem se aproximar do recém-nascido.

A incapacidade dos pais em dar atenção ao recém-nascido pode ser uma pista para que a enfermeira os ajude a expressar sentimentos de culpa, ansiedade, desamparo, incapacidade, raiva e ambivalência. As enfermeiras podem ajudar os pais a lidar com esses sentimentos e a reconhecer que são respostas normais compartilhadas também por outros pais. É importante que se apresentem e reforcem os aspectos positivos dos comportamentos e interações dos pais em relação a seu filho.

A maioria dos pais pode se sentir insegura à primeira interação com o recém-nascido. As enfermeiras podem sentir o nível de preparo desses pais e encorajar essa tentativa inicial. Os pais de recém-nascidos pré-termo passam pelo mesmo processo de conhecimento que aqueles de filhos nascidos a termo. Esse processo pode ser rápido ou levar dias e até mesmo semanas para se completar. Os pais iniciam esse contato tocando

as extremidades de seus filhos com os dedos e depois sentindo todo o corpo do recém-nascido, prosseguindo então para as carícias e para o afago (Figs. 9-11 e 9-12). O toque é o primeiro ato de comunicação entre os pais e o recém-nascido. Os pais devem estar preparados para as reações exageradas e generalizadas de sobressalto devidas ao toque, para que não as interpretem como reações negativas ao contato. Pode ser necessário limitar o estímulo tátil quando o recém-nascido estiver muito doente ou clinicamente instável; todavia, a enfermeira pode oferecer outras opções aos pais, como conversar suavemente com o bebê ou sentar-se à beira do leito.

FIG 9-11 Pai interagindo com recém-nascido recebendo cuidado intensivo.

FIG 9-12 Pais interagindo com recém-nascido pré-termo. (Foto: cortesia de E. Jacobs, Texas Children's Hospital, Houston.)

Os pais de recém-nascidos pré-termo agudamente enfermos podem expressar sentimentos de desamparo e falta de controle. O envolvimento destes em uma atividade de cuidado, não importa quão pequena seja, pode ajudá-los a "assumir" um papel mais ativo. Exemplos de cuidados possíveis quando um recém-nascido está criticamente enfermo, não vai ao colo ou aparentemente não responde positivamente à terapêutica incluem umedecer seus lábios com um pedaço de algodão levemente molhado com água estéril ou trocar a fralda.

Eventualmente, os pais começam identificar o recém-nascido como parte da família. Quando o recém-nascido não representa mais um estranho e passa a demonstrar características familiares, como o queixo do pai ou o nariz da irmã, a enfermeira pode agir como facilitadora dessa incorporação. Os pais devem ser encorajados a trazer roupas, brinquedos, um animal de pelúcia ou uma fotografia da família para o recém-nascido, enquanto a enfermeira pode ajudá-los a estabelecer objetivos para eles e para o bebê. Os pais podem ser estimulados a ler uma história ou poesia infantil com voz suave e tranquila. Algumas famílias gravam fitas de áudio com os pais contando histórias e as reproduzem quando o recém-nascido é capaz de lidar com tal estímulo. O calendário alimentar deve ser discutido e os pais devem ser encorajados a fazer visitas quando estiverem disponíveis para se envolver no cuidado do recém-nascido (Fig. 9-13).

FIG 9-13 Pai alimentando recém-nascido pré-termo. (Foto: cortesia de E. Jacobs, Texas Children's Hospital, Houston.)

Ao longo do processo de conhecimento entre os pais e o recém-nascido, a enfermeira deve ouvi-los cuidadosamente para poder avaliar suas preocupações e seu progresso na incorporação do recém-nascido em suas vidas. A maneira com que os pais se referem ao recém-nascido e as perguntas que fazem revelam suas preocupações e sentimentos, podendo servir como pistas valiosas quanto ao relacionamento futuro com o recém-nascido. A enfermeira que está atenta identifica as necessidades dos pais e segue diretrizes específicas que norteiam o cuidado de enfermagem. Muitas vezes, tudo o que os pais precisam é a certeza de que terão o suporte da enfermeira durante o cuidado e a reafirmação de que determinados comportamentos do recém-nascido que os preocupam são reações normais e desaparecerão durante seu crescimento e desenvolvimento.

Os pais necessitam de direcionamento no seu relacionamento com o recém-nascido e de assistência na tentativa de suprir as suas necessidades físicas e de desenvolvimento. A equipe de enfermagem deve ajudar os pais a entender que seu recém-nascido pré-termo apresenta poucos comportamentos de recompensa e deve mostrar a eles como reconhecer e aceitar as pequenas recompensas dadas por ele. As reações e os comportamentos dos recém-nascidos devem ser explicados aos pais, que muitas vezes interpretam as respostas bruscas e de recusa de maneira pessoal. Deve-se reafirmar que esses comportamentos não refletem suas habilidades como pais. É importante orientá-

los a reconhecer as pistas evidenciadas pelo recém-nascido envolvendo os estímulos, manuseio e outras interações, principalmente os comportamentos aversivos que indicam necessidade de descanso. As enfermeiras devem incluir os pais no planejamento dos cuidados do recém-nascido e no uso de materiais de estimulação sensorial, como uma caixa de música ou uma gravação.

Sobretudo, as enfermeiras devem encorajar os pais enquanto estes estiverem cuidando do recém-nascido ou interagindo com ele, promovendo assim um relacionamento pais-bebê saudável. Os pais podem ainda ser beneficiados ao ter contato e comunicar-se com um grupo de enfermagem coeso. Isso diminui o fornecimento de informações conflitantes e transmite confiança de que, mesmo que não possam estar à beira do leito 24 horas por dia, existem enfermeiras competentes e cuidadosas para quem podem ligar e obter informações a respeito do estado de saúde do filho. O estabelecimento de reuniões periódicas com a equipe de saúde responsável pelo recém-nascido pode auxiliar na dissolução de mal-entendidos ou problemas relacionados à sua condição clínica.

Irmãos

No passado, as preocupações em relação à visitação de irmãos na UTIN focavam-se na prevenção de infecções ou na interrupção das rotinas de enfermagem. Tais preocupações acabaram não sendo confirmadas na prática, e a visita de irmãos deve fazer parte da rotina normal de UTIN (Fig. 9-14). Políticas e procedimentos claramente definidos devem ser desenvolvidos para facilitar a visitação entre irmãos (AAP e ACOG, 2007; Griffin, 2006).

FIG 9-14 Irmãos visitando o recém-nascido na UTIN. (Foto: cortesia de E. Jacobs, Texas Children's Hospital, Houston.)

O nascimento de um recém-nascido pré-termo é um período difícil para os irmãos, que dependem do suporte de pais compreensivos. A substituição dos sentimentos de expectativa por tristeza, preocupação e alteração de rotinas confunde os irmãos do recém-

nascido, que acabam privados da atenção dos pais. Essas crianças percebem que há algo errado, mas têm apenas uma pequena percepção do que está acontecendo. A preocupação de que a visita de irmãos a recém-nascidos doentes possa ter efeitos negativos sobre os primeiros não se confirmou. As crianças não demonstram hesitação em se aproximar ou tocar o recém-nascido, e aquelas menores de 5 anos de idade mostraram-se ainda menos relutantes no contato que as mais velhas; além disso, não se evidenciaram mudanças perceptíveis entre os comportamentos dos irmãos antes e após a visita.

Os possíveis benefícios das visitas de irmãos devem ser avaliados em relação à exposição dessas crianças ao ambiente da UTIN. As crianças devem ser preparadas quanto ao ambiente pouco familiar da UTIN, porém o contato com o recém-nascido parece ter um efeito positivo sobre seus irmãos, ajudando-os a lidar com a realidade, em vez das fantasias características das crianças pequenas. Essas visitas ajudam ainda a estreitar os laços familiares.

Grupos de Apoio

Os pais precisam sentir que não estão sozinhos. Os grupos de suporte têm tido valor imensurável para as famílias de recém-nascidos internados na UTIN. Alguns grupos são compostos de pais de crianças internadas no hospital e que compartilham as mesmas ansiedades e preocupações. Outros grupos incluem pais que já tiveram filhos internados na UTIN e que conseguiram lidar efetivamente com essa situação. Os grupos se formam geralmente sob a tutela de um membro da equipe de saúde e envolvem médicos, enfermeiras e assistentes sociais, porém os pais possuem conteúdo a oferecer uns aos outros, o qual outras pessoas não podem oferecer.

O livro *Newborn Intensive Care: What Every Parent Needs to Know* (ed 3, pub. por AAP, 2010) é uma excelente fonte para pais de recém-nascidos pré- termo. Esse livro possui informações técnicas e casos envolvendo diferentes problemas relacionados a recém-nascidos pré-termo, citando a terapêutica e os cuidados mais comuns, o preparo para a alta e os cuidados no domicílio.

Planejamento para a Alta e Cuidado Domiciliar

Os pais tornam-se apreensivos e ao mesmo tempo animados à medida que chega a hora da alta. Eles possuem muitas preocupações e inseguranças quanto ao cuidado do recém-nascido. Preocupam-se com o fato de não serem capazes de reconhecer sinais de perigo ou doença e de o recém-nascido ainda não estar pronto para receber alta. As enfermeiras devem auxiliar os pais precocemente a adquirir e melhorar suas habilidades no cuidado do recém-nascido. Devem-se oferecer as instruções adequadas e permitir tempo suficiente para que a família assimile todas as informações e o aprendizado das necessidades especiais que o recém-nascido necessitará no domicílio. Nos locais em que existam acomodações para os pais, estes podem ficar por alguns dias e assumir todo o cuidado do recém-nascido sob a supervisão e o suporte da equipe de enfermagem.

O acompanhamento médico e de enfermagem é importante e inclui o encaminhamento a serviços que possam trazer benefícios à família, como o seguimento

do desenvolvimento do recém-nascido. Os pais de recém- nascidos pré-termo devem também receber informações a respeito da imunização, além de outras informações de planejamento da alta. Com a tendência atual de fornecer alta precocemente, muitos serviços de cuidado domiciliar situados nos próprios hospitais se envolvem nos cuidados e no seguimento dos recém-nascidos que receberam alta das UTIN. O planejamento da alta de um recém-nascido em uso de tecnologias como oxigênio, monitor de apneia ou ventilador exige uma colaboração multidisciplinar para garantir que a família tenha não só recursos como disponibilidade para atender as necessidades do recém-nascido. Muitas comunidades já organizaram seus próprios grupos de suporte, incluindo grupos como os descritos anteriormente, outros voltados aos pais de recém-nascidos que necessitam de cuidados especiais secundários a problemas específicos e também para pais de nascimentos múltiplos.

A segurança durante o transporte veicular é um aspecto essencial do planejamento da alta. Os recém-nascidos cujo nascimento antecedeu 37 semanas de idade gestacional devem passar por um período de observação em um assento veicular apropriado, sendo monitorados para apneia, bradicardia e redução da SaO_2 (Bull, Engle e AAP, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention and the Committee on Fetus and Newborn, 2009) (vejao quadro Foco na Comunidade). Diversos modelos de cadeira veicular podem ser adaptados para recém-nascidos muito pequenos por meio do posicionamento de rolos de cobertor em cada lado para dar suporte à cabeça e ao tronco. Para que se dê apoio sem risco de quedas, a distância entre o encosto da cadeira e o cinto de proteção que fica entre as pernas deve ser de 14 cm ou menos. Pode-se posicionar um cobertor pequeno enrolado entre esse cinto e o recém-nascido, para evitar má postura. A distância entre o cinto que envolve o tórax e o assento da cadeira deve ser de 25,5 cm ou menos, para evitar que o cinto fique em contato com as orelhas do recém-nascido (Howard-Salsman, 2006). O posicionamento da cadeira voltada para a parte traseira do carro oferece suporte à cabeça, ao pescoço e ao dorso, reduzindo o impacto sobre o pescoço e a medula espinal em caso acidente automobilístico. Os fabricantes de assentos veiculares para crianças devem especificar os pesos mínimos e máximos recomendados ao ocupante; dessa maneira, é importante checar as recomendações do fabricante antes de comprar um assento para um recém-nascido pequeno. Diretrizes adicionais estão disponíveis a partir do AAP (Durbin e AAP, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, 2011). (Veja o Cap. 10 para uma discussão dos métodos de transporte seguro de lactentes e o *website*[*] da AAP para uma lista completa de assentos veiculares apropriados para recém-nascidos e lactentes.)

Uma parte importante dos planos de alta e de cuidados de pré-termo é a nutrição voltada para o crescimento continuado; portanto, a escolha da alimentação deve ser criteriosamente avaliada. O leite humano deve ser fortalecido de acordo com a idade corrigida do recém-nascido e suas necessidades fisiológicas. Em uma revisão da Biblioteca Cochrane, a fortificação do leite humano com um suplemento multinutriente durante pelo menos 12 semanas após alta hospitalar resultou em maiores taxas de crescimento (McCormick, Henderson, Fahey *et al.*, 2010). As fórmulas para recém-nascidos a termo não são consideradas adequadas ao crescimento de recém- nascidos

pré-termo.

A ideia de que existe disponibilidade para tirar dúvidas pessoalmente ou por telefone com um membro da equipe após levar o recém-nascido para casa fornece segurança aos pais. Muitas UTIN mantêm uma política de comunicação aberta entre a equipe de saúde e os pais, tanto durante a hospitalização quanto após a alta. A equipe da UTIN é responsável por garantir que os pais estejam física e emocionalmente preparados para o cuidado dos recém-nascidos. Ao mesmo tempo, é importante que os pais estabeleçam uma relação de confiança com o pediatra que cuidará posteriormente do recém-nascido antes da sua alta.

Perda Neonatal

A gravidade da condição de saúde de muitos recém-nascidos de alto risco torna a morte uma possibilidade real e sempre presente. Por mais que a mortalidade infantil tenha se reduzido nitidamente com o aprimoramento da tecnologia, a mortalidade predomina no período neonatal. As enfermeiras da UTIN são as pessoas que devem preparar os pais nos casos de morte inevitável, fornecer os cuidados próximos à morte tanto ao recém-nascido como à família e apoiar a família no luto após uma morte esperada ou não.

Foco na comunidade

Avaliação dos Assentos Veiculares para Recém-nascidos Pré-termo e Próximos ao Termo

A American Academy of Pediatrics (AAP) (Bull, Engle e Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention and the Committee on Fetus and Newborn, 2009) recomenda que os bebês nascidos antes de 37 semanas de gestação sejam avaliados para a apneia, bradicardia e episódios de dessaturação antes da alta hospitalar.* A AAP sugere que sejam desenvolvidas políticas para a implementação de um programa de avaliação, no entanto poucas recomendações para a prática baseada em evidências foram publicadas para direcionar programas deste tipo. Baseando-se na literatura disponível, as recomendações para a avaliação de assentos veiculares para bebês nascidos antes de 37 semanas de gestação incluem:

- Utilizar o assento do carro dos pais para realizar a avaliação.
- Realizar a avaliação 1 a 7 dias antes da alta do recém-nascido.
- Acomodar o recém-nascido no assento com o auxílio de rolos de cobertor ao seu lado.
- Programar o alarme do oxímetro de pulso no limite inferior de 88% (ou de acordo com o protocolo institucional).
- Programar o alarme de frequência cardíaca no limite inferior de 80 bpm e o de apneia para 20 segundos (monitor cardiorrespiratório).
- Deixar o recém-nascido tranquilo em posição semivertical no assento do carro por um mínimo de 90 a 120 minutos ou pelo período de tempo que os pais levam (o que for maior) para chegar a sua casa.

- Registrar a tolerância do recém-nascido à avaliação do assento.
- Qualquer episódio de queda de saturação de oxigênio, bradicardia ou apneia (20 segundos ou mais) constitui falha no teste, devendo ser realizada avaliação por médico antes da alta hospitalar. Se o bebê experimenta esta posição semiereta, uma cama apropriada para veículo, com o recém-nascido em posição supina, deve ser considerada, e testes semelhantes devem ser realizados no leito do carro.
- Repetir o teste após 24 horas com modificação do assento veicular, bebê-conforto ou mesmo da posição do recém-nascido em qualquer dos sistemas de contenção.
- Recomenda-se que um técnico certificado em assentos veiculares posicione o recém-nascido no assento caso haja falha do teste (veja o *website* [†]da National Highway Traffic Safety Administration para conhecer postos de inspeção de assento veicular).
- Se o bebê está sendo tendo alta de um monitor de apneia ou cardiorrespiratório, este equipamento deve ser usado durante a viagem para casa.
- O técnico deverá demonstrar aos pais o posicionamento correto do recém- nascido no dispositivo de contenção e fazer com que estes tentem o mesmo.
- Registre as intervenções, a tolerância do recém-nascido e a demonstração dos pais quanto ao posicionamento deste.

[*]Recém-nascidos em situação de risco de apnéia obstrutiva (p. ex., síndrome de Pierre Robin ou doenças neuromusculares, como a atrofia muscular espinal) também podem precisar de avaliação em um assento de carro semivertical antes da alta.

[†]http://www.nhtsa.gov.

Modificado da American Academy of Pediatrics: Safe transportation of premature and low birth weight infants, *Pediatrics* 97(5):758–760, 1996; American Academy of Pediatrics: Transporting children with special health care needs, *Pediatrics* 104(4):988–992, 1999; Bull MJ, Engle WA, and Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention and the Committee on Fetus and Newborn: Safe transportation of preterm and low birth weight infants at hospital discharge, *Pediatrics* 123(5):1424–1429, 2009.

A morte de um recém-nascido possui significado especial para os pais enlutados. Representa a perda de uma parte deles (principalmente para as mães), da potencial imortalidade que a descendência simboliza, e do fim de um sonho fantasiado ao longo de toda a gestação. Frequentemente se desenvolve um sentimento de vazio e fracasso. Não obstante, quando um recém-nascido vive tão pouco, isso pode gerar pouca ou mesmo nenhuma recordação agradável que sirva como base para a identificação e idealização que compõem a definição de uma perda.

Para ajudar os pais a compreender que a morte é uma realidade, é importante que estes sejam encorajados a levar o recém-nascido ao colo antes do óbito e, se possível, que estejam presentes no momento, para que o recém-nascido faleça em seus braços se assim decidirem. Muitos pais que negam a necessidade de pegar o seu bebê no colo podem mais tarde se arrepender da decisão.

Os pais devem ter a oportunidade de “agir como pais” em relação ao recém-nascido da

maneira que desejarem ou que puderem antes ou após a morte. Isso pode incluir a observação, o toque, segurar no colo, oferecer carinho e conversar sozinhos com o recém-nascido. Os pais podem também querer dar banho e vestir o filho. Se os pais inicialmente hesitarem em ver o recém-nascido após sua morte, é aconselhável manter seu corpo na unidade por algumas horas, pois os mesmos podem mudar de opinião passado o impacto inicial da morte.

Os pais podem precisar ver e segurar o recém-nascido por mais de uma vez – a primeira para dizer "olá" e a última para dizer "adeus". Se desejarem vê-lo mais uma vez após o corpo ter sido levado ao necrotério, este deve ser recuperado, envolvido em um cobertor, reaquecido em um berço de calor radiante e levado junto ao leito da mãe ou a algum lugar privativo. A enfermeira deve ficar junto aos pais, mas deve também permitir que eles fiquem um tempo a sós com o filho. O pesar da mãe e do pai deve ser reconhecido e tratado individualmente; as diferenças de gênero e as crenças culturais e religiosas podem afetar as expressões de tristeza dos pais.

Um programa de permanência hospitalar da família de pacientes terminais (*hospice*) pode ser planejado para as famílias dos recém-nascidos em situação terminal, que estejam recebendo cuidados paliativos e para os quais a decisão dos pais tenha sido de não prolongar a vida. Outra abordagem é permitir que a família leve o recém-nascido para casa para que passem algum tempo juntos até o óbito; serviços de cuidados paliativos podem estar disponíveis, e cuidados de suporte são fornecidos no ambiente doméstico. Algumas famílias acham esta opção menos restritiva e mais individualizada que a permanência no ambiente hospitalar. (Veja o Cap. 18 para maiores discussões envolvendo o cuidado de *hospice*).

A obtenção de uma fotografia do recém-nascido antes ou após a morte é importante. Os pais podem desejar ter um porta-retratos especial com o bebê e outros membros da família. Isso muitas vezes ajuda a personalizar e a tornar a experiência mais tangível. Os pais podem não querer ver a fotografia no momento da morte, mas a oportunidade de recorrer a ela posteriormente pode ajudar a tornar esses recém-nascidos mais reais, o que faz parte do processo natural do luto. Uma fotografia do recém-nascido nas mãos ou no colo de um adulto fornece uma imagem positiva em relação a uma fotografia feita em necrotério. Pode-se dar um pacote de lembranças aos pais enlutados e à família; este pode incluir as impressões digitais das mãos e dos pés do recém-nascido, fios de cabelo, o cartão do leito com o seu nome, etiquetas e pulseira de identificação, e, de acordo com as crenças religiosas da família, um certificado de batismo.

Dar um nome ao recém-nascido falecido é parte importante do processo de luto. Alguns pais podem hesitar em dar o nome ao recém-nascido que haviam escolhido durante a gestação para seu "bebê". No entanto, possuir alguém por quem se enlutar é parte importante desse processo.

Uma enfermeira que seja conhecida da família deve estar presente durante a discussão a respeito da morte do recém-nascido. A enfermeira deve conversar com os pais aberta e honestamente a respeito dos preparativos do funeral, uma vez que poucos pais tiveram experiências anteriores com morte de aspecto semelhante. Muitas funerárias oferecem hoje serviços a preços acessíveis para esses casos especiais. Um profissional da UTIN

deve assumir a responsabilidade por adquirir esse tipo de informação. Muitas vezes, o fornecimento de uma lista de funerárias locais, serviços oferecidos e preços pode ajudar os pais no processo de preparo do funeral. As famílias devem ser informadas a respeito das opções disponíveis, mas a realização de um funeral é preferível, pois este ritual permite uma oportunidade para que os pais sintam o apoio de amigos e parentes. Um membro da igreja dos pais pode ser notificado se assim eles desejarem. Questões envolvendo uma autópsia ou doação de órgãos (quando possível) devem ser abordadas de maneira multidisciplinar (médico e enfermeira responsáveis) e com respeito, sensibilidade a crenças culturais e religiosas, tato e consideração aos desejos da família. (Para sugestões adicionais ao auxílio de familiares experimentando morte neonatal, ver Grief and Perinatal Loss de Gardner e Dickey, 2011, e Jansen, 2003.)

Antes de os pais deixarem o hospital, devem receber o número de telefone da unidade (se já não o tiverem) e ser estimulados a ligar quando tiverem qualquer dúvida. Muitas unidades de cuidado intensivo ligam para os pais após algumas semanas da morte do recém-nascido com o intuito de avaliar os mecanismos de superação, o processo de luto e oferecer apoio quando necessário. Diversas organizações estão disponíveis para oferecer apoio às famílias que perderam um recém-nascido. Entre essas organizações estão a Compassionate Friends,[*] Aiding Mothers and Fathers Experiencing Neonatal Death (AMEND),[†] e a Share Pregnancy and Infant Loss Support, Inc.[‡] (Veja também o Cap. 18 para maiores discussões sobre o processo de luto familiar.)

As enfermeiras que cuidam de recém-nascidos gravemente doentes também experimentam o luto. As enfermeiras de uma UTIN podem se sentir desamparadas e pesarosas. É importante permitir o sentimento de luto e também que as enfermeiras estejam presentes no serviço de funeral como parte do trabalho pelo processo de luto. As enfermeiras podem temer que a demonstração de emoção não seja profissional e que a expressão do luto indique "perda de controle". Essas preocupações não têm fundamento. Alguns estudos demonstram que, para que continuem cuidando de forma efetiva, as enfermeiras podem se enlutar e apoiar umas às outras durante este processo (Gardner e Dickey, 2011).

Batismo

Como muitos pais cristãos desejam ter seu filho batizado diante da possibilidade da morte, a enfermeira acaba recebendo a responsabilidade de auxiliar na condução desse processo. Quando possível, deve-se conseguir que um representante do credo religioso dos pais (p. ex., padre da igreja católica romana ou um ministro protestante) realize o ritual de batismo. Quando a morte é iminente, uma enfermeira ou um médico podem realizar o batismo vertendo água sobre a testa do recém-nascido (um conta-gotas pode ser de auxílio) e dizendo "Eu te batizo em nome do Pai, do Filho e do Espírito Santo". Isso se aplica a nascimentos de qualquer idade gestacional, principalmente quando os pais são católicos romanos.

Quando a religião dos pais é desconhecida, um batismo condicional pode ser realizado, dizendo-se "Se você é capaz de receber o batismo, eu te batizo em nome do Pai, do Filho e do Espírito Santo". O batismo deve ser registrado no prontuário do recém-

nascido e uma nota deve ser posta no berço ou na incubadora. Os pais devem ser informados na primeira oportunidade.

Alto risco relacionado à dismaturidade

Recém-nascidos pré-termo

A prematuridade é responsável pela maioria das internações na UTIN. A imaturidade da maioria dos sistemas corporais expõe o recém-nascido ao risco de diversas complicações neonatais (p. ex., hiperbilirrubinemia, síndrome do desconforto respiratório [SDR], atraso intelectual e motor). Baixo peso ao nascer e prematuridade foram a segunda maior causa de mortalidade infantil nos Estados Unidos em 2006 (Heron, Hoyert, Murphy *et al.*, 2009). A prematuridade, ao lado das malformações congênitas, foi a principal causa de mortalidade neonatal no Brasil no período de 2000 a 2010. Na maioria das vezes, a causa da prematuridade não é conhecida. Fatores como pobreza, infecções maternas, parto prematuro, gestação múltipla, hipertensão induzida pela gestação e problemas placentários que interrompem a gravidez antes do desenvolvimento fetal são responsáveis por um grande número de nascimentos pré-termo. Fatores adicionais são listados no Quadro 9-3.

Quadro 9-3 Etiologia do nascimento pré-termo

Fatores Maternos

Socioeconômicos
- Desnutrição
- Idade
- Etnia

Patologias crônicas
- Doença cardíaca
- Doença renal
- Diabetes
- Hipertensão

Comportamental
- Abuso de substâncias
- Tabagismo
- *Ausência ou deficiência no cuidado pré-natal*

Fatores Relacionados à Gestação

Gestação múltipla
Baixo índice de massa corporal (<19,8 kg/m^2) (Fanaroff, 2011)
Descolamento prematuro de placenta e placenta prévia
Incompetência cervical
Ruptura prematura das membranas ou corioamnionite
Poli-hidrâmnio ou oligoidrâmnio

Infecção
Trauma

Fatores Fetais

Anormalidades cromossômicas
Anormalidades congênitas
Hidropisia fetal não imune
Eritroblastose

Fatores Desconhecidos

O prognóstico do recém-nascido pré-termo está amplamente, embora não completamente, relacionado ao estado da imaturidade fisiológica e anatômica dos diversos órgãos e sistemas ao nascimento. Os recém-nascidos a termo se encontram em estado de maturidade que é suficiente para permitir uma transição bem-sucedida ao ambiente extrauterino. Os recém-nascidos pré-termo necessitam se submeter aos mesmos processos de transição à vida extrauterina, porém com grau de imaturidade proporcional ao estágio de desenvolvimento no qual se encontram ao nascimento. Estes ajustamentos podem, contudo, ser limitados ou mesmo impedidos pelo ambiente externo a que o bebê prematuro esteja exposto. Exposição a estímulos excessivos, bactérias e vírus torna o ambiente menos propício para prematuros crescerem e se desenvolverem. O nível de maturidade atingido para a adaptação à vida extrauterina pode ser estimado com certa propriedade baseando-se no peso ao nascimento e no cálculo da idade gestacional (veja também Avalição Clínica da Idade Gestacional, Cap. 8).

Na última década, uma crescente atenção tem sido dada ao **bebês prematuros tardios**, ou seja, os recém-nascidos entre 34 e $36^{6}/_{7}$ semanas de gestação. Tais recém-nascidos apresentam os mesmos fatores de risco daqueles nascidos antes de 34 semanas de gestação, mas as suas características físicas e a adaptação à vida extrauterina são variáveis. Os recém-nascidos pré-termo tardios possuem uma imaturidade metabólica e física que os coloca sob maior risco de mortalidade e morbidade que aqueles nascidos a termo (Engle, Tomashek, Wallman *et al.*, 2007). Estudos têm demonstrado diminuição da função cognitiva e motora em bebês prematuros tardios em 24 meses, em comparação com crianças nascidas a termo (Woythaler, McCormick e Smith, 2011). No decorrer deste capítulo, a discussão do recém-nascido pré-termo continua a se aplicar a todos aqueles nascidos antes de completar a idade gestacional de 37 semanas. Uma vez que a prematuridade agora engloba maior abrangência de idade, peso e maturidade fisiológica, as características físicas descritas podem também variar; as generalizações têm propósito descritivo.

Avaliação Diagnóstica

Os recém-nascidos pré-termo possuem características distintas nos variados estágios de desenvolvimento. A identificação dessas características fornece pistas valiosas quanto à

idade gestacional e, por conseguinte, às capacidades fisiológicas do recém-nascido. A aparência física externa geral se modifica à medida que o recém-nascido ganha maturidade. As características da pele, a atitude geral (ou postura) em posição supina, a aparência do cabelo e a quantidade de gordura subcutânea fornecem pistas quanto ao desenvolvimento físico do recém-nascido. A observação da movimentação passiva e dos movimentos ativos espontâneos e em resposta a estímulos contribui para a avaliação do estado neurológico. Essa avaliação deve ser realizada o mais precocemente possível após a admissão na unidade neonatal, por que muito da observação e do manuseio dos recém-nascidos depende dessa informação.

À inspeção, os recém-nascidos pré-termo são muito pequenos e parecem ser muito magros por terem depósitos escassos de tecido subcutâneo (em determinados casos, ausentes) e por possuírem uma cabeça proporcionalmente maior em relação ao corpo, o que reflete a direção cefalocaudal de crescimento. A pele é rosada e clara (muitas vezes transparente, dependendo do grau de imaturidade), lisa, brilhante e com vasos sanguíneos de pequeno calibre facilmente visíveis por sob a fina epiderme. O lanugo é abundante sobre o corpo (dependendo da idade gestacional), mas é esparso, fino e crespo sobre a cabeça. A cartilagem auricular é bastante maleável, e as regiões palmoplantares possuem poucas dobras, aparentemente lisas. Os ossos do crânio e as costelas são bem maleáveis e os olhos podem estar fechados. Nos recém-nascidos pré-termo do sexo masculino, os testículos ainda não desceram para a bolsa escrotal, além de esta possuir pouca rugosidade. Em meninas, os lábios e clitóris são proeminentes. A Figura 9-15 compara as características dos recém-nascidos a termo e pré-termo.

AVALIAÇÃO CLÍNICA

PRÉ-TERMO | A TERMO

Postura—O recém-nascido pré-termo apresenta postura em uma "atitude relaxada", com os membros em maior extensão. O corpo possui tamanho menor e a cabeça pode parecer maior em relação ao tamanho do corpo. O recém-nascido a termo possui maior quantidade de gordura subcutânea e permanece em postura fletida.

Orelhas—A cartilagem das orelhas de um recém-nascido pré-termo é pouco desenvolvida, podendo ser facilmente dobrada. O cabelo é fino e a face e o dorso podem estar cobertos por lanugo. A cartilagem das orelhas do recém-nascido a termo é bem desenvolvida e seu cabelo forma mechas separadas.

Região plantar—A planta dos pés de um recém-nascido pré-termo é mais túrgida e apresenta pregas finas e superficiais; já a do recém-nascido a termo possui pregas mais profundas.

Genitália feminina—A genitália feminina no recém-nascido pré-termo possui clitóris proeminente e os lábios maiores são pouco desenvolvidos e separados. Os lábios maiores do recém-nascido a termo do sexo feminino são bem desenvolvidos, enquanto o clitóris não é tão proeminente.

Genitália masculina—A bolsa escrotal do recém-nascido pré-termo é pouco desenvolvida e não pendular; possui pouca rugosidade e os testículos podem estar no canal inguinal ou na cavidade abdominal. A bolsa escrotal do recém-nascido a termo do sexo masculino é bem desenvolvida, pendular, apresenta rugosidade e os testículos estão tópicos.

Sinal do cachecol—O cotovelo do recém-nascido pré-termo pode ser trazido ao tórax facilmente, com pouca ou nenhuma resistência, podendo chegar à linha axilar anterior do lado oposto. O cotovelo do recém-nascido a termo pode ser tracionado até a linha média torácica, porém com resistência à tração além desse ponto.

FIG 9-15 Exames clínico e neurológico comparando recém-nascidos pré-termo e a termo. (Dados de Pierog SH, Ferrara A: *Medical care of the sick newborn*, ed 2, St. Louis, 1976, Mosby.)

Ao contrário de recém-nascidos a termo, que apresentam atitude geral em flexão e atividade contínua, os pré-termo podem ser inativos e apáticos. As extremidades se mantêm em extensão e ficam na posição em que forem deixadas. A atividade reflexa é apenas parcialmente desenvolvida – a sucção está ausente, fraca ou pouco efetiva, os reflexos de deglutição, vômito e tosse estão ausentes ou fracos e outros sinais neurológicos estão ausentes ou diminuídos. Os recém-nascidos pré-termo com imaturidade fisiológica são incapazes de manter a temperatura corporal, possuem capacidade limitada de excretar solutos na urina e suscetibilidade aumentada a infecções. A associação de um tórax flexível, imaturidade do tecido pulmonar e do centro regulador leva à respiração irregular, à hipoventilação e a períodos frequentes de apneia. Eles são mais suscetíveis a alterações bioquímicas, como hiperbilirrubinemia e hipoglicemia, e possuem maior conteúdo de água extracelular, o que os torna mais vulneráveis aos desequilíbrios hidroeletrolíticos. Os recém-nascidos pré-termo renovam aproximadamente metade de seu volume de fluido extracelular a cada 24 horas, enquanto os adultos trocam um sétimo desse volume.

A maleabilidade dos ossos cranianos é sujeita a deformações não intencionais causadas pelo posicionamento no colchão. A cabeça parece desproporcionalmente longa no sentido anteroposterior, achatada lateralmente e é desprovida da convexidade usual vista nas regiões temporal e parietal. Essa característica de se moldar às diferentes posições muitas vezes preocupa os pais, atrapalhando a percepção destes quanto à imagem corporal do recém-nascido e influenciando a relação pais-bebê. Colocar o recém-nascido sobre um colchão de água ou de gel pode reduzir ou minimizar esse remodelamento craniano.

O acometimento neurológico (p. ex., hemorragia intraventricular) associado a sequelas graves se correlaciona ao tamanho, à idade gestacional e à gravidade das complicações neonatais. Quanto maior o grau de imaturidade, maior o risco de deficiências. Observa-se

maior incidência de paralisia cerebral, transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH), déficits visuais e motores e acometimento de funções intelectuais em recém-nascidos pré-termo em relação àqueles nascidos a termo. Todavia, o desenvolvimento comportamental pode ser estimulado quando se fornece apoio às famílias e se encaminham os recém-nascidos a serviços apropriados de seguimento para que recebam intervenções neurológicas e voltadas para o desenvolvimento. O interesse dos pais e o seu envolvimento são variáveis importantes no progresso e desenvolvimento de seus filhos.

Conduta Terapêutica

Quando ocorre um parto prematuro, a UTIN deve ser alertada e uma abordagem em equipe, iniciada. De modo ideal, um neonatologista, uma enfermeira de prática avançada, uma enfermeira da equipe e um terapeuta respiratório devem estar presentes no momento do nascimento. Os recém-nascidos que não exigirem manobras de ressuscitação devem ser imediatamente transferidos em uma incubadora aquecida à UTIN, onde serão pesados e iniciados procedimentos como a obtenção de acessos venosos, oxigenoterapia e outros que se mostrarem necessários. As manobras de ressuscitação devem ser conduzidas no local do parto até que os recém-nascidos possam ser transportados com segurança à UTIN.

O cuidado subsequente é determinado pelo estado do recém-nascido. Os cuidados gerais de um recém-nascido pré-termo são diferentes dos daquele nascido a termo, principalmente em relação ao suporte respiratório, controle de temperatura, nutrição, suscetibilidade a infecções, intolerância à manipulação, cuidados do neurodesenvolvimento e outras consequências da imaturidade física.

Considerações de Enfermagem

O cuidado de enfermagem, similar às condutas terapêuticas, deve ser individualizado a cada recém-nascido. Veja a discussão detalhada na seção Cuidado de Enfermagem ao Recém-nascido de Alto Risco e à sua Família.

Recém-nascidos pós-termo

Os recém-nascidos de uma gestação que excedeu 42 semanas a partir do cálculo da data de última menstruação (ou pelos outros métodos de avaliação da idade gestacional) são considerados pós-termo a despeito do seu peso ao nascimento. Esses casos consistem em 3,5% a 15% de todas as gestações. As causas de atraso do trabalho de parto não são conhecidas. Alguns recém-nascidos mostram-se adequados à idade gestacional, todavia demonstram características de disfunção placentária progressiva. Esses recém-nascidos podem apresentar características físicas peculiares, como ausência de lanugo, redução do verniz caseoso, cabelos em abundância no couro cabeludo e unhas longas. A pele está frequentemente fissurada, com aparência de pergaminho e apresentando descamação. Um achado comum nos recém-nascidos pós-termo é uma aparência desgastada que

reflete a escassez de condições favoráveis à permanência intrauterina. A depleção de gordura subcutânea gera uma aparência fina e alongada. A quantidade reduzida de verniz caseoso que se mantém nas dobras da pele pode estar manchada de amarelo ou verde, o que geralmente representa a presença de mecônio no líquido amniótico.

Há um aumento significativo da morbidade e da mortalidade fetal e neonatal de recém-nascidos pós-termo, quando comparados àqueles nascidos a termo. Eles são especialmente suscetíveis ao sofrimento fetal associado à redução da eficiência da placenta, macrossomia e síndrome de aspiração meconial. O maior risco se dá durante o estresse do trabalho de parto, principalmente em **primigestas**. A vigilância rigorosa associada à avaliação fetal e à indução do trabalho de parto é recomendada quando a gestação já ultrapassou 42 semanas.

Alto risco relacionado aos fatores fisiológicos

Hiperbilirrubinemia

O termo **hiperbilirrubinemia** refere-se a uma quantidade excessiva de bilirrubina acumulada no sangue, caracterizando-se por **icterícia**, uma coloração amarelada da pele, esclera e unhas. A hiperbilirrubinemia é um achado comum no recém-nascido e, na maioria das vezes, é relativamente benigno. Todavia, em determinados casos pode indicar um estado patológico.

A hiperbilirrubinemia pode se estabelecer por elevação tanto de bilirrubina direta como indireta. A forma não conjugada ou hiperbilirrubinemia indireta (Tabela 9-2) é a mais comum no período neonatal. A discussão a seguir se limita à hiperbilirrubinemia indireta.

Tabela 9-2

Comparação entre os principais tipos de hiperbilirrubinemia não conjugada*

ICTERÍCIA FISIOLÓGICA	ALEITAMENTO MATERNO ASSOCIADO À ICTERÍCIA (INÍCIO PRECOCE)	ICTERÍCIA DO LEITE MATERNO (INÍCIO TARDIO)	DOENÇA HEMOLÍTICA
Causa			
Função hepática imatura somada ao aumento da bilirrubina proveniente da hemólise	Diminuição da ingesta de leite relacionada com menos calorias consumidas pelo recém-nascido antes de o aleitamento materno estar está bem estabelecido; aumento da circulação êntero-hepática	Possíveis fatores no leite materno que impedem que a conjugação da bilirrubina Menor frequência de evacuações	Incompatibilidade com antígeno sanguíneo causando hemólise intensa Incapacidade do fígado de conjugar e excretar o excesso de bilirrubina derivado da hemólise
Início			
Após 24 horas de vida (recém-nascidos prematuros, prolongada)	2°–4° dia	4°–8° dia	Ocorre durante as primeiras 24 horas (níveis aumentam > 5 mg/dL/dia)
Pico			
3°–4° dia	3°–5° dia	10°–15° dia	Variável
Duração			
Declina entre o 5° e o 7° dia de vida	Variável	Icterícia pode permanecer 3-12 semanas ou mais	Depende da gravidade e do tratamento
Tratamento			
Aumentar a frequência das mamadas e evitar suplementos Avaliar o padrão	Amamentar frequentemente (10-12 vezes/dia); evitar suplementos, como água, água adocicada, e fórmula Avaliar o padrão das fezes;	Aumentar a frequência da amamentação; não oferecer suplementos, como água, água adocicada e fórmula Não interromper o aleitamento	Monitorar os níveis de BTc ou BST Realizar avaliação de risco (Fig. 9-16, *A*) Pós-natal –Indicar a

das fezes Monitorar bilirrubina transcutânea (BTc) ou nível de bilirrubina sérica total (BST) Realizar avaliação de risco (Fig. 9-16, *A*) Utilizar fototerapia se nível de bilirrubina aumentar significativamente ou se hemólise significativa estiver presente	estimular a evacuação se necessário Realizar avaliação de risco (Fig. 9-16, *A*) Utilizar fototerapia se níveis de bilirrubina aumentarem significativamente ou hemólise significativa estiver presente Se a fototerapia é instituída, avaliar os benefícios e malefícios da interrupção temporária do aleitamento materno; avaliações adicionais podem ser necessárias Auxiliar a mãe na manutenção da lactação; oferecer leite humano ordenhado quando apropriado Após a alta, proceder o acompanhamento de acordo com a hora da alta (ver pp. 249-250)	materno Realizar avaliação de risco (Fig. 9-16, *A*) Considerar a realização de avaliações adicionais: glicose-6-fosfato desidrogenase, bilirrubina sérica direta e indireta, a história da família, e outros, se necessário A fototerapia domiciliar pode ser incluída com uma descontinuação temporária (10-12 h) da amamentação; a BST posterior pode ser realizada para avaliar a queda dos níveis séricos Auxiliar a mãe com a ordenha do leite materno para a manutenção da lactação e a manter-se confiante em relação ao aleitamento materno e ao tratamento Somente utilizar fórmulas lácteas a critério médico	fototerapia, administrar imunoglobulina intravenosa de acordo com o protocolo; se grave, realizar transfusão Pré-natal – Executar transfusão (feto) Evitar a sensibilização (incompatibilidade Rh) de mãe Rh-negativa com Rh_o (D) imunoglobulina (IgRh) Se a mãe está amamentando, auxiliar na manutenção da lactação e armazenagem de leite; o leite ordenhado pode ser ofertado com mamadeira se for apropriado ao tratamento Minimizar separação pais-bebê e encorajar o contato quando apropriado

*A tabela descreve os padrões de icterícia em bebês nascidos a termo; padrões em prematuros variam de acordo com fatores como idade gestacional, peso ao nascer e doença.

Fisiopatologia

A **bilirrubina** é um dos produtos de degradação da hemoglobina que resulta da destruição de hemácias. Quando as hemácias são destruídas, seus produtos de degradação são lançados à circulação, onde a hemoglobina se divide em duas frações: heme e globina. A porção globina (proteína) é usada pelo corpo, e a porção heme é convertida em **bilirrubina não conjugada**, substância não solúvel ligada à albumina.

No fígado, a bilirrubina é separada da molécula de albumina e, na presença da enzima **glicuronil transferase**, é conjugada ao ácido glicurônico, gerando uma substância altamente solúvel, a **bilirrubina conjugada**, que é então excretada na bile. No intestino, a bilirrubina conjugada é reduzida por meio da ação de bactérias a urobilinogênio, o pigmento responsável pela coloração característica das fezes. A maior parte da bilirrubina reduzida é excretada pelas fezes; uma pequena parte é eliminada pela urina.

Normalmente, o corpo é capaz de manter um balanço entre a destruição de hemácias e o uso e excreção de seus produtos intermediários. Todavia, quando limitações decorrentes do próprio desenvolvimento ou de um processo patológico interferem nesse balanço, a bilirrubina se acumula nos tecidos, resultando em icterícia. Entre as possíveis causas de hiperbilirrubinemia no recém-nascido estão:

- Fatores fisiológicos (prematuridade)
- Associação à amamentação ou ao leite materno
- Produção excessiva de bilirrubina (p. ex., doença hemolítica, defeitos bioquímicos, contusões)

- Prejuízo da capacidade do fígado em secretar bilirrubina conjugada (p. ex., deficiência enzimática, obstrução do ducto biliar)
- Associação entre excesso de produção e redução da secreção de bilirrubinas (p. ex., sepse)
- Algumas comorbidades (p. ex., hipotireoidismo, galactosemia, filho de mãe diabética)
- Predisposição genética ou produção elevada (indígenas americanos, asiáticos)

A causa mais comum de hiperbilirrubinemia é uma condição relativamente branda e autolimitada denominada **icterícia fisiológica**, ou ***icterus neonatorum***. Ao contrário da doença hemolítica do recém-nascido (DHN) (ver p. 254), icterícia fisiológica não está associada a qualquer processo patológico. Embora praticamente todos os recém-nascidos apresentem níveis elevados de bilirrubina, apenas aproximadamente 50% to 60% demonstram sinais observáveis de icterícia (Blackburn, 2011).

Duas fases de icterícia fisiológica foram identificadas em recém- nascidos a termo. Na primeira fase, os níveis de bilirrubina em recém-nascidos afro-americanos e brancos alimentados com fórmulas lácteas aumentam gradualmente cerca de 5 a 6 mg/dL com 3 a 4 dias de vida e, em seguida, caem para níveis de 2 a 3 mg/dL no quinto dia (Blackburn, 2011). Os níveis de bilirrubina se mantêm em um platô estável na segunda fase, sem aumentar ou diminuir até cerca de 12 a 14 dias, quando os níveis decrescem até o valor normal de 1 mg/dL (Blackburn, 2011). Esse padrão é variável de acordo com grupos raciais, método de alimentação (seio *vs*. mamadeira) e idade gestacional. Em recém-nascidos prematuros alimentados com fórmulas, os níveis séricos de bilirrubina podem alcançar picos elevados de 10 a 12 mg/dL com 5 ou 6 dias de vida e diminuir lentamente entre 2 e 4 semanas (Blackburn, 2011).

Como evidenciado anteriormente, os recém-nascidos de ascendência asiática (assim como os indígenas americanos) apresentam níveis médios de bilirrubinemia quase duas vezes superiores aos vistos em brancos e afro- americanos. Uma incidência elevada de hiperbilirrubinemia é encontrada entre recém-nascidos de determinadas áreas geográficas, particularmente áreas próximas à Grécia. Essas populações podem apresentar deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD), que pode causar anemia hemolítica.

Em média, os recém-nascidos produzem duas vezes mais bilirrubina que adultos, por apresentarem maior concentração de eritrócitos circulantes e menor tempo de vida das hemácias (cerca de 70 a 90 dias; em crianças mais velhas e adultos, esse tempo é de 120 dias). Adicionalmente, a capacidade hepática do recém-nascido em conjugar bilirrubina é reduzida devido a uma produção limitada de glicuronil transferase. Os recém-nascidos também possuem uma menor capacidade de ligação à bilirrubina por apresentarem menores concentrações de albumina sérica, quando comparados a crianças mais velhas. As mudanças normais na circulação hepática após o nascimento podem contribuir para uma demanda excessiva sobre o fígado.

Normalmente, a bilirrubina conjugada é reduzida a **urobilinogênio** pela flora intestinal e é excretada nas fezes. Todavia, o intestino relativamente estéril e de menor motilidade do recém-nascido é inicialmente menos efetivo em excretar urobilinogênio. No intestino do recém-nascido, a enzima β- glicuronidase é capaz de converter a bilirrubina conjugada

na sua forma não conjugada, que é posteriormente reabsorvida pela mucosa intestinal e transportada ao fígado. Esse processo, conhecido como **circulação êntero- hepática**, ou **desvio**, é acentuado no recém-nascido e acredita-se ser o responsável pelo mecanismo primário da icterícia fisiológica (Blackburn, 2007). A alimentação (1) estimula a peristalse, levando a uma passagem mais rápida do mecônio e diminuindo a quantidade de bilirrubina não conjugada reabsorvida, e (2) introduz bactérias no intestino que auxiliam na redução de bilirrubina a urobilinogênio. O colostro, um laxativo natural, facilita a eliminação de mecônio.

O aleitamento materno se associa a uma incidência elevada de icterícia como resultado de dois processos distintos. A **icterícia associada à amamentação (icterícia de início precoce)** se inicia com 2 a 4 dias de idade e ocorre em aproximadamente em 12% a 35% dos recém-nascidos alimentados ao seio (Blackburn, 2011). A icterícia se relaciona ao processo de amamentação e provavelmente resulta de uma reduzida ingesta calórica e de fluidos até que a oferta de leite esteja bem estabelecida, porque o jejum se associa com circulação êntero-hepática de bilirrubina aumentada (Watchko, 2009). A ingesta reduzida de fluidos resulta em desidratação, também responsável pela maior concentração de bilirrubina no sangue.

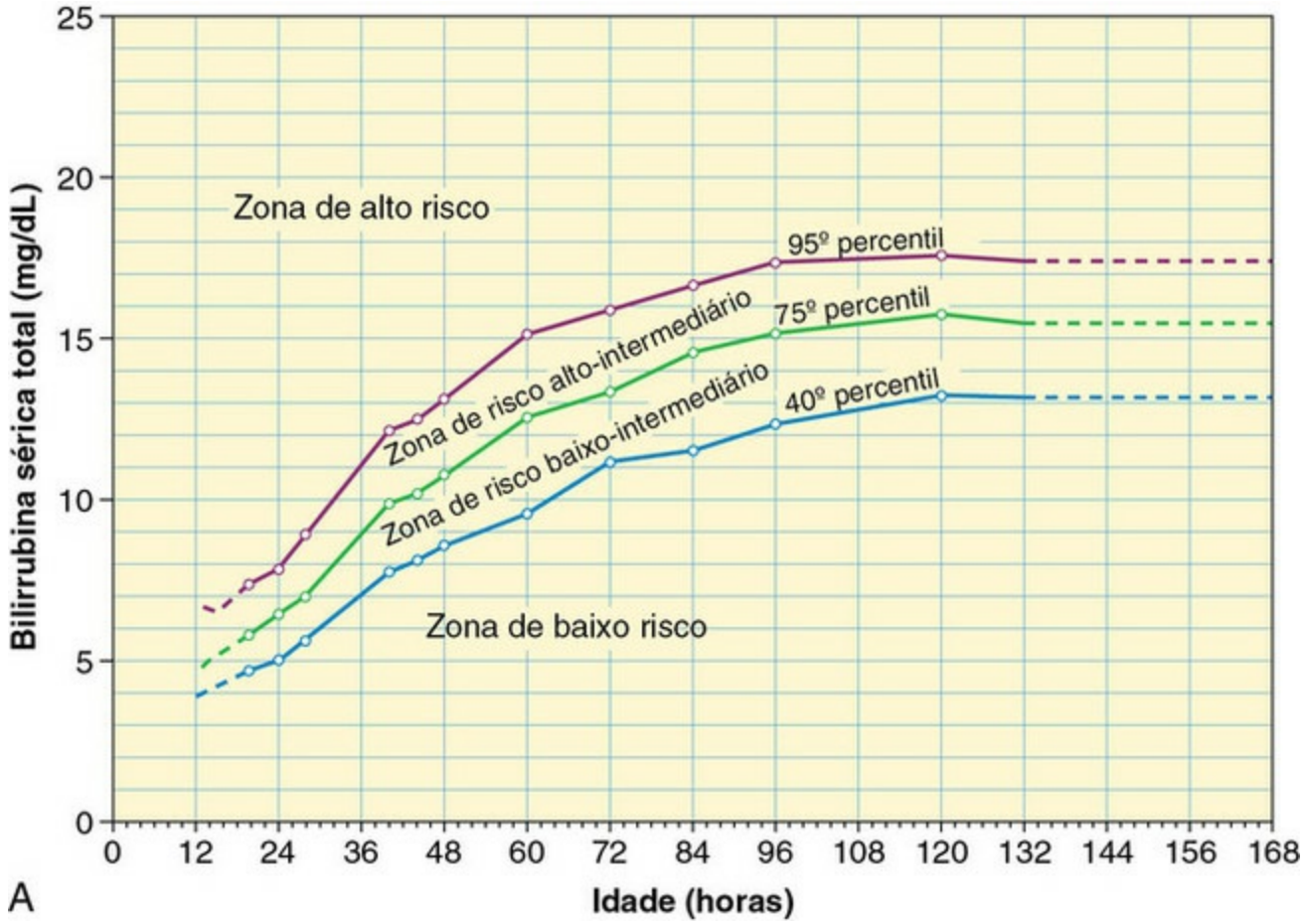
A **icterícia do leite materno (icterícia de início tardio)** se inicia com a idade de 5 a 7 dias e ocorre em 2% a 4% dos recém-nascidos alimentados ao seio (Blackburn, 2011). Os níveis crescentes de bilirrubina apresentam pico durante a segunda semana e então se reduzem gradualmente. Apesar desses níveis altos de bilirrubina, que podem persistir por 3 a 12 semanas, esses recém-nascidos apresentam-se em bom estado. A icterícia pode ser causada por fatores do leite materno (pregnanediol, ácidos graxos e β-glicuronidase) que podem tanto inibir a conjugação como reduzir a excreção de bilirrubina. A menor frequência de evacuação entre os recém-nascidos amamentados ao seio permite um maior tempo para a reabsorção de bilirrubina das fezes.

Avaliação Diagnóstica

O grau de icterícia é determinado por medidas séricas de bilirrubina. Os valores normais de bilirrubina não conjugada são de 0,2 a 1,4 mg/dL. No recém-nascido, esses valores devem exceder 5 mg/dL para que a icterícia possa ser observada. É importante notar, entretanto, que a avaliação da icterícia não deve se basear unicamente nos valores de bilirrubina sérica, mas também no tempo até o aparecimento da icterícia clínica, na idade gestacional ao nascimento, idade pós-natal, história familiar, incluindo o fator Rh materno, evidência de hemólise, método de alimentação, estado fisiológico do recém-nascido e na progressão dos valores de bilirrubina sérica. Os seguintes critérios são indicadores de icterícia patológica, os quais, quando presentes, indicam a necessidade de investigação para determinação da etiologia. Essa lista não inclui todos os fatores possíveis; outros devem também ser avaliados:

- Icterícia persistente após 2 semanas de vida em recém-nascido a termo e alimentado com fórmulas
- Valores totais de bilirrubina sérica excedendo 12,9 mg/dL (recém-nascido a termo) ou 15 mg/dL (recém-nascido pré-termo); limite superior para recém-nascido alimentado

ao seio é de 15 mg/dL
- Elevação da bilirrubina sérica de 5 mg/dL/dia
- Bilirrubina direta excedendo 1,5 a 2 mg/dL
- Valor total de bilirrubina sérica acima do 95° percentil para a idade (em horas) em um nomograma hora-específico (Fig. 9-16)



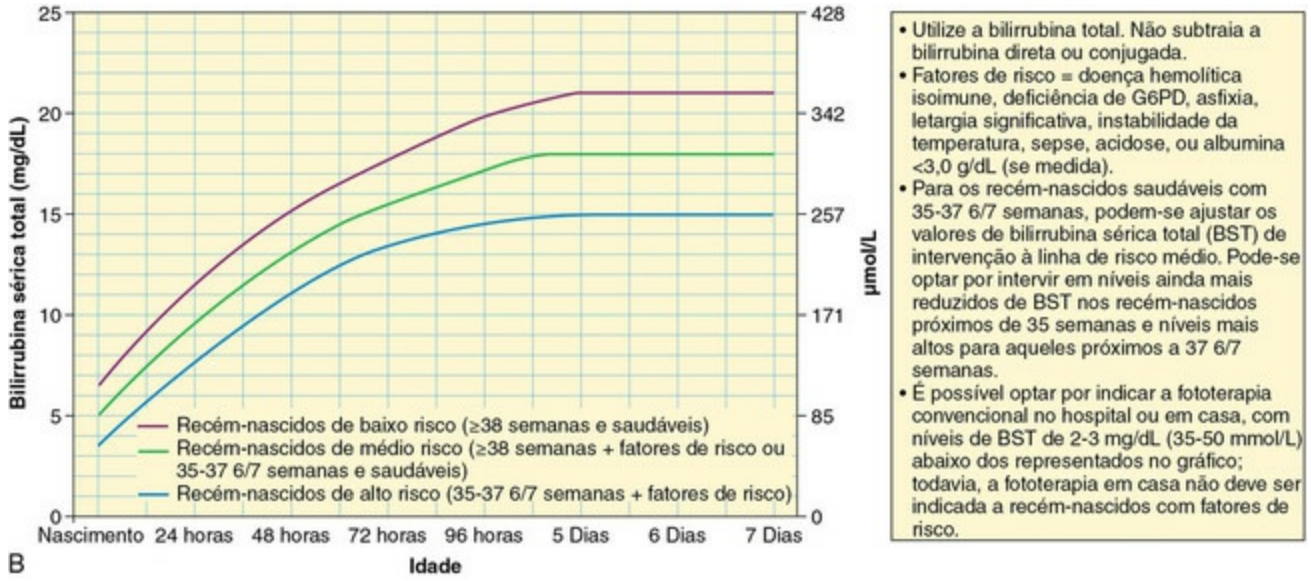


FIG 9-16 **A,** Nomograma para determinação de risco com base em 2.840 recém-nascidos com idade gestacional maior ou igual a 36 semanas, e peso de nascimento maior ou igual a 2.000 g, ou idade gestacional maior ou igual a 35 semanas e peso de nascimento maior ou igual a 2.500 g, baseando-se em valores séricos de bilirrubinas hora-específicos. (Este nomograma não deve ser utilizado como representação da história natural da hiperbilirrubinemia neonatal.) **B,** Diretrizes para indicação de fototerapia em recém- nascidos hospitalizados com idade gestacional maior ou igual a 35 semanas. (**A**, De Bhutani VK, Johnson L, Sivieri EM: Predictive ability of a predischarge hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy term and near-term newborns, *Pediatrics* 103(1):6–14, 1999. **B**, De American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Hyperbilirubinemia: Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation, *Pediatrics* 114(1):297–316, 2004.)

Os fatores de risco que foram identificados e que poderão causar hiperbilirrubinemia

em recém-nascidos de alto risco incluem raça materna (p. ex., asiática ou asiático-americana), nascimento prematuro tardio, icterícia observada nas primeiras 24 horas de vida, cefaloematoma, contusões, aleitamento materno exclusivo, incompatibilidade do grupo sanguíneo ou doença hemolítica como G6PD, e história de irmão com hiperbilirrubinemia (Watchko, 2009).

A monitoração não invasiva de bilirrubina mediante avaliação da **bilirrubina transcutânea (BTc)** permite estimar repetitivamente os níveis de bilirrubina e, quando utilizada corretamente, pode reduzir a necessidade de monitoração invasiva (Thayyil e Marriott, 2005). Os novos monitores de BTc fornecem medidas com precisão de até 2 a 3 mg/dL na maioria das populações de recém-nascidos com níveis séricos abaixo de 15 mg/dL (AAP, Subcommittee on Hyperbilirubinemia, 2004). Os monitores de BTc devem ser utilizados, de acordo com diretrizes publicadas, como uma ferramenta de triagem e não como preditores da necessidade de terapia. Várias medidas ao longo do tempo em um local consistente (p. ex., esterno ou fronte) possuem maior valor que uma única medida. Após o início da fototerapia, a BTc não possui valor como ferramenta de triagem.

O uso de horas específicas de níveis séricos de bilirrubina para predizer os recém-nascidos de risco para elevação rápida desses níveis tornou-se o padrão de atendimento, bem como uma recomendação oficial da AAP, Subcommittee on Hyperbilirubinemia (2004) para o acompanhamento de recém-nascidos saudáveis com idade gestacional igual ou maior que 35 semanas. O uso de um nomograma com três níveis (alto, intermediário ou baixo risco) de elevação total de bilirrubina auxilia na determinação dos recém-nascidos que poderão necessitar de reavaliações após a alta (Bhutani, Johnson e Keren, 2004; Maisels, Bhutani, Bogen *et al*., 2011; Watson, 2009) (Fig. 9-16, *A*). O nomograma de bilirrubinas hora-específico é utilizado para determinar o risco de o recém-nascido desenvolver hiperbilirrubinemia que necessitará de tratamento ou de acompanhamento mais frequente. Os fatores de risco reconhecidos que situam os recém-nascidos na categoria de alto risco incluem idade gestacional inferior a 38 semanas, alimentados ao seio, com irmão que tenha apresentado icterícia significativa, ou com icterícia surgindo antes da alta hospitalar (AAP, Subcommittee on Hyperbilirubinemia, 2004; Maisels, Bhutani, Bogen *et al*., 2011).

É ainda recomendado que os bebês saudáveis nascidos a termo sejam acompanhados com avaliação de bilirrubinas nos primeiros 3 dias após a alta precoce, com menos de 24 horas de vida, e com avaliação de BTc ou nomograma hora-específico. Os recém-nascidos que receberam alta com 24 a 47,9 horas devem ser acompanhados por 4 dias (96 horas), e aqueles com alta entre 48 e 72 horas devem ser acompanhados por 5 dias (AAP, Subcommittee on Hyperbilirubinemia, 2004). A bilirrubina sérica pode ser obtida no momento da triagem metabólica, eliminando assim a necessidade de triagens sanguíneas adicionais. As diretrizes para monitoração e tratamento da hiperbilirrubinemia neonatal são publicadas extensivamente, sendo recomendada ao leitor, como referência, a AAP, Subcommittee on Hyperbilirubinemia (2004), em que se pode ter uma visão geral das diretrizes de cuidado.

Complicações

A bilirrubina não conjugada é altamente tóxica aos neurônios. Dessa maneira, o recém-nascido com icterícia grave pode desenvolver **encefalopatia bilirrubínica**, uma síndrome de dano encefálico grave consequente à deposição de bilirrubina não conjugada nas células do cérebro. A mancha amarelada das células encefálicas que pode resultar em encefalopatia bilirrubínica é denominada ***kernicterus*** (Watson, 2009). O dano ocorre quando a concentração sérica atinge níveis tóxicos, a despeito da causa. Há evidência de que uma fração de bilirrubina não conjugada atravessa a barreira hematoencefálica em recém-nascidos com hiperbilirrubinemia fisiológica. Quando existem determinadas condições patológicas associadas à elevação dos níveis de bilirrubina, há um aumento na permeabilidade da barreira hematoencefálica à bilirrubina não conjugada, podendo resultar em dano potencialmente irreversível. O nível exato de bilirrubina sérica necessário para causar dano ainda não é conhecido.

Diversos fatores contribuem para a neurotoxicidade bilirrubínica. Dessa forma, *os níveis séricos de bilirrubina isoladamente não predizem o risco de lesão encefálica.* Entre os fatores conhecidos que concorrem para o desenvolvimento de encefalopatia bilirrubínica estão a acidose metabólica, níveis séricos reduzidos de albumina, infecções intracranianas como meningite, e mudanças abruptas da pressão arterial. Adicionalmente, qualquer condição que eleve a demanda metabólica por oxigênio ou glicose (p. ex., sofrimento fetal, hipoxia, hipotermia, hipoglicemia) aumenta também o risco de dano cerebral com níveis mais baixos de bilirrubina.

Os sinais de encefalopatia bilirrubínica são aqueles de depressão ou excitação do SNC. Os sintomas prodrômicos consistem em hipoatividade, letargia, irritabilidade, hipotonia e convulsões. Mais tarde, essas descobertas sutis são seguidas pelo desenvolvimento de paralisia cerebral atetoide, paralisias oculares e surdez (Watson, 2009). A coordenação motora é lentificada, podendo ocorrer ainda hipoplasia do esmalte dentário. Aqueles que sobrevivem podem, eventualmente, mostrar evidências de danos neurológicos, tais como atraso cognitivo, TDAH, atraso ou anormalidade nos movimentos (especialmente ataxia ou atetose), distúrbios de comportamento, problemas de percepção, ou perda auditiva neurossensorial.

Conduta Terapêutica

Os objetivos principais no tratamento da hiperbilirrubinemia são identificar recém-nascidos com risco elevado de hiperbilirrubinemia; monitorar os níveis séricos de bilirrubina; prevenir a encefalopatia bilirrubínica e, como em qualquer caso de incompatibilidade de grupo sanguíneo, reverter o processo hemolítico (p. 254). A principal forma de tratamento consiste no uso de fototerapia. A exsanguineotransfusão é geralmente utilizada para a redução de níveis perigosamente altos de bilirrubina que ocorrem na doença hemolítica.

O manuseio farmacológico da hiperbilirrubinemia com fenobarbital é direcionado principalmente ao recém-nascido com doença hemolítica, sendo mais efetivo quando administrado à gestante diversos dias antes do parto. O fenobarbital promove (1) síntese hepática da glicuronil transferase, aumentando a conjugação de bilirrubina e a depuração hepática do pigmento na bile, e a (2) síntese proteica, que pode aumentar a

quantidade de albumina e, assim, o número de sítios de ligação à bilirrubina. Todavia, o uso do fenobarbital tanto no período pré-natal como no pós-natal não demonstrou ser tão efetivo quanto outros tratamentos para a redução de bilirrubina. A produção de bilirrubinas em recém-nascidos pode ser reduzida pela inibição da heme oxigenase – uma enzima necessária à quebra do heme (a biliverdina) – por meio do uso de **metaloporfirinas**, principalmente a tin protoporfirina e a tin mesoporfirina. O uso de inibidores da heme oxigenase fornece uma abordagem preventiva da hiperbilirrubinemia (Watson, 2009).

A imunoglobulina intravenosa (IGIV) é eficaz na redução dos níveis de bilirrubina em recém-nascidos com anemia fetal e incompatibilidade ABO (Watson, 2009). Uma revisão sistemática demonstrou que a IGIV reduziu a duração da fototerapia e o tempo de internação de recém-nascidos com doença hemolítica (Gottstein e Cooke, 2003).

Os recém-nascidos sadios nascidos próximo ao termo ou a termo com icterícia podem se beneficiar da introdução precoce da alimentação e amamentação frequentes. Essas medidas preventivas destinam-se à promoção do aumento da motilidade intestinal, redução da circulação êntero-hepática e estabelecimento da flora bacteriana normal no intestino para estimular a excreção de bilirrubina não conjugada.

A **fototerapia** consiste na exposição da pele do recém-nascido a uma fonte especial de luz (irradiação) (Fig. 9-17). A luz promove a excreção de bilirrubina através de **fotoisomerização**, alterando a estrutura da bilirrubina a uma forma solúvel (**lumirrubina**) e, assim, facilitando sua excreção.

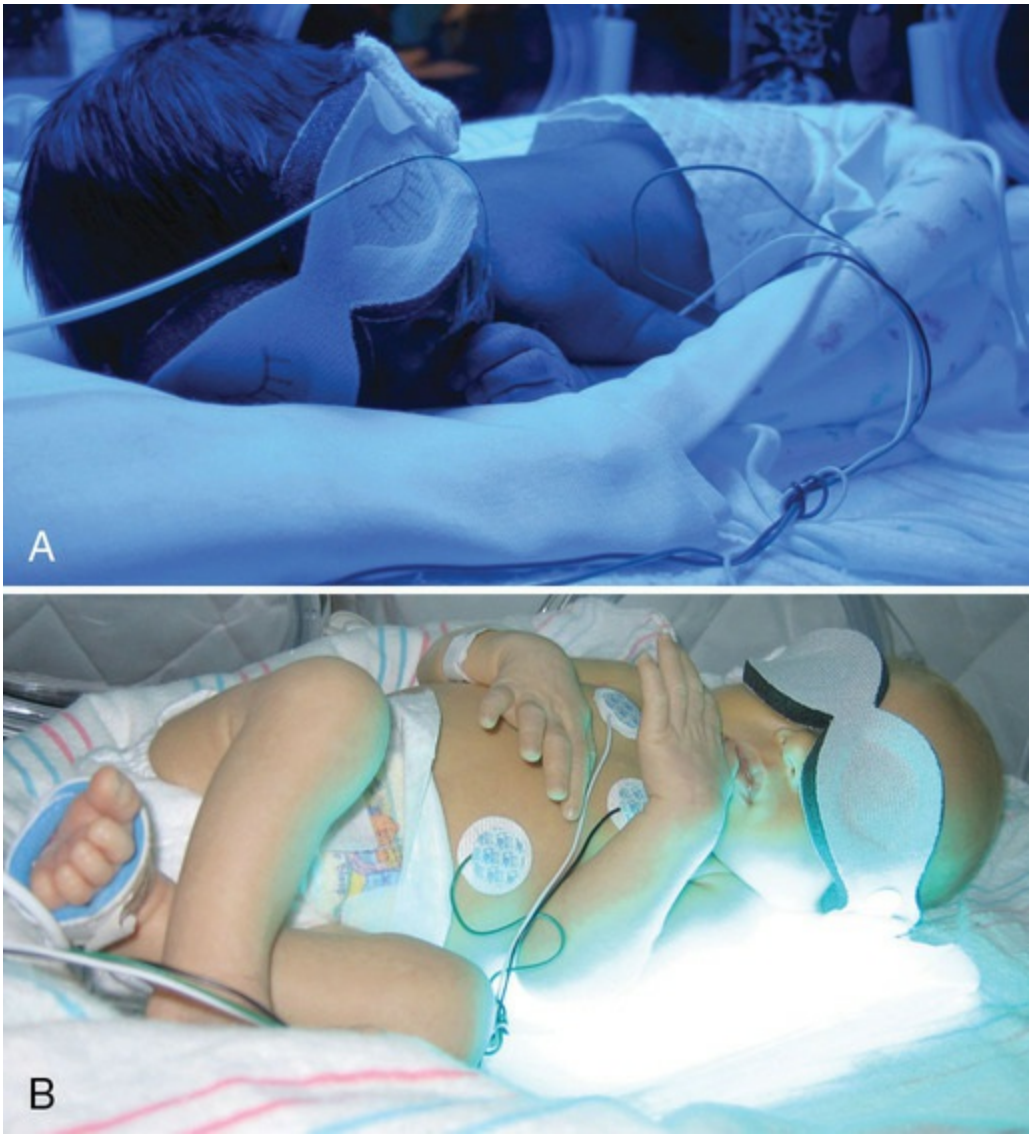


FIG 9-17 **A**, Recém-nascido em fototerapia. Note o uso do método para aninhar o recém-nascido e fornecer conforto, além da proteção ocular. **B**, Recém-nascido em um BiliBlanket® (colchão luminoso), que pode ser utilizado em associação ao método convencional de fototerapia para intensificá-la. (Cortesia de E. Jacobs, Texas Children's Hospital, Houston.)

Alguns estudos indicam que a luz fluorescente azul é mais efetiva que a branca na redução de níveis de bilirrubina. No entanto, como a luz azul altera a coloração do recém-nascido, prefere-se na maioria das vezes a luz normal da lâmpada fluorescente a um espectro de 420 a 460 nm para que a cor (icterícia, palidez, cianose) e outras condições da pele do recém- nascido possam ser mais bem observadas. O aumento da irradiação para a faixa 430 a 490 nm fornece os melhores resultados. Para que a fototerapia seja eficiente, a pele do recém-nascido deve ser exposta a uma quantidade adequada da fonte de luz. Fraldas e cueiros para para suporte postural podem ser deixados no local. A mudança de decúbito em recém-nascidos em uso de fototerapia não se mostrou eficaz na excreção de bilirrubina (Stokowski, 2011). Quando os valores séricos de bilirrubina se elevam rapidamente ou se aproximam do nível crítico, recomenda-se intensificar a fototerapia. Considera-se que a fototerapia com maior irradiação seja mais efetiva que a fototerapia padrão para uma redução dos níveis séricos de bilirrubina (Beachy, 2007). A cor da pele do recém-nascido não influencia na eficácia da fototerapia. Os melhores resultados se dão nas primeiras 4 a 6 horas de tratamento (Stokowski, 2011). A

fototerapia isoladamente não é efetiva no manuseio da hiperbilirrubinemia quando os valores se apresentam em nível crítico ou aumentam rapidamente; a fototerapia é indicada principalmente no tratamento da hiperbilirrubinemia moderada.

Diversos sistemas de distribuição comercial de fototerapia estão disponíveis no mercado e incluem lâmpadas halógenas, diodos emissores de luz, lâmpadas fluorescentes ou luzes de banco, e colchões de fibra óptica (Stokowski, 2011). Uma revisão de 24 estudos da Cochrane indicou que a fototerapia convencional foi mais efetiva na redução dos níveis de bilirrubina séricos que a utilização isolada das luzes de fibra óptica. Quando dois dispositivos de fibra óptica foram usados simultaneamente em recém-nascidos pré-termo, a terapia foi tão efetiva quanto o tratamento convencional na redução de níveis de bilirrubina sérica. A fototerapia combinada (fibra óptica e luzes de teto convencionais) mostrou-se mais efetiva que a terapia convencional isoladamente. Os autores concluíram que a fototerapia com fibra óptica é uma alternativa segura e efetiva à terapia convencional em recém-nascidos pré-termo. Os autores apontaram também que nenhum estudo demonstrou que a terapia com fibra óptica tenha sido mais efetiva que a convencional (Mills e Tudehope, 2005).

As diretrizes da AAP, Subcommittee on Hyperbilirubinemia (2004) fornecem sugestões para o início da fototerapia (Fig. 9-16, *B*) e para exsanguineotransfusão em recém-nascidos saudáveis e a termo.

Alguns médicos acreditam que os recém-nascidos pré-termo possuem maior risco de desenvolver icterícia patológica com níveis séricos de bilirrubina menores, do que aqueles saudáveis e nascidos a termo, em decorrência de comorbidades que facilitam a entrada de bilirrubina no cérebro; todavia, as evidências disponíveis refutaram essa hipótese (Watchko e Maisels, 2010). Até que outros estudos sejam concluídos, as recomendações para iniciar a fototerapia em recém-nascidos com peso inferior a 1.500 g é de 5 a 8 mg/dL, 8 a 12 mg/dL para recém-nascidos com peso de 1.500 a 1.999 g, e 11 a 14 mg/dL para recém-nascidos com peso de 2.000 a 2.499 g (Watchko e Maisels, 2010). Todavia, deve-se avaliar cuidadosamente cada recém-nascido quanto a comorbidades e fatores de risco, além dos valores absolutos de bilirrubina, isoladamente, para os diferentes grupos de recém-nascidos. A fototerapia profilática pode ser utilizada em bebês prematuros para prevenir um aumento significativo dos níveis de bilirrubina sérica (Stokowski, 2011).

Não se evidenciou que a fototerapia possua efeitos colaterais a longo prazo. A efetividade do tratamento é determinada por uma redução dos níveis totais de bilirrubina sérica. Concomitantemente, o estado geral do recém-nascido deve ser sempre avaliado, uma vez que a supressão da icterícia pela fototerapia pode mascarar sinais de sepse, doença hemolítica ou hepatite.

Entre as recomendações para a abordagem e a prevenção de icterícia de início precoce em recém-nascidos alimentados ao seio estão estimular a amamentação frequente, preferencialmente a cada 2 horas, evitar suplementação com fórmulas ou água e monitorar a evacuação. O peso do recém-nascido, sua diurese e evacuação devem ser avaliados juntamente com o padrão de amamentação (Lawrence e Lawrence, 2011). Os pais são ensinados a avaliar a frequência e a qualidade das mamadas depois que o bebê

está em casa e são incentivados a procurar o serviço de saúde se há indícios de que o recém-nascido não está se alimentando bem, é difícil despertar para se alimentar, ou não está urinando e evacuando adequadamente (Smith, Donze e Schuller, 2007).

A fototerapia como tratamento da hiperbilirrubinemia é novamente discutida nas p. 253.

Prognóstico

O reconhecimento e tratamento precoces da hiperbilirrubinemia evitam intervenções desnecessárias, separação entre os pais e os recém-nascidos, interrupção e possível falha da amamentação, além de grave dano neurológico (encefalopatia bilirrubínica). A fototerapia é um método seguro e eficaz para reduzir os níveis séricos de bilirrubina em recém-nascidos com hiperbilirrubinemia leve a moderada.

Considerações de Enfermagem

O cuidado de enfermagem do recém-nascido ictérico é discutido no quadro Processo de Enfermagem e na próxima seção.

Parte da avaliação física de rotina inclui a observação de qualquer evidência de icterícia em intervalos regulares. A icterícia é avaliada com maior exatidão pela observação da cor da pele do recém-nascido no sentido cefalocaudal, assim como das escleras e das membranas mucosas. Ao pressionar a pele, principalmente sobre proeminências ósseas como a ponta do nariz ou o esterno, promove-se um empalidecimento desta, pronunciando sua coloração amarelada. No caso dos recém-nascidos com pele negra, a coloração das escleras, conjuntiva e mucosa oral é o indicador mais confiável. A bilirrubina (sobretudo em níveis elevados) não se distribui uniformemente sobre a pele. A enfermeira deve observar o recém-nascido sob luz natural para que possa avaliar sua cor com maior fidedignidade.

A BTc é um método útil de triagem e deve ser utilizado para detectar icterícia neonatal em recém-nascidos a termo. Todavia, como a fototerapia reduz a precisão dessa medida, seu valor é limitado à avaliação realizada antes do início do tratamento fototerápico. As instituições nas quais esse tipo de dispositivo é utilizado devem estabelecer seus próprios critérios baseando-se em experiência própria com o equipamento. Devem-se ainda obter amostras de sangue e submetê-las a medidas de bilirrubina em laboratório.

Nos casos de período curto de internação, a icterícia pode surgir após a alta hospitalar. A obtenção de uma história cuidadosa dos pais pode revelar padrões familiares importantes de hiperbilirrubinemia (p. ex., irmãos mais velhos tiveram icterícia). Entre outras informações importantes na avaliação estão a origem étnica da família (p. ex., incidência elevada em recém-nascidos asiáticos), tipo de parto (p. ex., indução do trabalho de parto), e características do recém-nascido, como perda de peso após o nascimento, idade gestacional, sexo e a presença de qualquer lesão. O método e a frequência da alimentação devem também ser avaliados. Pode-se prevenir a icterícia por meio da introdução precoce da alimentação e pela amamentação frequente sem uso de suplementação. Todo esforço é realizado para oferecer um ambiente termicamente neutro a fim de reduzir as necessidades metabólicas.

Dica para a enfermagem

Enquanto a amostra de sangue estiver sendo obtida, as luzes de fototerapia devem ser desligadas. O sangue deve ser transportado em um tubo protegido da luz para evitar uma alteração dos resultados do exame em decorrência da fotodegradação da bilirrubina no tubo.

Processo de enfermagem

O Recém-nascido com Icterícia

Avaliação

Avalie sinais clínicos de icterícia. Veja maiores detalhes nas pp. 249 e 251.

Diagnóstico (Identificação do Problema)

Após a avaliação inicial, diversos diagnósticos de enfermagem podem ser evidenciados. Outros diagnósticos também aplicáveis são:

- Risco de Icterícia Neonatal (fatores de risco incluem, mas não estão limitados a, imaturidade fisiológica do fígado, aumento da produção de bilirrubina não conjugada, circulação êntero-hepática)
- Risco para Vínculo Pais-Bebê Prejudicado (fatores de risco incluem a separação dos pais para o tratamento de níveis elevados de bilirrubina, proteção ocular, fototerapia, percepção do estado frágil do bebê)
- Amamentação Interrompida relacionada com o aumento dos níveis séricos de bilirrubina
- Risco para Volume de Líquidos Deficiente (fatores de risco incluem o volume de ECF aumentado, função renal imatura, aumento da temperatura corporal, diminuição da ingestão de líquidos por via oral, aumento das perdas de líquido nas fezes e urina)
- Risco para Integridade a Pele Prejudicada (fatores de risco incluem aumento da frequência das evacuações, diminuição da ingestão oral, pele imatura, aumento do metabolismo e perdas de líquido)
- Processos Familiares Interrompidos relacionados com o tratamento necessário e separação física da criança, por causa do tratamento (fototerapia)

Planejamento

Resultados esperados:

- O recém-nascido receberá acompanhamento adequado para a icterícia no período neonatal.
- O recém-nascido receberá o tratamento apropriado conforme necessário para a redução dos valores séricos de bilirrubina.
- O recém-nascido não apresentará complicações decorrentes da terapia.
- O aleitamento será bem-sucedido.

- A família receberá suporte emocional.
- A família estará preparada para a realização de fototerapia em casa (se prescrita).
- Família vai receber educação apropriada sobre icterícia neonatal.

Implementação

Diversas intervenções de enfermagem são discutidas nas pp. 252 a 254.

Avaliação

A efetividade das intervenções de enfermagem para a família e o recém-nascido com icterícia é determinada pela reavaliação contínua e pelo cuidado baseado nas seguintes diretrizes:

- Observe a cor da pele. Reveja os achados de bilirrubinometria ou laboratoriais.
- Avalie a alimentação e os padrões de evacuação e micção.
- Observe o posicionamento dos protetores oculares; observe a pele quanto a sinais de desidratação e monitore a temperatura do recém-nascido.
- Converse com os membros da família e observe a interação pais-bebê.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Hiperbilirrubinemia Neonatal

O nível de bilirrubina sérica total será mantido abaixo do valor crítico de alto risco (conforme determinado no nomograma de bilirrubina sérica total específica por hora).

Alerta para a enfermagem

Qualquer evidência de icterícia que surge antes de 24 horas de nascimento deve ser avaliada com dosagem dos níveis séricos de bilirrubinas.

Fototerapia

O recém-nascido que recebe fototerapia é colocado despido sobre a fralda e sob a fonte de luz, sendo avaliado periodicamente para garantir a tolerância ao procedimento. Depois que a fototerapia for iniciada, avaliações frequentes dos níveis séricos de bilirrubina (a cada 6-12 horas) são necessárias porque a avaliação visual de icterícia ou monitoramento de bilirrubina transcutânea já não são considerados válidos.

Diversas precauções devem ser instituídas para proteger o recém- nascido durante a fototerapia. Seus olhos devem ser cobertos com uma máscara opaca, de modo a evitar exposição direta à luz (Fig. 9-17). O protetor ocular deve possuir tamanho apropriado e ser posicionado corretamente para que cubra os olhos completamente e não oclua as narinas. As pálpebras do recém-nascido devem ser fechadas antes do uso da máscara, por que as córneas podem sofrer escoriação se mantiverem contato direto com o tecido. A cada troca de plantão de enfermagem os olhos devem ser verificados em busca de qualquer evidência de secreção, pressão excessiva ou irritação da córnea. Os protetores oculares devem ser retirados durante a alimentação, permitindo aos recém-nascidos a

oportunidade de serem estimulados sensorial e visualmente e fazerem contato olho no olho com os pais.

Os recém-nascidos que estejam em um berço aberto devem ser protegidos da luz fluorescente direta por um plástico transparente, minimizando o excesso de luz ultravioleta na pele e também evitando qualquer lesão decorrente da quebra acidental da lâmpada. Sua temperatura deve ser monitorada constantemente, evitando hipertermia ou hipotermia. A manutenção do recém-nascido em posição fletida com a ajuda de cobertores enrolados ao lado do corpo ajuda a manter o calor e promove conforto.

O registro preciso é outra responsabilidade importante da enfermagem e inclui (1) vezes que a fototerapia é iniciada e interrompida, (2) proteção adequada dos olhos, (3) o tipo de fonte de luz (pelo fabricante), (3) uso de fototerapia em combinação com uma incubadora ou berço aberto, (4) a medição da intensidade da luz com irradiômetro de acordo com o protocolo institucional, (5) alimentação e padrão de eliminação, (6) temperatura corporal e (7) os níveis séricos de bilirrubina.

Entre os efeitos colaterais menores aos quais a enfermeira deve estar atenta estão fezes amolecidas e esverdeadas, *rash* cutâneo transitório, hipertermia, metabolismo aumentado, desidratação, distúrbios hidroeletrolíticos, como hipocalcemia, e o priapismo. Para evitar ou minimizar esses efeitos, a temperatura deve ser monitorada para que se detectem sinais precoces de hipotermia ou hipertermia, enquanto a pele deve ser observada em busca de qualquer evidência de desidratação ou ressecamento, o que poderia causar escoriações ou rachaduras. Óleos lubrificantes ou loções não devem ser usados sobre a pele durante a fototerapia. Os recém-nascidos em fototerapia podem exigir volume líquido adicional para compensar a perda insensível e intestinal. O aleitamento materno e a participação dos pais no cuidado devem ser incentivados desde que não interfiram na exposição adequada ao tratamento. Uma vez que a fototerapia aumenta a excreção de bilirrubina não conjugada pelo intestino, o aumento da frequência das evacuações indica remoção acelerada de bilirrubinas. A evacuação frequente pode causar irritação perianal; portanto, é essencial ter cuidado meticuloso com a pele, mantendo-a sempre limpa e seca.

Alerta de segurança

Os pais podem ser solicitados por alguns profissionais para colocar o bebê na luz do sol, quando o bebê tem icterícia; no entanto, essa prática não é recomendada. Se realizada, a criança só deve ser colocada à luz solar indireta (p. ex., em uma sala onde a luz solar é filtrada por uma janela de vidro), porque a luz solar direta pode causar queimaduras na pele de um recém-nascido.

Após o término definitivo da fototerapia, há frequentemente uma elevação súbita dos níveis séricos de bilirrubinas, chamado **efeito rebote**. Essa condição geralmente é transitória e se resolve sem fototerapia, todavia deve-se agendar o retorno do recém-nascido para verificar novamente os níveis séricos de bilirrubinas.

Suporte da Família

A evolução do recém-nascido deve ser sempre informada aos pais. Todos os procedimentos devem ser explicados para que compreendam os benefícios e riscos. Os pais devem entender que o recém-nascido despido sob a luz da fototerapia está confortável e aquecido. Os protetores oculares devem ser removidos durante a visita dos pais, facilitando assim o desenvolvimento dos laços afetivos. Os pais devem entender que o recém-nascido está acostumado à escuridão após meses de vida intrauterina e que se beneficia muito dos estímulos táteis e auditivos (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Cuidado centrado na família

Fototerapia e Interação dos Pais-Recém-nascido

O uso tradicional da fototerapia incitou preocupações relacionadas a diversas questões psicocomportamentais, incluindo a separação pais-bebê, possível isolamento social, redução dos estímulos neurossensitivos, alteração dos ritmos biológicos e do padrão alimentar e mudanças das atividades. A ansiedade dos pais aumenta muito, principalmente ao ver o recém-nascido com os olhos cobertos e sob as luzes especiais. A interrupção da amamentação para realizar a fototerapia pode ser responsável por deteriorar o sucesso na interação mãe- bebê, comprometendo a construção do vínculo afetivo. Devido à comprovação científica de que o catabolismo da bilirrubina se dá principalmente nas primeiras horas do início da fototerapia, cada vez mais é recomendado que o recém- nascido seja periodicamente retirado do tratamento para ser alimentado e mantido no colo da mãe. Os benefícios da interrupção da fototerapia para a alimentação e manutenção do recém-nascido no colo se sobrepõem às preocupações relacionadas à depuração de bilirrubina no recém-nascido saudável nascido a termo com hiperbilirrubinemia leve a moderada. A fototerapia em casa oferece uma oportunidade adicional para estimular a construção do vínculo afetivo entre os pais e o recém-nascido.

O início de qualquer tratamento exige o **consentimento informado** dos pais quanto ao que foi prescrito. No caso da fototerapia, pode haver certo grau de ansiedade quando palavras como *kernicterus* e *lesão neurológica* forem citadas ao se descrever os possíveis efeitos da falta de tratamento. É imperativo que as enfermeiras mantenham-se sensíveis aos sentimentos e à necessidade de informação dos pais durante esse processo; importantes intervenções de enfermagem são a avaliação da compreensão dos pais quanto ao tratamento e o esclarecimento da natureza da terapia.

Uma intervenção importante da enfermagem é o reconhecimento da icterícia da amamentação. A falta de familiaridade dos profissionais da saúde com essa condição já foi responsável pela hospitalização prolongada de muitos recém-nascidos, suspensão da amamentação e fototerapia desnecessária. O cuidado da puérpera deve incluir o suporte à amamentação frequente e bem-sucedida. Os pais devem ainda ser informados quanto à

natureza benigna da icterícia na saúde do recém-nascido e ser encorajados à retomada da amamentação, caso sua cessação temporária tenha sido prescrita. Em determinadas situações, a icterícia pode aumentar o risco da interrupção da amamentação e desenvolver a **síndrome da criança vulnerável** – uma crença de que a criança sofreu algo que "foi por pouco" e é vulnerável a lesões graves (ver quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

Planejamento para a alta e cuidado domiciliar

Nos casos de curto período de internação, as mães e os recém-nascidos podem receber alta antes que se apresente qualquer evidência de icterícia. É importante que a enfermeira discuta os sinais de icterícia com a mãe, uma vez que os sintomas clínicos provavelmente aparecerão em casa. As visitas domiciliares 2 a 3 dias após a alta visando à avaliação da alimentação e dos padrões das eliminações são frequentemente rotina em algumas instituições de saúde. Outras podem ter uma clínica de bilirrubina ambulatorial ou laboratorial, em que o recém-nascido possa ser avaliado por uma enfermeira quanto ao peso, ao aleitamento materno e à bilirrubina sérica. Avaliação do aleitamento materno é essencial.

Se for instituída fototerapia em casa, o hospital, a enfermeira de cuidado domiciliar e o representante da companhia de equipamentos hospitalares são geralmente responsáveis por ensinar os membros da família e avaliar sua capacidade para que o tratamento seja introduzido com segurança. Diretrizes gerais para o preparo do atendimento domiciliar e educação dos pais são discutidas no Capítulo 20. Instruções escritas e supervisão de cuidados, especialmente a aplicação de protetores oculares, se necessário, são essenciais. Os efeitos colaterais secundários da fototerapia devem ser revistos e os pais podem necessitar de instrução para a verificação correta da temperatura axilar, registro do número e quantidade de alimentos oferecidos e o número de fraldas molhadas e de evacuações. A despeito de quão benigna seja a enfermidade ou a terapia, os pais necessitam de apoio e compreensão. Deve-se auxiliar a mãe na amamentação, agendando, se necessário, consultas com um especialista em amamentação em regime ambulatorial. Pesquisa fenomenológica mostrou que as mães de crianças que estavam recebendo tratamento para icterícia experimentaram esgotamento físico e emocional, perda de controle, a aflição com a aparência do bebê, e um sentimento de ter sido roubada (Brethauer e Carey, 2010). As mães no estudo relataram ter recebido uma quantidade significativa de informações conflitantes sobre icterícia e alimentação dos profissionais de saúde. Na icterícia associada à amamentação é necessário o acompanhamento da bilirrubina sérica, avaliando assim sua evolução. Se for prescrita uma pausa alimentar, as mães devem ser orientadas a realizar a ordenha manual a cada 3 a 4 horas para manter a lactação. O leite obtido deve ser congelado para ser utilizado após a retomada da amamentação.

Estudo de caso exercíco de pensamento crítico

Icterícia

Um recém-nascido a termo com 120 horas de vida é trazido ao serviço de urgência no fim da noite para ser avaliado quanto à icterícia neonatal. O nível de bilirrubina sérica foi avaliado no início do dia, no hospital de nascimento, por punção no calcanhar, e os resultados foram bilirrubina total, 13,6 mg/dL, e bilirrubina direta, 0,6 mg/dL. O pai está preocupado porque ele viu um relatório médico *on-line* dizendo que os recém-nascidos podem desenvolver danos cerebrais se os níveis de bilirrubina forem muito elevados. A mãe amamenta a cada 2 a 3 horas e o recém-nascido urinou cinco vezes e evacuou três vezes fezes semilíquidas nas últimas 18 horas. O recém-nascido teve peso ao nascer de 2.834 g e seu peso atual é de 2.722 g. Ao exame físico, o recém-nascido é ativo e alerta, com a pele e escleras visivelmente ictéricas, reflexos neurológicos intactos, e um reflexo de sucção forte. A história revela que não houve quaisquer complicações pré-natais ou ao nascimento. O escore de Apgar no 1° e no 5° minuto foi de 8 e 9, respectivamente, e o exame físico inicial não revelou quaisquer problemas. O tipo sanguíneo da mãe é A-positivo, com teste de Coombs negativo. O recém-nascido recebeu alta hospitalar no segundo dia de vida, aparentemente em bom estado de saúde.

Questões

1. Evidência – Há dados suficientes até aqui para extrair quaisquer conclusões do estado de saúde do recém-nascido?
2. Hipóteses – Descreva suas concepções a respeito do seguinte:
   a. Icterícia neonatal em recém-nascido a termo saudável
   b. Níveis séricos de bilirrubina e a idade gestacional do recém-nascido em horas; outros valores laboratoriais pertinentes (Fig. 9-16, *A*) para determinar a zona de risco para a concentração de bilirrubina
   c. Nutrição e função excretora e sua relação com o metabolismo de bilirrubinas
   d. O estado físico do recém-nascido conforme os dados avaliados
3. Que implicações e prioridades de cuidado de enfermagem podem ser delineadas nesse momento?
4. A evidência apresentada sustenta seu argumento (conclusão)?

Doença hemolítica do recém-nascido

A hiperbilirrubinemia nas primeiras 24 horas de vida é frequentemente resultado da doença hemolítica do recém-nascido (DHRN), condição anormal com intensa destruição das hemácias. A anemia causada por essa destruição estimula a produção de novas hemácias, que, por sua vez, geram maior número de células para sofrer hemólise. Entre as principais causas de destruição aumentada de eritrócitos estão a isoimunização (principalmente Rh) e incompatibilidade ABO.

Incompatibilidade Sanguínea

As membranas das células sanguíneas humanas possuem diversos **antígenos**, também conhecidos como **aglutinógenos**, substâncias capazes de gerar resposta imune se não

forem reconhecidas pelo corpo como próprias. A relação entre os antígenos das hemácias e os anticorpos no plasma gera uma **aglutinação** (aglomeração). Em outras palavras, os anticorpos no plasma de um grupo sanguíneo (exceto o grupo AB, que não contém anticorpos) geram aglutinação quando associados a antígenos de um grupo sanguíneo diferente. No sistema **ABO de grupo sanguíneo**, os anticorpos se formam naturalmente. No **sistema Rh**, a pessoa deve ser exposta ao antígeno Rh antes que haja formação significativa de anticorpos e, consequentemente, uma resposta por sensibilidade, conhecida como **isoimunização**.

Incompatibilidade Rh (Isoimunização)

O grupo sanguíneo Rh consiste em diversos antígenos (sendo o D o mais prevalente). Para facilitar, apenas os termos **Rh-positivo** (presença do antígeno) e **Rh-negativo** (ausência do antígeno) serão utilizados nessa discussão. A presença ou a ausência do fator Rh determina o tipo sanguíneo.

Normalmente, não ocorrem problemas quando o tipo de Rh sanguíneo é o mesmo entre a mãe e o feto ou quando a mãe é Rh-positiva e o recém- nascido é Rh-negativo. Dificuldades podem surgir quando a mãe é Rh- negativa e o bebê é Rh-positivo. Embora as circulações materna e fetal sejam separadas, existe evidência de um tráfico bidirecional de hemácias fetais e livre de células de DNA para a circulação materna (Moise, 2007). Mais comumente, no entanto, os glóbulos vermelhos fetais entram na circulação materna no momento do parto. O sistema imune materno responde a essas células estranhas produzindo anticorpos anti-Rh.

Sob circunstâncias normais, esse processo de isoimunização não possui efeito durante a primeira gestação com um feto Rh-positivo, porque a sensibilização inicial aos antígenos Rh raramente se dá antes do início do trabalho de parto. Todavia, com o risco da transferência de sangue fetal à circulação materna durante a separação placentária pode haver estímulo à produção de anticorpos maternos. Durante uma gestação subsequente com feto Rh-positivo, esses anticorpos podem entrar na circulação fetal, onde atacam e destroem os eritrócitos fetais (Fig. 9-18). As gestações múltiplas, descolamento de placenta, placenta prévia, remoção manual da placenta e a cesariana aumentam a incidência de hemorragia transplacentária e subsequente isoimunização (Diehl-Jones e Fraser Askin, 2010).

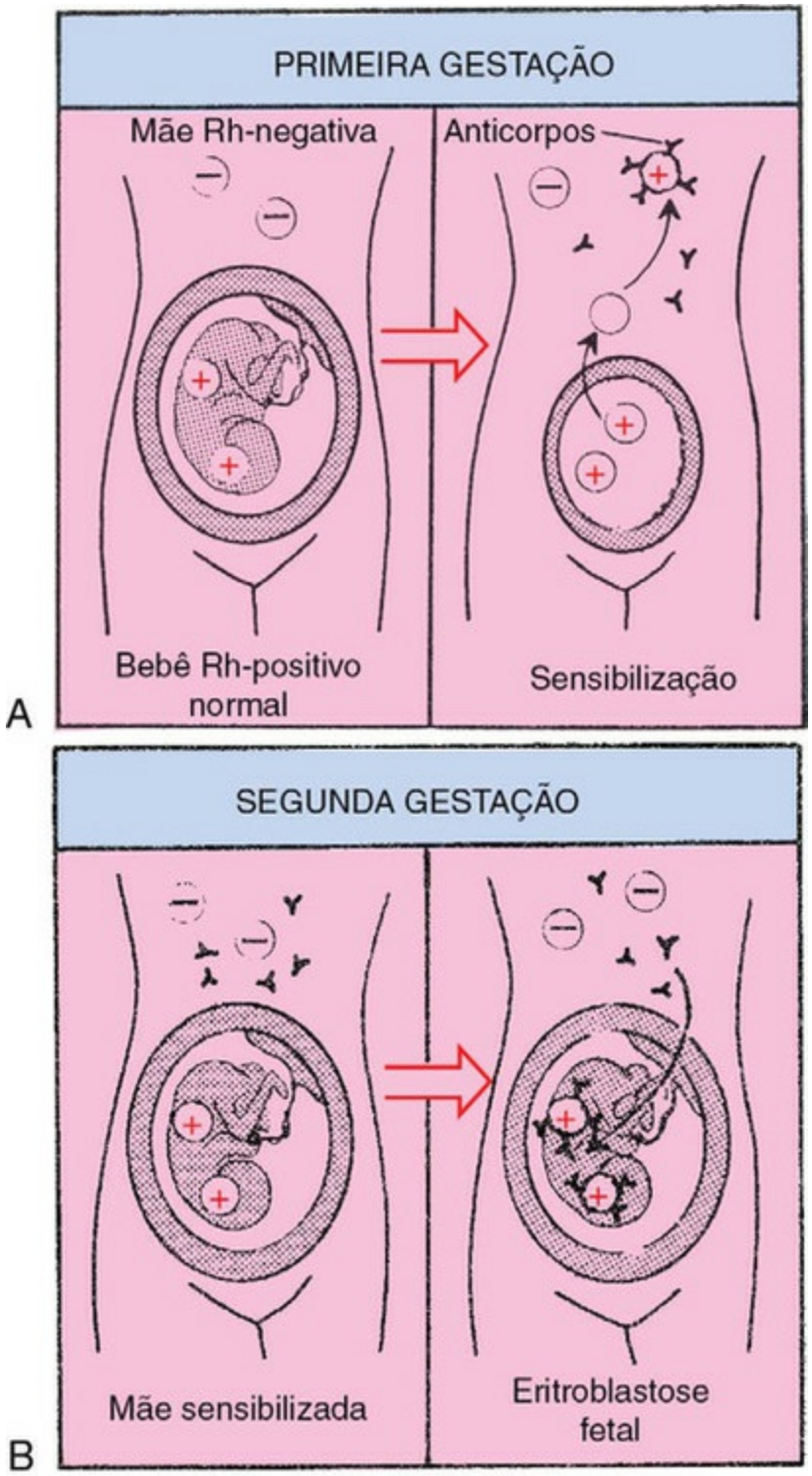


FIG 9-18 Desenvolvimento da sensibilização materna a antígenos Rh. **A**, Eritrócitos fetais Rh-positivos entram no sistema circulatório materno. Os anticorpos maternos anti-Rh são formados. **B**, Os anticorpos anti-Rh atravessam a placenta e atacam os eritrócitos fetais.

Como a condição se inicia no útero, o feto tenta compensar a hemólise progressiva e a anemia acelerando a velocidade da eritropoese. Como resultado, surgem eritrócitos (**eritroblastos**) na circulação fetal, origem do nome **eritroblastose fetal**.

Há uma grande variabilidade no desenvolvimento da sensibilidade materna aos antígenos Rh-positivos. A sensibilização pode ocorrer durante a primeira gestação se a mulher tiver recebido transfusão com sangue Rh- positivo previamente. Há ainda situações em que não se desenvolve sensibilização quando a placenta atua como uma forte barreira e evita a transferência do sangue fetal à circulação materna. Em

aproximadamente 10% a 15% das mães sensibilizadas não se desenvolve reação hemolítica no recém-nascido. Ainda, algumas mulheres Rh-negativas, mesmo após exposição a sangue fetal Rh-positivo, são imunologicamente incapazes de produzir anticorpos a um antígeno estranho (Neal, 2001).

Na forma mais grave de eritroblastose fetal, **hidropisia fetal**, a hemólise progressiva leva a hipoxia fetal, falência cardíaca, edema generalizado (anasarca) e efusões de líquido nos espaços pericárdicos, pleurais e peritoneais (hidropisia). Nesse caso, pode-se dar à luz um feto natimorto ou em sofrimento respiratório grave. A administração de imunoglobulina no Rh materno (RhIg), detecção intrauterina precoce da anemia fetal por ultrassonografia (avaliação por Doppler da velocidade de pico na artéria cerebral média fetal), e posterior tratamento por transfusões de sangue fetal ou de alta dose de IGIV melhoraram dramaticamente o resultado dos fetos afetados (Moise, 2008a).

Incompatibilidade de ABO

A doença hemolítica também pode ocorrer quando os antígenos do grupo sanguíneo fetal forem diferentes daqueles da mãe. Os grupos sanguíneos principais são A, B, AB e O. Na população branca norte-americana, 46% possuem sangue tipo O, 42%, o tipo A, 9%, o tipo B e 3%, o tipo AB.

A presença ou a ausência de anticorpos e antígenos determina se a aglutinação ocorrerá. Os anticorpos no plasma de um grupo sanguíneo (exceto do grupo AB, que não possui anticorpos) levarão a uma aglutinação quando misturados a antígenos de um grupo sanguíneo diferente. Os anticorpos naturais no sangue do receptor levam à aglutinação das hemácias do doador. As células aglutinadas do doador são sequestradas nos vasos sanguíneos periféricos, onde sofrem hemólise, liberando grande quantidade de bilirrubina na circulação.

A incompatibilidade de grupo sanguíneo mais comum no recém- nascido é entre o grupo sanguíneo materno O e o recém-nascido com grupo sanguíneo A ou B (veja Tabela 9-3 para possíveis incompatibilidades ABO). Os anticorpos anti-A ou anti-B já presentes na circulação materna atravessam a placenta e atacam os eritrócitos fetais, levando à hemólise. Geralmente, a reação hemolítica é menos severa que na incompatibilidade de Rh; no entanto, casos raros de hidropisia foram relatados (Black e Maheshwari, 2009). Ao contrário da reação Rh, a incompatibilidade ABO pode se desenvolver na primeira gestação. O risco de hemólise significativa em gestações posteriores é maior quando a primeira gestação é complicada pela incompatibilidade ABO (Sarici, Yurdakok, Serdar *et al*., 2002).

Tabela 9-3

Possíveis incompatibilidades materno-fetais do tipo ABO

GRUPO SANGUÍNEO MATERNO	GRUPO SANGUÍNEO FETAL INCOMPATÍVEL
O	A ou B
B	A ou AB
A	B ou AB

Manifestações Clínicas

A icterícia pode surgir logo após o nascimento (durante as primeiras 24 horas) de recém-nascidos com DHRN, e os níveis séricos de bilirrubina se elevam rapidamente. A anemia resulta da hemólise de um grande número de eritrócitos, enquanto a hiperbilirrubinemia e a icterícia são consequentes à incapacidade hepática em conjugar e excretar a bilirrubina em excesso. A maioria dos recém-nascidos com DHRN não está com icterícia ao nascimento. Todavia, evidenciam-se graus diversos de hepatoesplenomegalia e hidropisia. Se o recém-nascido for gravemente acometido, os sinais de anemia (palidez) e choque hipovolêmico serão aparentes. A hipoglicemia pode ocorrer como resultado de hiperplasia de células pancreáticas.

Avaliação Diagnóstica

A identificação precoce e o diagnóstico da sensibilização RhD são importantes para o tratamento e prevenção das complicações fetais. A titulação dos anticorpos maternos (**teste de Coombs indireto**) deve ser solicitada na primeira consulta de pré-natal. Os testes genéticos permitem a identificação precoce da zigosidade no *locus* do gene RHD, permitindo uma detecção de possível isoimunização e evitando a necessidade de novos testes maternos ou fetais (Moise, 2008b). A amniocentese pode ser utilizada para evidenciar o tipo sanguíneo fetal em uma mulher cuja triagem de anticorpos seja positiva. A reação em cadeia da polimerase pode determinar o tipo sanguíneo fetal e a presença de anticorpos maternos. A hemoglobina e o hematócrito fetais também podem ser avaliados (Moise, 2008b). A realização de biópsia do vilo coriônico possui desvantagens, como o aborto espontâneo do feto e a hemorragia materno-fetal, contraindicando o seu uso pela possibilidade de piorar o quadro. A despeito do método utilizado, ao se evidenciar que o feto é Rh-negativo não há necessidade de qualquer tratamento adicional. A detecção de células livres de DNA fetal no plasma materno de mulheres RhD-negativas para detectar um feto Rh-positivo tem sido utilizada com sucesso no Reino Unido, no entanto esta tecnologia não está ainda disponível nos Estados Unidos (Finning, Martin e Daniels, 2009; Moise, 2008b). A realização de tais testes seria negar a necessidade de amniocentese para o tipo de sangue fetal.

A ultrassonografia é também considerada importante no auxílio da detecção da isoimunização. A ultrassonografia de alta resolução permite detectar quadros como alterações na placenta, cordão umbilical e volume de líquido amniótico, permitindo

instituição de tratamento precoce antes do desenvolvimento da eritroblastose. A ultrassonografia com Doppler avaliando o pico de velocidade da artéria cerebral média é utilizada para estimar a quantidade de hemoglobina fetal, podendo evidenciar anemia fetal (Moise, 2008b). A eritroblastose fetal causada por incompatibilidade Rh pode também ser monitorada pela avaliação de títulos crescentes de anticorpos anti-Rh na circulação materna ou pelo teste da densidade óptica do líquido amniótico (testeΔOD450), porque a bilirrubina muda a cor do fluido (Mari, 2000).

A doença no recém-nascido é suspeitada com base no tempo de surgimento da icterícia (Tabela 9-2) e pode ser confirmada no período pós-natal por intermédio da detecção de anticorpos ligados aos eritrócitos circulantes dos recém-nascidos acometidos (**teste de Coombs direto ou teste de antiglobulina direto**). O teste de Coombs pode ser aplicado a amostras de sangue do cordão umbilical de recém-nascidos de mães Rh-negativas se houver história de incompatibilidade ou caso haja necessidade de investigação subsequente.

Conduta Terapêutica

O objetivo principal da abordagem terapêutica da isoimunização é a prevenção. A terapia pós-natal geralmente se baseia na fototerapia para casos brandos de hemólise; já nas formas graves, procede-se à exsanguineotransfusão. Embora a fototerapia possa controlar os níveis de bilirrubina nos casos brandos, o processo hemolítico pode continuar, levando à anemia grave entre 7 e 21 dias de vida. Em algumas instituições, a metaloporfirina é administrada (intramuscular) para diminuir a formação de bilirrubina em neonatos com incompatibilidade de ABO.

Prevenção da Isoimunização Rh

A administração de IgRh, um concentrado de gamaglobulinas humanas anti-D, a todas as mães não sensibilizadas Rh-negativas após o parto ou aborto de um feto Rh-positivo, previne o desenvolvimento de sensibilização da mãe ao fator Rh. Acredita-se que os anticorpos anti-Rh injetados destruam (por fagocitose e aglutinação subsequentes) os eritrócitos fetais que chegarem à circulação materna antes que sejam reconhecidos pelo sistema imune da mãe. Como há um bloqueio da resposta imune, não há formação de anticorpos anti-D e de células de memória (responsáveis, respectivamente, pelas respostas imunes primária e secundária) (Bagwell, 2007; Blackburn, 2011). A inibição da formação de células de memória é importante, uma vez que estas são responsáveis por conferir a imunidade de longo prazo por iniciar uma resposta imune rápida após a reintrodução do antígeno (McCance e Huerther, 2010).

Para ser efetiva, a IgRh (p. ex., RhoGAM) deve ser administrada a mães não sensibilizadas dentro de 72 horas (porém, é possível administrá-la em até 3-4 semanas) após o trabalho de parto ou o abortamento, devendo ser repetida em gestações ou perdas subsequentes. A administração da IgRh com 26 a 28 semanas de gestação reduz ainda mais a chance de uma isoimunização Rh. A IgRh não possui efeito contra anticorpos Rh-positivos já existentes na circulação materna.

Estudos têm demonstrado a eficácia do IGIV em diminuir a gravidade da destruição de

hemácias (hemólise) na DHRN e posterior desenvolvimento de icterícia neonatal (Elalfy, Elbarbary e Abaza, 2011; Mundy, 2005). Acredita-se que a administração de IGIV ao recém-nascido destrói as células maternas que atacam os eritrócitos neonatais, retardando a progressão da produção de bilirrubina (Mundy, 2005). O uso dessa terapia, em associação à fototerapia, pode reduzir a necessidade de exsanguineotransfusão. Administração materna de altas doses de IGIV, isolada ou em combinação com plasmaférese, diminui os efeitos de isoimunização Rh no feto (Moise, 2008b; Urbaniak, 2008).

Alerta aos fármacos!

A IgRh é administrada por via intramuscular, nunca por via intravenosa, e apenas em mães Rh-negativas com resultados de teste de Coombs negativos – nunca no recém-nascido ou no pai.

Transfusão Intrauterina

Os recém-nascidos de mães já sensibilizadas podem ser tratados por meio de uma transfusão intrauterina, que consiste na infusão de sangue pela veia umbilical do feto. A necessidade da terapia se baseia no diagnóstico pré-natal de isoimunização, determinado pela densidade óptica do líquido amniótico (por amniocentese) como indicador de hemólise fetal ou pela ultrassonografia, capaz de detectar a presença de hidropisia fetal já a partir de 16 semanas de idade gestacional. Com o avanço da tecnologia de ultrassonografia, a transfusão fetal pode ser hoje executada diretamente através da veia umbilical, infundindo-se hemácias Rh-negativas do tipo sanguíneo O, com o objetivo de se elevar o hematócrito fetal para 40% a 50%. Os riscos da transfusão e a movimentação fetal são reduzidos pela administração de brometo de vecurônio visando a um efeito de bloqueio neuromuscular fetal transitório. A frequência de transfusões intrauterinas pode variar de acordo com cada instituição e o estado hidrópico fetal, mas elas são mais frequentemente realizadas a cada 3 a 4 semanas até que o feto atinja a maturidade pulmonar, com aproximadamente 37 a 38 semanas de gestação (Moise, 2008b). A transfusão sanguínea intraperitoneal é usada com menor frequência na isoimunização por estar associada a maiores riscos ao feto. No entanto, pode ser usada quando não se consegue obter um acesso intravascular.

Exsanguineotransfusão

A exsanguineotransfusão, na qual o sangue do recém-nascido é retirado em pequenas quantidades (geralmente 5 a 10 mL de cada vez) e substituído por outro de tipo compatível (p. ex., Rh-negativo), é o método padrão para o tratamento de hiperbilirrubinemia grave, sendo também o tratamento de escolha para a hiperbilirrubinemia e hidropisia decorrentes da incompatibilidade Rh. A exsanguineotransfusão remove os eritrócitos sensibilizados, reduz os níveis de bilirrubinas séricas por prevenir a encefalopatia bilirrubínica, corrige a anemia e previne a insuficiência cardíaca. As indicações da exsanguineotransfusão nos recém-nascidos a

termo incluem a presença de níveis rapidamente crescentes de bilirrubinas séricas e de hemólise refratária ao uso intenso de fototerapia. Os critérios para a indicação de exsanguineotransfusão em pré-termo variam de acordo com as comorbidades associadas. As diretrizes da AAP, Subcommittee on Hyperbilirubinemia (2004) fornecem recomendações sobre o início da fototerapia e a indicação de exsanguineotransfusão em recém-nascidos com 35 semanas de gestação ou mais. Um recém-nascido com hidropisia fetal ou com sinais de insuficiência cardíaca é candidato a exsanguineotransfusão imediata com sangue total.

O sangue total fresco utilizado na exsanguineotransfusão tem seu tipo determinado e é submetido a uma prova de compatibilidade com o soro materno. A quantidade utilizada de sangue doado é geralmente o dobro do volume sanguíneo do recém-nascido, que é de aproximadamente 85 mL/kg de peso corporal, limitando-se a um máximo de 500 mL. A exsanguineotransfusão em dois volumes substitui aproximadamente 85% do sangue do recém-nascido.

A exsanguineotransfusão é um procedimento cirúrgico estéril. Um cateter é introduzido pela veia umbilical e posicionado cautelosamente na veia cava inferior. Dependendo do peso do recém-nascido, 5 a 10 mL de sangue são retirados durante 15 a 20 segundos, infundindo-se o mesmo volume de sangue doado em 60 a 90 segundos. Caso o sangue tenha sido **citratado** (adição de citrato fosfato dextrose adenina para evitar a coagulação), pode-se administrar gluconato de cálcio após a infusão de cada 100 mL de sangue doado para evitar a hipocalcemia.

Prognóstico

A anemia grave decorrente da isoimunização pode ter como resultado natimorto, choque, insuficiência cardíaca congestiva ou complicações pulmonares ou cerebrais, como a paralisia cerebral. Como resultado da detecção precoce e do tratamento intrauterino, cada vez menos se encontram recém-nascidos com eritroblastose, e a exsanguineotransfusão se torna também menos comum. A despeito da disponibilidade de medidas efetivas de prevenção, a DHRN mantém-se ainda como causa importante de morbidade e mortalidade fetais.

Considerações de Enfermagem

A responsabilidade inicial da enfermagem é reconhecer a icterícia em recém- nascidos. A possibilidade de uma doença hemolítica pode ser antecipada por meio da história pré- e perinatal. Qualquer evidência pré-natal de incompatibilidade e um resultado positivo do teste de Coombs justificam maior vigilância em busca de sinais de icterícia no recém-nascido. Os dados indicam que o nomograma de bilirrubina específico de hora pode ser utilizado em recém-nascidos com 35 semanas ou mais, com incompatibilidade de ABO e um resultado positivo do teste de Coombs para acompanhar bilirrubina sérica da criança e determinar a necessidade de acompanhamento adicional após alta hospitalar (Schutzman, Sekhon e Hundalani, 2010).

Se houver necessidade da realização de uma exsanguineotransfusão, a enfermeira deve preparar o recém-nascido e sua família, além de participar do procedimento juntamente

com o médico. O recém-nascido não deve receber nenhum alimento por via oral durante o procedimento; portanto, devem-se infundir glicose e eletrólitos por veia periférica. A enfermeira deve registrar a quantidade de sangue retirado e infundido, o tempo de cada procedimento e registrar o total acumulado de volume trocado. Os sinais vitais, monitorados eletronicamente, devem ser avaliados frequentemente e correlacionados à remoção e à infusão de sangue. Se houver sinais de problemas cardíacos ou respiratórios, o procedimento deve ser interrompido temporariamente e retomado após a estabilização da função cardiorrespiratória do recém-nascido. A enfermeira deve também observar sinais de reação à transfusão sanguínea e manter a glicemia e o equilíbrio hidroeletrolítico do recém-nascido.

Durante o procedimento, deve-se atentar ainda para a termorregulação do recém-nascido. A hipotermia aumenta o consumo de oxigênio e de glicose, levando à acidose metabólica. Esses fatores, além de agravarem a condição geral do recém-nascido e sua resistência ao longo procedimento, também inibem a capacidade de ligação da albumina e da bilirrubina, assim como as reações enzimáticas do fígado, aumentando o risco de *kernicterus*. Por outro lado, a hipertermia danifica os eritrócitos do doador, aumentando a concentração sérica de potássio e predispondo o recém-nascido à parada cardíaca.

A exsanguineotransfusão é realizada com o recém-nascido em uma unidade de calor radiante. Todavia, o recém-nascido está geralmente coberto com campos estéreis que podem impedir que o calor radiante aqueça a pele suficientemente. O sangue doado pode ser também aquecido (utilizando-se equipamentos de aquecimento de sangue especialmente desenvolvidos para esse fim, nunca um forno micro-ondas) antes de sua infusão.

Após o fim do procedimento, a enfermeira deve inspecionar a região umbilical em busca de qualquer evidência de sangramento. O cateter pode ser mantido posicionado, caso sejam necessárias transfusões repetidas.

Alerta para a enfermagem

Entre os sinais de reação à transfusão sanguínea estão a taquicardia ou bradicardia, desconforto respiratório, alteração súbita da pressão arterial, instabilidade da temperatura e *rash* generalizado.

Complicações metabólicas

Recém-nascidos de alto risco estão sujeitos a diversas complicações relacionadas à função fisiológica e à transição à vida extrauterina. Entre essas complicações, destacam-se o desequilíbrio hidroeletrolítico, a hipoglicemia e a hipocalcemia. Essas complicações frequentemente se desenvolvem simultaneamente ou como complicações secundárias a outros distúrbios neonatais e, por esse motivo, dificilmente são diferenciadas de outras condições. As principais características da hipoglicemia e da hipocalcemia são delineadas na Tabela 9-4.

Tabela 9-4
Complicações metabólicas

HIPOGLICEMIA	HIPOCALCEMIA
Definição	
Concentração de glicose no sangue significativamente mais baixa do que a maioria das crianças de mesma idade e peso (geralmente <45 mg/dL) (veja também Adamkin e AAP, Committee on Fetus and Newborn, 2011, para parâmetros para bebês PIG, pré-termo tardio, e RNMD ou GIG)	Níveis anormalmente baixos de cálcio circulante no sangue (veja valores listados abaixo)
Tipo	
Utilização de glicose aumentada ou diminuída – Recém-nascidos grandes ou de tamanho normal que parecem ter hiperinsulinismo; recém-nascidos de mulheres com diabetes; recém-nascidos com necessidades metabólicas aumentadas (estresse de frio, sepse, ou após ressuscitação); recém-nascidos com defeitos enzimáticos endócrinos ou metabólicos **Diminuição no armazenamento de glicose** –Recém-nascidos pequenos ou de crescimento restrito, recém-nascidos prematuros	**Início precoce** –Aparece nas primeiras 48 h; aparece em prematuros que sofreram hipoxia perinatal: ou às vezes em filho de mãe diabética **Início tardio** – Hipocalcemia induzida por leite de vaca (tetania neonatal); evidente após os primeiros 3-4 dias (a relação cálcio-fósforo alta do leite de vaca deprime a atividade da paratireoide, reduzindo os níveis de cálcio sérico); recém-nascidos com má absorção intestinal, hipoparatireoidismo ou hipomagnesemia
Manifestações Clínicas	
Vagas, muitas vezes indistinguíveis de outras condições do recém-nascido **Sinais cerebrais** – Agitação, tremores, espasmos, choro fraco ou de alta frequência, letargia, fraqueza, apatia, convulsões e coma **Outros** – Cianose, apneia, respirações rápidas e irregulares, sudorese, revirar dos olhos, alimentação deficiente Sinais muitas vezes transitórios, porém recorrentes	**Início precoce** – Agitação, apneia, episódios de cianose, edema, choro estridente, distensão abdominal **Início tardio** – Espasmos, tremores, convulsões
Rastreamento/Triagem	
Monitoramento da glicemia capilar ou sanguínea em todos os recém-nascidos em situação de risco	Recém-nascidos em risco ou sintomáticos
Diagnóstico Laboratorial	
Concentrações plasmáticas de glicose <47-50 mg/dL (2,6-2,8 mmol / L) (veja também Adamkin e AAP, Committee on Fetus and Newborn, 2011, para parâmentros para bebês PIG, pré-termo tardio, e RNMD ou GIG)	Cálcio sérico <7,8-8 mg/dL (1,95-2,0 mmol/L) no recém-nascido a termo ou Cálcio ionizado <4,4 mg/dL (1,1 mmol/L)
Tratamento	
Alimentação precoce (dentro de 1 hora) em recém-nascidos normoglicêmicos e assintomáticos (preventiva); administração de glicose IV, se o aleitamento materno ou a oferta de fórmula não forem tolerados ou o nível de glicose estiver extremamente baixo (<25 mg/dL)	**Início precoce** – Aumentar a oferta de alimentação apropriada para o recém-nascido; administrar suplementos de cálcio (eventualmente) **Início tardio** – Administração de gluconato de cálcio por via oral ou por via intravenosa (lentamente); vitamina D Correção do hipoparatireoidismo
Enfermagem	
Identificar recém-nascidos em risco ou com hipoglicemia (p. ex., PIG, RCIU, GIG, RNMD, prematuro tardio). Reduzir os fatores ambientais que predispõem à hipoglicemia (p. ex., estresse por frio, desconforto respiratório).	Identificar recém-nascidos em risco ou com hipocalcemia. Administrar cálcio como prescrito.* Observar sinais de hipercalcemia aguda (p. ex., vômitos, bradicardia).

Administrar dextrose IV conforme prescrito. Iniciar a amamentação precoce ou alimentação de fórmula na criança saudável. Assegurar a ingestão adequada de carboidratos (leite materno ou fórmula).	Manipular ambiente para reduzir os estímulos que podem precipitar uma convulsão ou tremores (p. ex., pegar o recém-nascido de repente, ranger o berço de repente).

GIG, grande para a idade gestacional; *IV,* intravenoso; *PIG,* pequeno para a idade gestacional; *RCIU,* restrição de crescimento intrauterino; *RNMD,* Recém-nascido de mãe diabética.

Ver quadro de Alerta aos Fármacos, p. 257.

Alerta aos fármacos!

Preparações de cálcio não devem *nunca* ser administradas por infusão rápida ou em *bolus* em recém-nascidos.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Hipoglicemia Neonatal

- Mantém o nível de glicose sanguínea acima de 45 mg/dL
- Sem evidência clínica de hipoglicemia ou seus efeitos
- Recebe ingestão adequada de carboidratos

Síndrome do desconforto respiratório

O **desconforto respiratório** é o nome adotado para a disfunção respiratória de recém-nascidos, sendo primariamente uma doença relacionada ao atraso no desenvolvimento da maturação pulmonar. Os termos **síndrome do desconforto respiratório (SDR)** e **doença da membrana hialina** são mais frequentemente aplicados a essa grave disfunção pulmonar, que é responsável não apenas por mais mortes em recém-nascidos que qualquer outra doença, como também pelo maior risco de complicações respiratórias e neurológicas a longo prazo (veja o Cap. 23 sobre SDR aguda). Esse quadro é visto com maior incidência entre recém-nascidos pré-termo. É mais raro entre recém-nascidos expostos a drogas e que tenham sido submetidos a estresse intrauterino crônico (p. ex., pré-eclâmpsia ou hipertensão materna). O desconforto respiratório de origem extrapulmonar em recém-nascidos pode ser causado por sepse, defeitos cardíacos (estruturais ou funcionais), exposição ao frio, obstrução das vias aéreas (atresia), hemorragia intraventricular, hipoglicemia, acidose metabólica, perda aguda de sangue e drogas. A pneumonia no período neonatal pode resultar em desconforto respiratório causado por agentes virais ou bacterianos e pode ocorrer isoladamente ou como complicação da SDR.

Fisiopatologia

Os recém-nascidos pré-termo nascem antes que seus pulmões estejam preparados para servir como órgãos eficientes na troca de gases. A imaturidade pulmonar neonatal parece ser crítica no desenvolvimento da SDR. Os efeitos da imaturidade pulmonar são também

secundários à presença de maior quantidade de cartilagem na parede torácica, com consequente aumento da complacência desta, que é então internalizada como resposta à menor complacência (maior rigidez) do tecido pulmonar.

Há evidências de atividade respiratória fetal antecedendo o nascimento. Os pulmões realizam discretos movimentos respiratórios, havendo excreção de líquido através dos alvéolos. Uma vez que o último desdobramento do septo alveolar, que aumenta a área de superfície dos pulmões, ocorre durante o último trimestre da gestação, os recém-nascidos pré-termo nascem com muitos alvéolos subdesenvolvidos e não insuflados. O fluxo sanguíneo pulmonar é limitado como resultado do colapso dos pulmões fetais, particularmente no desenvolvimento vascular reduzido e uma rede capilar ainda imatura. Como há um aumento da resistência vascular pulmonar (RVP), a maior parte do sangue fetal é desviada dos pulmões através do ducto arterioso ou do forame oval.

Ao nascimento, os recém-nascidos devem iniciar a respiração e preencher os pulmões, previamente cheios de líquido, inflados com ar. Ao mesmo tempo, o fluxo sanguíneo capilar pulmonar deve aumentar aproximadamente 10 vezes para permitir uma perfusão pulmonar adequada, alterando a pressão intracardíaca e, consequentemente, levando ao fechamento das estruturas cardíacas fetais. A maioria dos recém-nascidos a termo realiza essas transformações com sucesso, mas os pré-termo com desconforto respiratório são incapazes de fazê-lo. Embora diversos fatores estejam envolvidos, a imaturidade do sistema surfactante desempenha um papel central nesse quadro.

O **surfactante** é um fosfolipídio ativo de superfície, secretado pelo epitélio alveolar. Atuando de modo semelhante a um detergente, essa substância reduz a tensão da superfície dos fluidos que mantêm contato com os alvéolos, resultando em uma expansão uniforme e manutenção dessa expansão com uma pressão intra-alveolar reduzida. A imaturidade no desenvolvimento dessas funções gera consequências que comprometem a eficiência respiratória (Fig. 9-19). A produção deficiente do surfactante leva a uma insuflação desigual dos alvéolos durante a inspiração e ao seu colapso durante a expiração. Sem surfactante, os recém-nascidos são incapazes de manter seus pulmões insuflados e, por esse motivo, necessitam realizar muito esforço para conseguir expandir novamente os alvéolos a cada inspiração. Com o aumento da exaustão, os recém-nascidos conseguem expandir cada vez menos alvéolos. Essa incapacidade em manter a expansão pulmonar leva a uma atelectasia difusa.

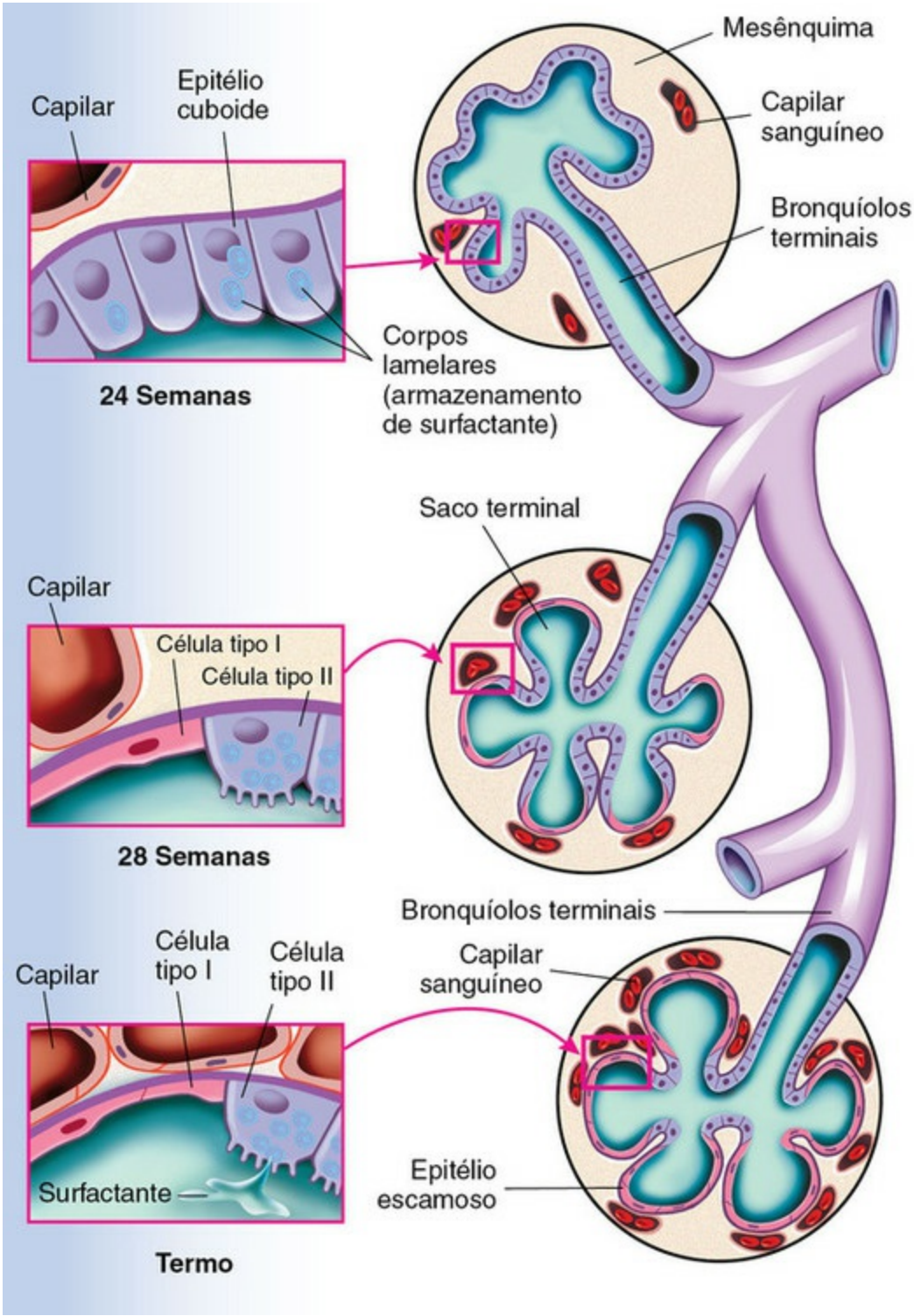


FIG 9-19 Desenvolvimento pré-natal da unidade alveolar. (De McCance K, Huether S: *Pathophysiology: the biological basis for disease in adults and children*, ed 6, St. Louis, 2010, Mosby.)

Na ausência de estabilidade alveolar (capacidade residual funcional normal) e com a progressão da atelectasia, há um aumento da RVP, quando esta deveria sofrer queda com a expansão do pulmão. Consequentemente, ocorre hipoperfusão do tecido pulmonar com uma redução do fluxo sanguíneo efetivo. O aumento da RVP é responsável por causar uma reversão parcial da circulação fetal, evidenciando-se um *shunt* direita-esquerda do sangue através de comunicações fetais ainda persistentes – o ducto arterioso e o forame oval.

Perfusão e ventilação pulmonares inadequadas têm como resultado hipoxemia e hipercapnia. As arteríolas pulmonares, com sua camada muscular espessa, são

acentuadamente reativas a uma diminuição da concentração de oxigênio. Dessa maneira, uma redução dos níveis tensionais de oxigênio leva a uma vasoconstrição das arteríolas pulmonares agravada subsequentemente por uma redução do pH sanguíneo. Essa vasoconstrição contribui para um aumento da RVP. Na ventilação normal com concentração aumentada de oxigênio, o ducto arterioso sofre constrição e as veias pulmonares se dilatam, reduzindo a RPV.

A hipoxemia prolongada ativa a glicólise anaeróbica, que resulta na produção de grande quantidade de ácido lático. O aumento do ácido lático pode ser responsável por gerar acidose metabólica, enquanto a incapacidade dos pulmões atelectasiados em expelir o dióxido de carbono em excesso produz acidose respiratória. A acidose, por sua vez, leva à vasoconstrição. Dessa maneira, com a deficiência da circulação pulmonar e da perfusão dos alvéolos há uma redução da pressão parcial de oxigênio no sangue arterial e do seu pH, enquanto o substrato necessário à produção de surfactante não circula pelos alvéolos.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico da SDR baseia-se nas manifestações clínicas e na avaliação radiológica (Quadro 9-4). Os achados radiológicos característicos da SDR incluem (1) um padrão difuso granular sobre os dois campos pulmonares que se assemelha a um vidro fosco, representando atelectasia alveolar e (2) broncogramas aéreos localizados junto às áreas de vidro fosco, que representam os bronquíolos dilatados, cheios de ar. É difícil distinguir a SDR de pneumonia em recém-nascidos com desconforto respiratório. A função respiratória e o equilíbrio acidobásico podem ser avaliados pela gasometria arterial. Critérios para avaliar visualmente o grau de desconforto respiratório são ilustrados na Figura 9-20. A oximetria de pulso e a monitoração dos níveis de dióxido de carbono, assim como os exames de função respiratória, auxiliam na diferenciação entre acometimento pulmonar e extrapulmonar, devendo ser utilizadas na abordagem da SDR.

Quadro 9-4 Manifestações clínicas da síndrome de desconforto respiratório

Taquipneia (≤80 a 120 respirações/min) inicialmente*
Dispneia
Retrações intercostais ou subesternais acentuadas (Fig. 9-20)
Crepitações inspiratórias finas
Gemido expiratório audível
Batimento de aletas nasais
Cianose ou palidez

*Nem todos os recém-nascidos com síndrome do desconforto respiratório manifestarão essas características. O recém-nascido de muito baixo peso e o de extremo baixo peso ao nascer podem apresentar falência respiratória e choque ao nascimento devido à imaturidade fisiológica.

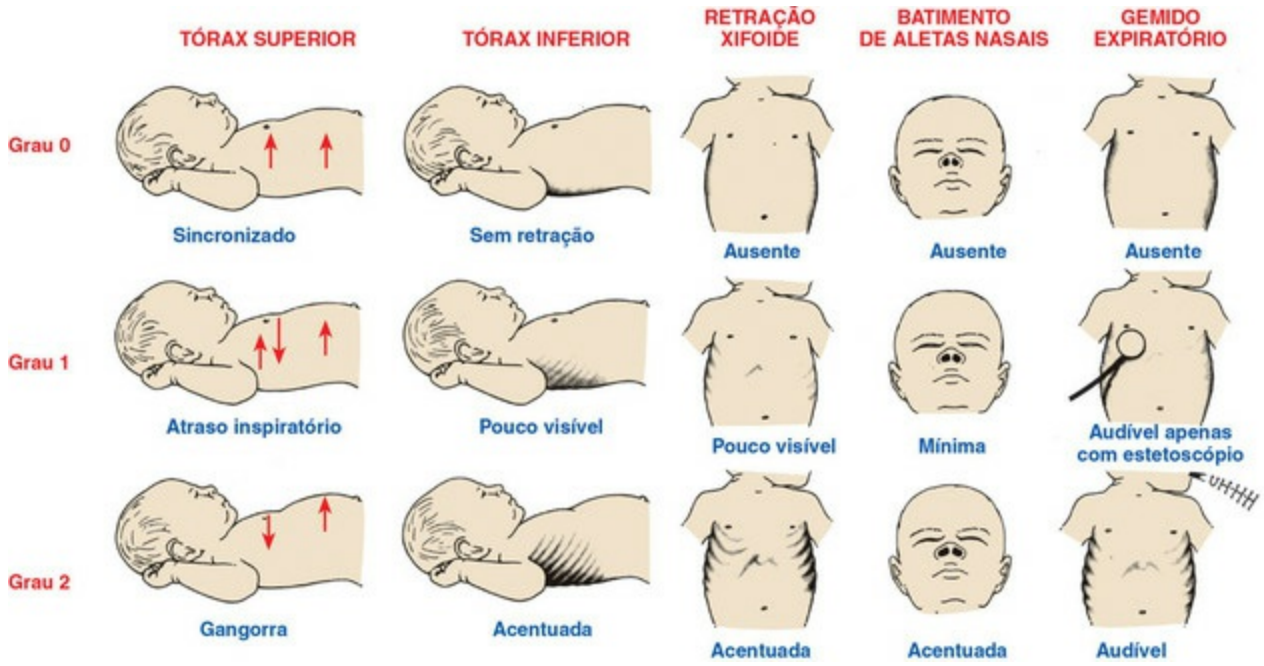


FIG 9-20 Critérios para avaliação do desconforto respiratório. (Modificada de Silvermann WA, Anderson DH: Acontrolled clinical trial of effects of water mist on obstructive respiratory signs, death rate, and necropsy findings among premature infants, *Pediatrics* 17:1, 1956.)

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

SDR Neonatal

- Respirando em ar ambiente ou saturação de oxigênio ≥90%
- Frequência respiratória <60 respirações/min
- pH sanguíneo ≥7,35

Conduta Terapêutica

O tratamento da SDR baseia-se no estabelecimento imediato de oxigenação, ventilação e cuidados de suporte adequados, voltando-se ainda às medidas necessárias a todos os recém-nascidos pré-termo e àquelas relacionadas à prevenção de complicações associadas ao nascimento pré-termo. As medidas de suporte cruciais para o alcance dos melhores resultados são:

- Manter ventilação e oxigenação suficientes
- Manter o equilíbrio acidobásico
- Manter um ambiente térmico neutro
- Manter perfusão e oxigenação teciduais adequadas
- Evitar hipotensão
- Manter o equilíbrio hidroeletrolítico

A alimentação ao seio ou por gavagem está contraindicada em situações de aumento de frequência respiratória devido ao aumento do risco de aspiração. A nutrição deve ser fornecida por via parenteral durante o estágio agudo da doença e ofertando-se quantidade mínima por via enteral para estimular a maturação do sistema gastrointestinal do recém-nascido.

A administração de **surfactante exógeno** a recém-nascidos pré-termo com SDR é hoje

uma conduta aceita e comum em muitos centros neonatais em todo o mundo. Diversos ensaios clínicos abrangendo a administração de surfactante exógeno a recém-nascidos com SDR ou sob risco para seu desenvolvimento demonstraram melhora dos padrões da gasometria arterial, dos parâmetros de ventilação, menor incidência de pneumotórax, de hemorragia intraventricular, redução das mortes decorrentes da SDR e uma redução geral da taxa de mortalidade infantil (AAP, Committee on Fetus e Newborn, 2008; Stevens e Sinkin, 2007). O uso do surfactante não contribuiu para a redução da incidência de algumas comorbidades associadas (a displasia broncopulmonar, o ducto venoso patente e a enterocolite necrosante). Atualmente, o surfactante exógeno é derivado de uma fonte natural (p. ex., suína, bovina).

Entre as complicações associadas ao uso do surfactante estão a hemorragia pulmonar e a obstrução por secreção. A terapia com surfactante também tem sido utilizada nos casos de aspiração de mecônio, pneumonia infecciosa, sepse, hipertensão pulmonar persistente e hipoplasia pulmonar concomitante a hérnia diafragmática congênita (Finer, 2004; Stevens e Sinkin, 2007). O surfactante pode ser administrado no momento do nascimento como um tratamento preventivo ou profilático de SDR ou mais tarde na evolução da SDR como um tratamento de emergência; no entanto, estudos demonstraram melhores resultados clínicos e menores efeitos adversos quando se administrou profilaticamente surfactante a bebês em risco de desenvolver SDR (AAP, Committee on Fetus and Newborn, 2008; Stevens, Harrington, Blennow *et al.*, 2007). O surfactante é administrado através de um tubo endotraqueal (ET) diretamente na traqueia do recém-nascido. As responsabilidades de enfermagem na administração do surfactante incluem o auxílio na entrega do produto, coleta e monitoração da gasometria arterial, avaliação cautelosa da oxigenação por meio da oximetria de pulso e avaliação da tolerância do recém-nascido ao procedimento. Após a absorção do surfactante há geralmente um aumento na complacência respiratória, exigindo um reajuste dos parâmetros do ventilador de modo a elevar a pressão média das vias aéreas e prevenir um influxo excessivo de ar ou uma hiperoxemia. A aspiração deve ser postergada por 1 hora ou mais (dependendo do tipo de surfactante e do protocolo da unidade) para permitir o efeito máximo. Estudos têm demonstrado o benefício da administração de surfactante precoce (profilático) em recém-nascidos em situação de risco para o desenvolvimento de SDR, seguida de extubação e ventilação com pressão aérea positiva contínua nasal (CPAP), o que diminuiu a incidência global de displasia broncopulmonar, necessidade de ventilação mecânica, e houve menos incidência de síndromes de escape (Stevens, Harrington, Blennow *et al.*, 2007). Pesquisas estão sendo realizadas visando ao uso do surfactante por meio de aerossol (Donn e Sinha, 2008; Mazela, Merritt e Finer, 2007). Esse método reduziria os problemas associados aos atuais sistemas de infusão (contaminação das vias aéreas, interrupção da ventilação mecânica e perda do fármaco no tubo ET por refluxo).

Os objetivos da oxigenoterapia são fornecer oxigenação adequada aos tecidos, prevenir o acúmulo de ácido lático resultante da hipoxia e, ao mesmo tempo, evitar os efeitos potencialmente negativos do oxigênio e do barotrauma. Diversos métodos foram desenvolvidos para melhorar a oxigenação (Tabela 9-5). Todos exigem que o ar seja

aquecido e umidificado antes de entrar em contato com as vias aéreas. Se a criança não requer ventilação mecânica, o oxigênio pode ser fornecido pela cânula nasal ou através de peças nasais em conjunto com CPAP (veja Oxigenoterapia, Cap. 22). Se a saturação de oxigênio não puder ser mantida em níveis satisfatórios e houver um aumento dos níveis de dióxido de carbono ($PaCO_2$), os recém-nascidos necessitarão de assistência ventilatória.

Tabela 9-5

Métodos comuns de ventilação assistida no desconforto respiratório neonatal

MÉTODO	DESCRIÇÃO	MODO DE ADMINISTRAÇÃO
Métodos Convencionais		
Pressão positiva das vias aéreas contínua (CPAP)	Fornece pressão de distensão constante nas vias respiratórias do recém-nascido com respiração espontânea, mantendo os alvéolos insuflados	Pronga nasal Tubo endotraqueal Máscara facial Cânula nasal
Ventilação mandatória intermitente (VMI)*	Permite criança a respirar espontaneamente, mas fornece ciclos de ventilações e pressão em intervalos regulares predefinidos	Entubação endotraqueal e ventilador
Ventilação mandatória intermitente sincronizada (VMIS)	Fornece ciclos de ventilação sincronizados com o início da respiração espontânea do paciente; o modo assisto-controlado facilita a sincronia inspiratória completa; envolve a detecção do sinal de início da respiração espontânea do movimento abdominal, impedância torácica e pressão das vias aéreas ou mudanças de fluxo.	Ventilador acionado pelo paciente com detector de sinal e modo assisto-controlado; tubo endotraqueal
Ventilação com volume garantido	Proporciona um volume de ar predeterminado usando uma pressão inspiratória que varia de acordo com a complacência pulmonar do recém-nascido (muitas vezes utilizados em conjunto com SIMV)	Ventilador de volume garantido com sensor de fluxo; tubo endotraqueal
Métodos Alternativos		
Ventilação de alta frequência (VAF)	Aplicação de alta frequência, de baixo volume, oscilações de fluxo de onda sinusoidal para vias aéreas com frequência entre 480 e 1.200 respirações/min	Bomba com pistão de velocidade variável da (oscilação eletrônica gerada por mecanismo similar ao núcleo de um alto falante); tubo endotraqueal
Ventilação a jato de alta frequência (VJAF)	Utiliza um circuito separado, paralelo, com uma entrada para fornecer pequenos jatos de ar nas vias aéreas com frequência entre 250 e 900 ciclos/min	Pode ser utilizada isoladamente ou com VMI de baixa frequência; tubo endotraqueal

*Também referida como ventilação convencional.

Prevenção

A abordagem mais bem-sucedida na prevenção da SDR é a prevenção do parto prematuro, principalmente quando realizado eletivamente ou por cesárea. Alguns métodos aprimorados de avaliação da maturidade do pulmão fetal através da

amniocentese permitem predizer se a formação de surfactante é adequada, embora seu uso não seja rotineiro. Como a data provável do parto pode sofrer erros de cálculo de até 1 mês, ao se agendar uma cesárea eletiva pode-se lançar mão desses valiosos testes. A administração combinada de esteroides maternos durante a gestação e do surfactante pós-natal parece possuir efeito sinérgico nos pulmões do recém-nascido, com resultado final de redução da mortalidade infantil, da incidência de hemorragia intraventricular, pneumotórax e menos problemas de enfisema intersticial e SDR (Warren e Anderson, 2009).

Prognóstico

A síndrome do desconforto respiratório é uma doença autolimitada. Antes do uso do surfactante, os recém-nascidos apresentavam, caracteristicamente, um período de deterioração (≈ 48 horas) e, na ausência de complicações, já apresentavam melhora com 72 horas. Essa melhora, evidenciada muitas vezes pelo início da diurese, estava associada principalmente a uma produção aumentada e à maior disponibilidade de surfactante. Com a administração do surfactante, a complacência pulmonar aumenta quase imediatamente, tendo como resultado menor necessidade de oxigênio e de suporte ventilatório (Stevens e Sindin, 2007).

Os recém-nascidos com SDR que sobrevivem as primeiras 96 horas possuem uma grande chance de restabelecimento. No entanto, as complicações da SDR incluem condições respiratórias associadas e problemas associados com a prematuridade, incluindo ducto arterioso patente, insuficiência cardíaca congestiva, hemorragia intraventricular, displasia broncopulmonar, retinopatia da prematuridade, pneumonia, pneumotórax, sepse, enterocolite necrosante e sequelas neurológicas.

Considerações de Enfermagem

O cuidado de recém-nascidos com SDR deve basear-se nas observações e intervenções voltadas aos recém-nascidos de alto risco descritas previamente. Não obstante, a enfermeira deve se preocupar com os complexos problemas relacionados à terapia respiratória e à ameaça constante de hipoxemia e acidose, que podem trazer complicações ao cuidado desses recém-nascidos com dificuldade respiratória.

O terapeuta respiratório, um importante membro da equipe de UTIN, é frequentemente o responsável pela manutenção dos equipamentos ventilatórios. Embora possa ser responsabilidade desse terapeuta o ajuste desses aparelhos, a enfermeira deve entendê-los e saber reconhecer quando não estão funcionando adequadamente. O papel essencial da enfermeira é avaliar a resposta do recém-nascido à terapia. A monitoração contínua e a observação atenta são imprescindíveis, uma vez que a concentração de oxigênio e os parâmetros ventilatórios são prescritos de acordo com os resultados da gasometria arterial e das leituras da oximetria de pulso.

As alterações da concentração de oxigênio são baseadas nessas observações. A quantidade de oxigênio administrada, expressa na fração de ar inspirado (FiO_2), é determinada de maneira individualizada de acordo com a oximetria de pulso ou com

medidas diretas e indiretas da concentração de oxigênio arterial. As amostras capilares coletadas do calcanhar (veja o Cap. 22 para o procedimento) são úteis para a determinação do pH e $PaCO_2$, mas não para a avaliar a oxigenação. Os dados da oximetria contínua transcutânea ou de pulso devem ser registrados pelo menos a cada hora. A amostragem sanguínea deve ser obtida após mudanças dos parâmetros ventilatórios no recém-nascido agudamente doente e também quando clinicamente indicada.

O muco pode se acumular no trato respiratório como resultado das próprias condições do pulmão do recém-nascido. As secreções interferem no fluxo de ar e predispõem à obstrução de sua passagem, mesmo quando o tubo ET é utilizado. A aspiração deve ser realizada apenas quando necessário, baseando-se em avaliação individualizada que inclui a ausculta pulmonar, evidência de oxigenação reduzida, excesso de umidade no tubo ET e irritabilidade do recém-nascido. Durante a aspiração, diversas técnicas podem ser utilizadas para reduzir suas complicações, como o uso de um sistema fechado de aspiração (Cifuentes e Carlo, 2007). (Veja o quadro Prática Baseada em Evidências).

Alerta para a enfermagem

Aspiração endotraqueal não é um procedimento inócuo (pode causar broncospasmo, bradicardia secundária à estimulação do nervo vago, hipoxia ou aumento da pressão intracraniana, predispondo à hemorragia intraventricular) e não deve ser realizada de modo rotineiro. A aspiração com técnica incorreta pode causar infecção, lesão das vias aéreas e até pneumotórax.

Quando as vias nasofaríngeas, traqueia ou tubo ET estiverem sendo aspirados, o cateter deve ser inserido delicada mas rapidamente, e a aspiração deve ser intermitente enquanto o cateter estiver sendo retirado. A pressão negativa nas vias aéreas não deve ser aplicada por mais de 10 a 15 segundos, uma vez que a aspiração contínua remove o ar dos pulmões juntamente com a secreção. Recomenda-se que o procedimento seja realizado por "duas pessoas" em recém-nascidos com quadro agudo e que não tolerem qualquer procedimento sem que haja uma redução importante de sua saturação de oxigênio, pressão arterial e frequência cardíaca. O objetivo de aspirar uma via aérea artificial é manter sua patência, não dos brônquios. A aspiração realizada além do tubo ET pode gerar lesões traumáticas na traqueia. O uso de um sistema fechado de aspiração pode reduzir a contaminação das vias aéreas e a hipoxia. Diretrizes baseadas em evidências para aspiração ET de recém-nascidos foram publicadas (Gardner e Shirland, 2009).

As melhores posições para a abertura das vias aéreas de um recém- nascido são em decúbito lateral, alinhando-se a cabeça com o auxílio de um cobertor dobrado, e em decúbito dorsal, mantendo-se o pescoço levemente estendido. Nessa posição, a traqueia encontra-se com máxima abertura; todavia, a hiperextensão reduz o diâmetro da traqueia nos recém-nascidos.

O exame da pele é parte da rotina na avaliação de recém-nascidos. As mudanças de posição e o uso de travesseiros de água auxiliam na prevenção de rachaduras na pele.

Administração de Solução Salina a 0,9% Antes da Aspiração Endotraqueal ou Traqueostomia – Útil ou Prejudicial?

Atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICO

Em crianças entubadas e com traqueostomia, a administração da solução salina a 0,9% antes da aspiração é útil ou prejudicial?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Procurada toda a literatura de 1980 a 2011

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Cochrane Collaboration, MDConsult, BestBETs, PedsCCM, AHRQ

Analise Criticamente a Evidência

- Estudos em adultos também observaram saturação de oxigênio reduzida, aumento da frequência de pneumonia nosocomial e aumento na pressão intracraniana após a administração da solução salina a 0,9% antes da aspiração (Ackerman, 1993; Ackerman e Gugerty, 1990; Bostick e Wendelgass, 1987; Hagler e Traver, 1994; Kinlock, 1999; O'Neal, Grap, Thompson *et al*., 2001; Reynolds, Hoffman, Schlichtig *et al*., 1990).
- Não foram encontradas diferenças significativas na oxigenação, frequência cardíaca ou pressão arterial antes ou depois da aspiração em um grupo de 27 recém-nascidos entubados (Shorten, Byrne e Jones, 1991).
- Nenhum efeito adverso na mecânica pulmonar foi encontrado depois da administração de soro fisiológico a 0,9% e da aspiração em recém-nascidos (Beeram e Dhanireddy, 1992).
- Crianças entre 10 semanas e 14 anos de idade apresentaram queda dessaturação de oxigênio significativamente maior após a aspiração com administração prévia de soro fisiológico a 0,9% (Ridling, Martin e Bratton, 2003).
- O soro fisiológico a 0,9% não deveria ser instilado em traqueostomias antes da aspiração (American Thoracic Society, 2005).
- Evidências não sustentam a instilação de rotina de soro fisiológico a 0,9% em recém-nascidos; no entanto, várias evidências demonstraram efeitos adversos após sua administração antes da aspiração traqueal. (Gardner e Shirland, 2009).
- Não há evidência indicando os efeitos adversos da utilização de soro fisiológico a 0,9% antes da aspiração na população pediátrica. No entanto, a solução salina não

deve ser utilizada rotineiramente para aspiração em recém-nascidos e crianças (Morrow e Argent, 2008).

- Aspiração endotraqueal realizada com soro fisiológico a 0,9% foi associada ao aumento nos episódios de bradicardia, queda de saturação de O_2 e necessidade de aumento da fração de oxigênio inspirado (FiO_2) (Trevisanuto, Doglioni e Zanardo, 2009).
- Os possíveis danos que podem ser associados com o uso de instalação de soro fisiológico a 0,9% incluem aumento de tosse, queda de saturação de O_2, broncospasmo, taquicardia, dor, ansiedade, dispneia, aumento da pressão intracraniana, e desprendimento do biofilme bacteriano que pode colonizar o tubo endotraqueal (American Association for Respiratory Care, 2010).
- O uso soro fisiológico a 0,9% para a aspiração das vias aéreas em recém- nascidos diminuiu significativamente a pneumonia associada à ventilação e as taxas de doença pulmonar crônica (Christensen, Henry, Baer *et al*., 2010).

Aplique as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de qualidade moderada** com uma **forte recomendação** de que os efeitos adversos da instilação de soro fisiológico a 0,9% antes aspiração em crianças são semelhantes aos encontrados para adultos (Guyatt, Oxman, Vist *et al*., 2008). Essa técnica causa redução significativa da saturação de oxigênio que pode durar até 2 minutos após a aspiração. A evidência não suporta o uso de instilação de soro fisiológico a 0,9% antes de aspiração endotraqueal em crianças.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Descrever métodos para usar a instilação de soro fisiológico a 0,9% antes de aspiração endotraqueal ou traqueostomia.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência médica e evidências.

Integrar evidências na prática da instilação de soro fisiológico a 0,9% antes de aspiração endotraqueal ou traqueostomia.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática baseada em evidências como parte integrante da determinação da melhor prática clínica.

Analisar os pontos fortes e fracos das evidências para a instilação de soro fisiológico a 0,9% antes de aspiração endotraqueal ou traqueostomia.

Referências

Ackerman, M. H. The effect of saline lavage prior suctioning. *Am J Crit Care*. 1993; 2(4):326–330.

Ackerman, M. H., Gugert, B. The effect of saline bolus instillation in artificial airways. *J Soc Otorhinolaryngol Head Neck Nurs:*. 1993; 8:14–17.

American Association for Respiratory Care. AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patient with artificial airways. *Respir Care*. 2010; 55(6):758–764.

American Thoracic Society: Care of the child with chronic tracheostomy, 2005 retrieved April 17, 2006, from http://www.thoracic.org/statements/resources/respiratory-disease-pediatric/childtrach1-12.pdf.

Beeram, M. R., Dhanireddy, R. Effects of saline instillation during tracheal suction on lung mechanics in newbon infants. *J Perinatol*. 1992; 12(2):120–123.

Bostick, J., Wendelgass, S. T. Normal saline instillation as part of the suctioning procedure: Effects of PaO_2 and amount of secretions. *Heart Lung*. 1987; 16(5):532–537.

Christensen, R. D., Henry, E., Baer, V. L., et al. A low-sodium solution for airway care: results a multicenter trial. *Respr Care*. 2010; 5(12):1680–1685.

Garland, D. L., Shirland, L. Evidence-based guideline for suctioning the intubated neonat and infant. *Neonatal Nerw*. 2009; 28(5):281–302.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Hagler, D. A., Traver, G. A. Endotracheal saline and suction catheters: sources os lower aiway contamination. *Am J Crit Care*. 1994; 3(6):444–447.

Kinlock, D. Instillation of normal saline during endotracheal suctioning effects on mixed venous oxygen saturation. *Am J Crit Care*. 1999; 8(4):231–240.

Morrow, B. M., Argent, A. C. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning effects, indications and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med*. 2008; 9(5):465–477.

O'Neal, P. V., Grap, M. J., Thompson, C., et al. Level of dyspnea experienced in mechanically ventilated adults with and without saline instillation prior endotracheal suctioning. *Intensive Crit Care Nurs*. 2001; 17(6):356–363.

Reynolds P, Hoffman LA, Schlichtig R, and others: Effects of normal saline instillation on secretion volume, dynamic compliance and oxygen saturation [abstract], *Am Rev Respir Dis* 141 A574, 1990.

Ridling, D. A., Martin, L. D., Bratton, S. L. Endotracheal suctioning with and without instillation of isotonic sodium chloride in critically ill children. *Am J Crit Care*. 2003; 12(3):212–219.

Shorten, D. R., Byrne, P. J., Jones, R. L. Infant responses to saline instillations and endotracheal suctioning. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1991; 20(6):464–469.

Trevisanuto, D., Doglioni, N., Zanardo, V. The management of endotracheal tubes and nasal canulae: the role of nurses. *Early Hum Dev*. 2009; 85:S85–S87.

*Adaptado de QSEN at http://www.qsen.org.

O cuidado com a cavidade oral é especialmente importante quando o recém-nascido não está recebendo alimentação por via oral, devido ao risco de ressecamento causado pela oxigenoterapia. O ressecamento pode ser prevenido pela realização de uma boa higiene oral utilizando água estéril. A irritação das narinas ou da boca resultante do uso de aparelhos para administração de oxigênio (p. ex., CPAP nasal) pode ser reduzida pela aplicação de pomada hidrossolúvel. Cuidados de higiene oral de rotina em adultos e crianças mais velhas entubadas promoveram a redução da incidência de pneumonia associada à ventilação (Cap. 23).

O papel da enfermeira responsável pelo cuidado de um recém- nascido com SDR é complexo. Deve ser dada atenção meticulosa a quaisquer mudanças sutis no padrão de oxigenação do recém-nascido. No entanto, a importância de atentar a todos os detalhes não deve sobrepujar a atenção à administração de fármacos. (Veja Plano de Cuidado de Enfermagem.)

Complicações respiratórias

O recém-nascido apresenta vulnerabilidade a diversas complicações pulmonares, algumas das quais exigem oxigenoterapia (Tabela 9-6). Por exemplo, o recém-nascido pré-termo está sujeito a apresentar períodos de apneia, enquanto aqueles nascidos a termo ou pós-termo, em decorrência do estresse intrauterino, muitas vezes liberam mecônio que pode ser aspirado antes e durante o trabalho de parto. A oxigenoterapia, embora possa salvar vidas, possui riscos de complicações. A pressão positiva gerada pelos aparelhos levou a um aumento na incidência de **pneumotórax** e **displasia broncopulmonar (doença pulmonar crônica)**. O uso de CPAP nasal reduz a incidência de efeitos adversos associados à entubação e ao uso de ventilação com pressão positiva em recém-nascidos pré-termo com SDR. A **retinopatia da prematuridade** é observada quase que exclusivamente entre recém-nascidos pré-termo e se relaciona primariamente à prematuridade e à oxigenoterapia (Tabelas 9-6). Algumas evidências apoiam a ressuscitação de recém-nascidos asfixiados com oxigênio a 21%, em vez de 100%, uma vez que alguns estudos preliminares demonstraram ausência de morbidade neurológica significativa em recém-nascidos com 18 a 24 semanas ressuscitados com oxigênio a 21% (Saugstad, Ramji, Irani *et al*., 2003; Saugstad, 2007). Alguns autores sugerem a utilização de ar ambiente na ressuscitação neonatal devido à menor incidência de complicações associadas ao estresse oxidativo e à hiperoxemia, em relação ao uso suplementar de oxigênio (Vento e Saugstad, 2011). As diretrizes de 2010 da American Heart Association Neonatal Ressuscitation recomendam o início da ressuscitação neonatal utilizando-se ar ambiente (sem suplementação com oxigênio). Caso o recém-nascido não melhore em 90 segundos, recomenda- se então a suplementação com oxigênio (veja o quadro Prática Baseada em Evidência). A oximetria de pulso é recomendada para monitorar a oxigenação do recém-nascido durante a ressuscitação e para prevenir o uso excessivo de oxigênio tanto em recém-nascidos a termo quanto a pré-termo (Kattwinkel, Perlman, Aziz *et al*.,

2010).

Tabela 9-6
Complicações respiratórias

DESCRIÇÃO	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	TRATAMENTO	CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Síndrome de Aspiração Meconial (SAM)			
Aspiração de líquido amniótico contendo mecônio para a traqueia fetal intraútero ou do recém-nascido durante o primeiro movimento respiratório	Tinto de mecônio ao nascimento Taquipneia Hipoxia Acidemia Hiperventilação (precoce) Hipoventilação (tardia)	Aspiração da hipofaringe após o delivramento e rotação da cabeça Bebês vigorosos com choro forte, estáveis, com bom tônus muscular e frequência cardíaca > 100 batimentos/min não devem ser submetidos a aspiração traqueal mas devem ser acompanhados. Recém-nascidos com choro fraco, frequência cardíaca baixa e tônus flácido devem ser rapidamente entubados, aspirados adequadamente e reanimados de acordo com o estado clínico após a aspiração Monitorar o desconforto respiratório; administrar oxigênio suplementar Prevenir a acidose e hipoxemia Administrar o surfactante exógeno, óxido nítrico ou oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) quando indicado	Veja Considerações de Enfermagem, Síndrome do Desconforto Respiratório (p. 259)
Apneia da Prematuridade			
Lapso de respiração espontânea por período ≥20 segundos seguido ou não de bradicardia, queda de saturação de oxigênio e mudança de cor	Períodos persistentes de apneia	Observe a apneia Verifique a estabilidade térmica e problemas metabólicos como hipoglicemia Administre cafeína como prescrito Administre pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP)	Forneça monitoramento eletrônico contínuo (respiratório e cardíaco) Observe a presença da respiração Observe a cor Proporcione a estimulação tátil suave Aspire o nariz e a orofaringe se a apneia persistir Aplique ventilação com pressão positiva com balão autoinflável e máscara usando o mínimo de pressão necessária para elevar delicadamente o

			tórax do recém-nascido Avalie e gerencie os fatores precipitantes da apneia (p. ex., temperatura instável, distensão abdominal, o oxigênio do ambiente) Observe sinais de toxicidade da cafeína: taquicardia (≥180 batimentos/min), e vômitos, agitação, irritabilidade (tardios) Avalie a pele quanto à presença de lesões do septo nasal causadas pela pronga
Pneumotórax			
Presença de ar no espaço pleural, resultado de ruptura alveolar	Taquipneia ou apneia Hipotensão arterial sistêmica Queda de saturação repentina ou persistente Gemidos, batimentos de asa de nariz Retrações Ausência ou diminuição dos sons respiratórios Mudança de ponto de impulso máximo de sons do coração Cianose, bradicardia	Proceda drenagem de ar do espaço pleural através de punção aspirativa com agulha ou dreno de tórax Em recém-nascidos a termo saudáveis que não necessitam de elevada concentração de oxigênio ou ventilação mecânica, pode ser utilizada a técnica do *"washout"* do nitrogênio, que consiste na inalação de altas concentrações de oxigênio com objetivo de reduzir a entrada de nitrogênio nos pulmões e acelerar a reabsorção sanguínea do ar livre na pleura; considere os riscos e benefícios da hiperoxigenação	Mantenha vigilância dos bebês com dificuldade respiratória e com ventilação assistida Promova cuidados adequados ao sistema de drenagem de tórax Certifique-se de que a aspiração com agulha de emergência está disponível
Displasia Broncopulmonar			
Processo patológico relacionado ao dano alveolar de doença pulmonar, exposição prolongada à ventilação mecânica, altos picos de pressão inspiratória, altas concentrações de oxigênio por tempo prolongado e	Dispneia Tórax em barril Incapacidade de desmame da ventilação mecânica ou do oxigênio após	Prevenção: Administre esteroides maternos; administre surfactante exógeno Utilize testes de função pulmonar para a detecção precoce Utilize ventilação sincronizada ou com volume garantido, reduza a pressão	Promova o cuidado de enfermagem individualizado e voltado para o desenvolvimento Monitore rigorosamente a

imaturidade alveolar	tratamento da síndrome da angústia respiratória (deficiência de surfactante) Chiado	inspiratória ou CPAP nasal Evite vazamentos de ar Utilize ventilação de alta frequência Previna ou controle infecções respiratórias ou sistêmicas Reduza o uso de altas concentrações de oxigênio na reanimação neonatal e na ventilação mecânica; monitore a saturação de oxigênio e oferte oxigênio de acordo com a resposta do recém-nascidos durante a reanimação Diagnóstico estabelecido: Forneça suporte em casos de esforço respiratório Mantenha a oxigenação adequada e evite hipoxemia Administre diuréticos, broncodilatadores Forneça oxigênio suplementar no hospital ou no domicílio	saturação de oxigênio em prematuros e evite hiperoxemia Ofereça oportunidades para descanso adicional durante as mamadas Observe sinais de sobrecarga de líquidos ou edema pulmonar Auxilie os pais na oxigenoterapia domiciliar, se necessário Avalie a suscetibilidade a infecções do trato respiratório e necessidade de hospitalização frequente devido à disfunção respiratória Proporcione aumento da densidade calórica (alimentação) com leite humano fortificado ou suplementos de proteína
Hipertensão Pulmonar Persistente do Neonatal (PPHN)			
Hipertensão pulmonar grave e *shunt* direita-esquerda acentuado através do forame oval e canal arterial	Hipoxia Cianose acentuada Taquipneia com gemidos e retrações Diminuição dos pulsos periféricos e enchimento capilar prolongado (má perfusão) Choque	Controle a administração de fluidos por via intravenosa (IV) Administre oxigênio suplementar e ventilação assistida Administre vasodilatadores sistêmicos, como o sildenafil Mantenha o equilíbrio acidobásico Evite hipoxemia e hipercarbia Administre óxido nítrico ou ECMO	Veja Cuidado de Enfermagem ao Recém-nascido de Alto Risco e à sua Família (p. 226) e Síndrome do Desconforto Respiratório (p. 257) Preste cuidados de enfermagem para reduzir o estresse, especialmente estímulos nocivos que causam o aumento da demanda de oxigênio Promova o mínimo manuseio no planejamento

			dos cuidados de enfermagem.
Retinopatia da Prematuridade			
Constrição vascular severa na vasculatura da retina imatura, seguida de hipoxemia na retina, que estimula a proliferação vascular anormal dos capilares da retina, e dilatação e multiplicação das veias retinianas na direção da lente. Pode ocorrer o descolamento da retina se a patologia não for tratada Etiologia multifatorial – o nascimento prematuro é um importante fator de risco	Crescimento vascular progressivo da retina Cegueira eventual, se não for tratada Diagnosticada por exame oftalmológico	Evite o nascimento prematuro Forneça triagem e detecção precoce em recém-nascidos <28 semanas de gestação e peso < 1.500 g (3,3 libras) Diminua a exposição luminosa, luz direta; embora a exposição à luz brilhante não tenha sido comprovada em contribuir para a retinopatia da prematuridade, tal exposição é indesejável do ponto de vista do desenvolvimento neurocomportamental Use oxigênio suplementar criteriosamente e monitore os níveis de oxigênio sanguíneos rigorosamente a fim de evitar grandes flutuações (hipoxemia e hiperoxemia) Detenha o processo de proliferação vascular com crioterapia ou fotocoagulação a *laser*; reparo cirúrgico de descolamento de retina Recentemente, tem havido um interesse crescente na administração do bevacizumab, fator de crescimento endotelial antivascular que detém a proliferação de vasos e impede o descolamento da retina comumente visto na retinopatia da prematuridade. Se bem-sucedida, esta terapia pode substituir o uso do *laser* (Mintz-Hittner e Best, 2009)	Veja Cuidado de Enfermagem ao Recém-nascido de Alto Risco e à sua Família (p. 226) Proporcione cuidados preventivos acompanhando de perto os níveis de oxigênio no sangue, respondendo prontamente aos alarmes de saturação, e impedindo flutuações nos níveis de oxigênio Proporcione o manejo da dor pós-operatória caso a cirurgia seja realizada Proporcione educação parental e apoio Preste cuidados de enfermagem individualizados e voltados para o desenvolvimento

Plano de cuidado de enfermagem

O Recém-nascido de Alto Risco com Síndrome do Desconforto Respiratório

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DA ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA
Padrão Respiratório Ineficaz relacionado à imaturidade pulmonar, neurológica,	O recém-nascido de alto risco vai manter via aérea permeável e padrão ventilatório	Posição para facilitar a expansão das vias aéreas e evitar o acúmulo de secreções (decúbito ventral pode ser preferido em bebês prematuros para aumentar a expansão torácica e a oxigenação)	Para permitir a entrada de ar na árvore brônquica e alvéolos
		Acompanhar de perto as alterações do	Para promover a oxigenação adequada

vascular, alveolar e muscular **Características Definidoras da Criança ou Família (Dados Subjetivos e Objetivos)** Diminuição da pressão inspiratória e expiratória Diminuição dos movimentos respiratórios por minuto Uso de músculos acessórios para respirar Batimento de asa de nariz Gemidos Apneia Taquipneia Excursão torácica alterada Frequência respiratória: <20 ou >60 respirações/min	adequado para a oxigenação **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a Esses Resultados** Estado respiratório: Ventilação Estado respiratório: Troca gasosa Perfusão Tissular: Pulmonar	padrão respiratório desejado – oximetria de pulso, gasometria arterial, sinais clínicos de má oxigenação, gemido, batimento de asa de nariz, apneia, taquipneia, retrações e cianose	através da implementação de terapêutica adequada, tal como oxigênio suplementar, ventilação mecânica, ou a mudança de posição
		Monitorar os sinais vitais para detectar alterações no quadro clínico, tais como diminuição do débito cardíaco (má perfusão, moteamento, deterioração do estado de respiratório)	Para implementar a terapia apropriada, como aspiração, oxigênio suplementar, ou drogas vasopressoras
		Auxiliar na administração de surfactante exógeno e monitorar a tolerância do paciente ou mudanças no quadro clínico	Para aumentar a expansão alveolar e as trocas gasosas
		Aspirar a orofaringe, nasofaringe, traqueia, ou tubo endotraqueal somente quando necessário e com base na avaliação respiratória	Para remover secreções que possam interferir na ventilação e oxigenação adequadas
		Realizar percussão suave, vibração e drenagem postural com base na avaliação das necessidades e tolerância do recém- nascido	Para facilitar a drenagem e remoção de secreções
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a Essas Intervenções Monitoramento dos Sinais Vitais Monitoramento do Recém-nascido Manejo do Equilíbrio Acidobásico Manejo da Vias Aéreas Fisioterapia Torácica Oxigenoterapia Aspiração de Vias Aéreas Manejo do Gasto Energético Monitoramento Respiratório	
Termorregulação Ineficaz relacionada à imaturidade neurológica e metabólica do controle de	O recém-nascido manterá temperatura corporal estável (especificar a faixa de	Envolver o recém-nascido de extremo baixo peso ou muito baixo peso em filme de polietileno ou saco plástico imediatamente após o nascimento (após secagem rápida). Colocar o recém-nascido em uma incubadora termicamente controlada ou aquecedor	Para controlar a temperatura ambiente e manter a temperatura do recém-nascido estável

temperatura **Características Definidoras da Criança ou Família (Dados Subjetivos e Objetivos)** Redução na temperatura do corpo abaixo do valor normal Enchimento capilar lento Pele fria Aumento da frequência respiratória Taquicardia	temperatura para a idade) **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a Esses Resultados** Termorregulação: Recém-nascido	radiante	
		Usar os controles ambientais para diminuir a perda de calor corporal (protetor térmico de plástico, aumento da temperatura ambiente, incubadora com servocontrole	Para regular a temperatura corporal dentro da faixa aceitável e minimizar a perda de calor
		Colocar gorro ou touca de malha na cabeça	Para evitar a perda de calor através da exposição do couro cabeludo
		Monitorar a temperatura axilar quantas vezes necessário ou de acordo com o protocolo da unidade	Para detectar necessidade de regulação da temperatura ambiental e para controlar as respostas termorregulatórias do recém-nascido ao ambiente
		Verificar a temperatura do recém-nascido em relação à temperatura ambiente e a temperatura do equipamento de aquecimento	Para detectar mudança no estado de termorregulação, o que pode indicar um processo de doença significativa, tal como sepse
		Monitorar os sinais vitais e cor da pele, a perfusão, pulsos, e o padrão respiratório	Para detectar alterações no quadro clínico que necessitem de intervenção adicional para estabilização
		Monitorar os sinais de hipertermia (rubor, taquicardia, alteração do nível de consciência) e hipotermia (diminuição da atividade; desconforto respiratório [deterioração]; extremidades frias, moteadas)	Para evitar os efeitos nocivos da hipertermia (perfusão cerebral flutuante, apneia, aumento do metabolismo com a diminuição da glicose disponível para as funções vitais) ou hipotermia (utilização de glicose aumentada, acidose lática, comprometimento respiratório)
		Monitorar os níveis séricos de glicose de acordo com a necessidade ou com o protocolo da unidade	Para garantir a manutenção da euglicemia
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a Essas Intervenções Controle da Temperatura Ambiente Tratamento da Hipotermia	
Risco para Comprometimento da Relação Mãe-Bebê	Pais formarão vínculo emocional ou apego com o recém-nascido	Incentivar os pais a segurarem e fazerem contato visual com recém-nascido caso o quadro clínico o permita.	Para minimizar os efeitos da separação física entre os pais e o recém-nascido
Características Definidoras da Criança ou Família (Dados Subjetivos e Objetivos) **Fatores de Risco** Separação Recém-nascido prematuro Barreiras	**Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a Esses Resultados** Vínculo Pais-Bebê	Incentivar o contato pele a pele entre os pais e o recém-nascido, na sala de parto, sempre que a condição do recém-nascido o permitir	Para facilitar a interação pais-bebê fazendo com que ela seja significativa e reconfortante
		Explicar sobre a doença do recém- nascido, em termos adequados à linguagem dos pais e expectativas para a recuperação	Para aumentar o conhecimento dos pais e diminuir o medo do desconhecido
		Incentivar os pais a chamarem o recém-nascido pelo nome	Para fornecer a identidade individual ao bebê
		Incentivar a participação dos pais em atividades de cuidados recém-nascidos, tais como tocar o recém-nascido,	Para facilitar que os pais desempenhem seu papel e diminuir os sentimentos de desamparo

físicas		ordenhar e armazenar o leite materno, e conversar com o bebê	
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a Essas Intervenções Cuidados com o Recém-nascido Assistência à Amamentação Redução da Ansiedade Educação dos Pais do Recém-nascido	

NIC, Classificação das Intervenções de Enfermagem; *NOC,* Classificação dos Resultados de Enfermagem.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Síndrome de Aspiração Meconial

- Saturação de oxigênio em ar ambiente ≥90%
- Manutenção do pH arterial/venoso ≥7,35

A **inalação de óxido nítrico (ON)** e a **oxigenação com membrana extracorpórea (ECMO)** são outras terapias utilizadas no tratamento do desconforto respiratório e da falência respiratória em recém-nascidos. A inalação de ON é utilizada nos recém-nascidos a termo e pré-termo tardio com hipertensão pulmonar persistente, síndrome de aspiração meconial (Tabela 9-6), pneumonia, sepse e hérnia diafragmática congênita, para reverter a hipertensão pulmonar, a vasoconstrição, a acidose e hipoxemia. O óxido nítrico é um gás altamente difusível, sem cor, que pode ser administrado através do circuito do ventilador associado ao oxigênio. O tratamento com ON pode ser usado juntamente com a reposição de surfactante, ventilação de alta frequência ou mesmo a ECMO. Embora o ON seja usado em prematuros com dificuldade respiratória e insuficiência respiratória, seu uso não provou ser significativamente eficaz na diminuição da ocorrência de displasia broncopulmonar ou em melhorar as taxas de sobrevivência de prematuros (Barrington e Finer, 2007; Donohue, Gilmore, Cristofalo *et al*., 2011).

A ECMO pode ser utilizada no tratamento de recém-nascidos a termo com falência respiratória aguda grave sob as mesmas condições mencionadas para o ON. Na ECMO utiliza-se uma máquina de circulação extracorpórea, embora o funcionamento cardíaco não seja suspenso e o fluxo sanguíneo não seja totalmente desviado dos pulmões. O sangue é desviado a partir do átrio direito ou da veia jugular interna direita através de um cateter, com o auxílio da gravidade para uma bomba servocontrolada, é bombeado através de uma membrana-pulmão, onde é oxigenado, passa por um pequeno dispositivo de troca de calor e segue para a circulação sistêmica através de uma grande artéria, como a carótida, para o arco aórtico. A ECMO fornece oxigênio à circulação, promovendo um "descanso" dos pulmões e reduzindo a hipertensão pulmonar e a hipoxemia nos casos de hipertensão pulmonar persistente do recém-nascido, hérnia diafragmática congênita, aspiração de mecônio e pneumonia grave.

Desequilíbrio Acidobásico

Diversos acometimentos respiratórios e metabólicos em bebês e crianças podem causar um desequilíbrio acidobásico. Doenças tais como diarreia (Cap. 24), SDR, cetoacidose, displasia broncopulmonar e insuficiência respiratória podem interferir com a capacidade do corpo de regular e manter o equilíbrio acidobásico. Simplificando, **acidose** (acidemia) resulta de uma acumulação de ácido ou perda de base, e **alcalose** (alcalemia) é o acúmulo de base ou perda de ácido. Vários testes de laboratório são usados para avaliar a natureza e extensão dos distúrbios acidobásicos, ao quais são apresentados na Tabela 9-7. Para determinar o estado acidobásico, três variáveis são analisadas: o componente respiratório (PCO_2), o componente metabólico (bicarbonato arterial ou o dióxido de carbono no soro [HCO_3^-]), e pH. Além disso, a diferença de ânion pode ser útil na determinação da causa e extensão da acidose metabólica. A medição de quaisquer das duas variáveis (PCO_2, pH, HCO_3^-) permite o cálculo da terceira utilizando a equação de Henderson-Hasselbach. Um resumo das relações entre estas e outras variáveis é mostrado na Tabela 9-8.

Tabela 9-7

Exames laboratoriais utilizados na avaliação do equilíbrio acidobásico

ABREVIAÇÃO	TESTE	VALORES NORMAIS*	DESCRIÇÃO
pH	Pressão parcial de hidrogênio	Nascimento: 7,11–7,36 1 dia: 7,29–7,45 Criança: 7,35–7,45	Expressa a concentração de íons hidrogênio
PCO_2	Pressão parcial de dióxido de carbono ou tensão de dióxido de carbono	Recém-nascido: 27–40 mmHg Lactente: 27–41 mmHg Meninas: 32–45 mmHg Meninos: 35–48 mmHg	Medida da tensão de dióxido de carbono; reflete a concentração de plasmática de ácido carbônico (H_2CO_3)
HCO_3^- (soro) arterial	Conteúdo de dióxido de carbono ou potência combinada de dióxido de carbono	Recém-nascidos e lactentes: 21–28 mEq/mL Crianças maiores: 22–26 mEq/mL	Concentração de base de bicarbonato
Excesso de base	Excesso de base (sangue total)	Recém-nascido: −2 a −10 Lactentes: −1 a −7 Criança: +2 a −4 Adolescentes e adultos: +3 a −3	Usada para expressar o grau de desvio da concentração de base normal tampão; indica a quantidade de tampões remanescentes do sangue depois que os íons hidrogênio são tamponados
Anion gap	*Anion gap*; usando o perfil químico e bicarbonato sérico	10–12,* (4–11)†	Reflete a diferença entre os cátions de sódio medidos e ânions (também medidos) de cloreto e bicarbonato

*Huether SE: The cellular environment: fluids and electrolytes, acids and bases. In McCance KL, Huether SE, Brashers VL, and others, editors: *Pathophysiology: the biologic basis for disease in adults and children,* ed 6, St. Louis, 2010, Mosby Elsevier.

†Dados de Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, and others, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia, 2011, Saunders.

Tabela 9-8

Resumo dos distúrbios acidobásicos simples (parcialmente compensados)

DIATÚRBIOS	pH PLASMÁTICO	PCO_2 PLASMÁTICO	HCO_3^- PLASMÁTICO
Acidose respiratória	↓	↑	↑
Alcalose respiratória	↑	↓	↓
Acidose metabólica	↓	↓	↓
Alcalose metabólica	↑	↑	↑

O pH representa a concentração de hidrogênio (H^+) em solução e indica somente se o desequilíbrio é mais ácido ou mais alcalino. Não reflete a natureza do desequilíbrio (*i.e.*, se é de origem metabólica ou respiratória). O metabolismo do organismo afeta principalmente o bicarbonato (HCO_3^-); por conseguinte, as alterações da concentração de bicarbonato são denominadas *distúrbios metabólicos de equilíbrio acidobásico*. Além disso, como a quantidade de dióxido de carbono (CO_2) exalado pelos pulmões afeta o ácido carbônico (H_2CO_3), alterações na concentração de ácido carbônico são referidas como as *distúrbios respiratórios*. Consequentemente, os distúrbios simples (aqueles com uma única causa primária) são classificados como acidose ou alcalose metabólica e acidose ou alcalose respiratória.

Quando a relação ácido-base é alterada por qualquer razão, o corpo tenta corrigir o desvio. Em um simples distúrbio, um único fator primário afeta um componente do par ácido-base e é geralmente acompanhado por uma mudança de compensação ou secundária no componente que não é essencialmente afetado. Por exemplo, o aumento da formação de ácido metabólico reduz rapidamente o bicarbonato na formação de ácido carbônico. O mecanismo respiratório imediatamente tenta compensar o desequilíbrio, eliminando o ácido carbônico através do dióxido de carbono exalado e água. O desequilíbrio é corrigido quando os rins excretam íons hidrogênio e amônia em troca de bicarbonato de sódio reabsorvido.

Prática baseada em evidência

Uso do Ar Ambiente ou Baixas Concentrações de Oxigênio Baixo para a Estabilização Neonatal e Reanimação na Sala de Parto

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICO

O que é melhor para a a estabilização do recém-nascido e reanimação na sala de parto, ar ambiente ou oxigênio em baixas concentrações?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Seleção de pesquisa incluiu publicações inglesas com o uso de ar ambiente ou oxigênio em baixas concentrações para a estabilização recém-nascido e reanimação na sala de parto nos últimos 3 anos.

Base de Dados Utilizada

PubMed

Analise Criticamente a Evidência

- Em recém-nascidos com peso de 1.500 g ou inferior, a estabilização ou reanimação na sala de parto com a fração inspirada de oxigênio (FiO_2) abaixo de 100% ou ar ambiente pode ser iniciada sem contribuir para a morbidade (Stola, Schulman e Perlman, 2009).
- Revisão sistemática sobre o uso de O_2 a 21% *versus* O_2 a 100% na estabilização ou reanimação de recém-nascidos encontrou uma redução significativa no risco de mortalidade neonatal, bem como encefalopatia hipóxica isquêmica quando O_2 a 21% foi usado (Saugstad, Ramji, Soll *et al*., 2008).
- Em recém-nascidos de 24 a 28 semanas de idade gestacional, a reanimação com O_2 a 30% *versus* O_2 a 90% foi associada com diminuição do estresse oxidativo, inflamação, necessidade de O_2, e risco de displasia broncopulmonar (Vento, Moro, Escrig *et al*., 2009).
- Em recém-nascidos com 28 semanas ou menos de idade gestacional, o uso de uma FiO_2 baixa (≤30%) para a reanimação foi considerado seguro. O fornecimento de O_2 deve ser ajustado dependendo da resposta do recém-nascido (Escrig, Arruza, Izquierdo *et al*., 2008).
- Em recém-nascidos com 32 semanas ou menos de idade gestacional, a meta de saturação de O_2 não foi atingida aos 3 minutos de vida, quando o ar ambiente foi utilizado para a reanimação (Wang, Anderson, Leone *et al*., 2008).
- O uso de ar aquecido e umedecido em recém-nascidos com ≤32 semanas de idade gestacional durante a reanimação ou estabilização na sala de parto minimiza a perda de calor pós-natal (te Pas, Lopriore, Dito *et al*., 2010).
- Recém-nascidos que receberam 100% de O_2 com ventilação com pressão positiva e recém-nascidos saudáveis que tiveram transição em ar ambiente apresentaram aumento semelhante na saturação de O_2, contudo um aumento mais lento da saturação de O_2 foi observado em recém-nascidos que receberam O_2 inalatório a 100% (Rabi, Chen, Yee *et al*., 2009).
- Recém-nascidos com circulação espontânea (frequência cardíaca> 60 batimentos/min) devem ser estabilizados ou reanimados com ar ambiente, mas recém-nascidos asfixiados com circulação deprimida (frequência cardíaca <60 batimentos/min) devem de ser estabilizados ou reanimados com O_2 a 100% (Ten e Matsiukevich, 2009).
- Em bebês muito prematuros (idade <30 semanas de gestação), estabilizados ou

reanimados com O_2 a 100%, a maioria (80%) apresentou saturação de O_2 de 95% nos primeiros 10 minutos. Bebês estabilizados ou reanimados com ar ambiente tiveram evolução semelhante à de recém-nascidos a termo e pré-termo, quando foi administrado O_2 a 100%. Alterações similares na frequência cardíaca foram observadas em ambos os grupos (Dawson, Kamlin, Wong *et al*., 2009).

- Ar ambiente é tão eficaz quanto O_2 a 100% em estabilizar ou ressuscitar os recém-nascidos quando se utilizam medidas de resultados de curto prazo (Richmond e Goldsmith, 2008).

Aplique as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **boas evidências** com **fortes recomendações** para o uso de várias concentrações de oxigênio para a estabilização do recém-nascido e reanimação da sala de parto (Guyatt, Oxman, Vist *et al*., 2008). Fatores como a idade gestacional do recém-nascido e da frequência cardíaca devem ser levados em consideração na determinação de concentração de oxigênio para a reanimação neonatal.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Descreva as várias intervenções para a estabilização do recém-nascido e reanimação da sala de parto com o ar ambiente ou oxigênio.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências na prática utilizando intervenções para a estabilização do recém-nascido e reanimação da sala de parto com o ar ambiente ou oxigênio.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática baseada em evidências como parte integrante da determinação da melhor prática clínica.

Analisar os pontos fortes e fracos de evidências para a estabilização do recém-nascido e reanimação da sala de parto com o ar ambiente ou oxigênio.

Referências

Dawson, J. A., Kamlin, C. O.F., Wong, C., et al. Oxygen saturation and heart rate during delivery room resuscitation of infants <30 weeks' gestation with air or 100% oxygen. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009; 94:F87–F91.

Escrig, R., Arruza, L., Izquierdo, I., et al. Achievement of targeted saturation values in extremely low gestacional age neonates resuscitated with low or high concentrations: a prospective, randomized trial. *Pediatrics*. 2008; 121(5):875–881.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence strength

of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Rabi, Y., Chen, Sy, Yee, W. H., et al. Relationship between oxygen saturation and the mode of oxyen delivery used in newborn resuscitation. *J Perinatol*. 2009; 29:101–105.

Richmond, S., Goldsmith, J. P. Refining the role of oxygen administration during delivery room resuscitation: whatare the future goals? *Semin Fetal Neonatal Med*. 2008; 13:368–374.

Saugstad, O. D., Ramji, S., Soll, R. F., et al. Resuscitation of newborn infants with 21% or 100% oxygen: an update systematic review and meta-analysis. *Neonatology*. 2008; 94(3):176–182.

Stola, A., Shulman, J., Perlman, J. Initiating delivery room stabilization/ resuscitation in very low birth weight (VLBW) infants wuith an FiO_2 less 100% is feasible. *J Perinatol*. 2009; 29:548–552.

te Pas, A. B., Lopriore, E., Dito, I., et al. Humidified and heated air during stabilization at birth improves temperature in preterm infants. *pediatrics*. 2010; 125(6):e1427–e1432.

Ten, V. S., Matsiukevich, D. Room air or 100% oxygen for resuscitation of infants with prenatal depression. *Curr Opin Pediatr*. 2009; 21:188–193.

Vento, M., Moro, M., Escrig, R., et al. Preterm resuscitation with low oxygen cause less oxidative stress, inflammation and chronic lung disease. *Pediatrics*. 2009; 124(3):e439–e449.

Wang, C. L., Anderson, C., Leone, T. A., et al. Resuscitation of preterm neonates by using room air or 100% oxygen. *Pediatrics*. 2008; 121(6):1083–1089.

*Adaptado de QSEN at http://www.qsen.org.

Quando as modificações secundárias (a hiperventilação e a excreção renal de íons hidrogênio no exemplo anterior) conseguiram impedir uma distorção da relação de ácido-base e o pH é restaurado ao normal, o distúrbio é descrito como **compensado**. O estado **descompensado** ocorre quando não existe um efeito de compensação e o pH não é corrigido. O desequilíbrio é corrigido quando os mecanismos fisiológicos corrigem a causa primária. Desequilíbrios acidobásicos *mistos* também podem ocorrer em alguns casos, e o paciente irá manifestar dois tipos de desequilíbrios simultaneamente, Não é objetivo do presente texto discutir as muitas variações dos desequilíbrios acidobásicos mistos. Os leitores são referidos para fontes adicionais de informação sobre os desequilíbrios mistos (Huether, 2010).

Complicações cardiovasculares

Os distúrbios cardiovasculares mais graves do recém-nascido são os defeitos congênitos do coração. Outras condições que ocorrem no período neonatal se relacionam normalmente à prematuridade (p. ex., anemia, ducto arterioso patente) ou a outras doenças (p. ex., desconforto respiratório). Alguns desses distúrbios são descritos na Tabela 9-9.

Tabela 9-9

Complicações cardiovasculares e hematológicas

DESCRIÇÃO	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	TRATAMENTO	CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Persistência do Canal Arterial (PDA)			
Falha do canal arterial em fechar ao nascimento, resultando em desvio de sangue oxigenado da aorta através do canal arterial aberto no interior da artéria pulmonar, aumentando a carga de trabalho no lado esquerdo do coração e aumentando a congestão vascular pulmonar (Cap. 25)	Diminuição da PaO_2 Aumento da PCO_2 Apneia recorrente Pulsos periféricos diminuídos Sopro sistólico ou contínuo	Controle da infusão de líquidos parenterais Suporte respiratório Administração de indometacina, ibuprofeno ou ligadura ductal cirúrgica	Veja Cuidado de Enfermagem ao Recém- nascido de Alto Risco e à sua Família (p. 226)
Anemia			
Hemoglobina insuficiente (<14 mg/dL) para levar sangue oxigenado para os tecidos Anemia comumente ocorre em prematuros doentes como resultado da coleta de sangue aumentada e eritropoiese deficiente	Palidez Apneia Taquicardia Atividade diminuída Alimentação pobre Ganho de peso pobre Desconforto respiratório – grunhindo, batimento, retrações intercostais Dificuldade respiratória	Administre expansores de volume para hipovolemia ao nascimento (p. ex., soro fisiológico a 0,9%) Transfusão com concentrado de hemácias ou administração de eritropoietina humana recombinante	Utilize microamostras para exames de sangue Monitore a quantidade de sangue colhida para exames Administre eritropoietina humana recombinante conforme prescrição médica Administre suplementos de ferro conforme prescrição médica
Policitemia ou Síndrome de Hiperviscosidade			
Hematócrito venoso ≥65% resulta em estase venosa em órgãos vitais e risco para o desenvolvimento de microtrombos	Alta incidência de: Sintomas cardiovasculares (hipertensão pulmonar persistente, cianose, apneia) Convulsões Hiperbilirrubinemia Anormalidades gastrointestinais	Implemente transfusão parcial com hemocomponente ou expansor de volume apropriado Trate outros problemas associados	Veja Cuidado de Enfermagem ao Recém- nascido de Alto Risco e à sua Família (p. 226) e Hiperbilirrubinemia (p. 226)
Sangramento por Deficiência de Vitamina K (Anteriormente Denominada Doença Hemorrágica do Recém-nascido)			
Distúrbio hemorrágico resultante de deficiência transitória de fatores dependentes de vitamina K no sangue; o recém-nascido possui intestino estéril e não	Sangramento através do coto umbilical ou circuncisão	Administre vitamina K profilática	Administre vitamina K profilática por via intramuscular

produz quantidades adequadas de vitamina K	Fezes sanguinolentas ou escuras Hematúria Petéquias		Observe complicações como sangramento através do coto umbilical ou circuncisão e petéquias, e sangue nas fezes

Complicações neurológicas

As lesões neurológicas são comuns nos recém-nascidos. Estes são especialmente vulneráveis à lesão isquêmica causada por variação do fluxo cerebral (tanto aumentado como reduzido) decorrente da asfixia. Os recém-nascidos pré-termo, que têm uma frágil rede cerebrovascular, possuem alto risco de apresentar hemorragia periventricular ou intraventricular. A fragilidade e a permeabilidade aumentadas dos capilares e o tempo de protrombina prolongado predispõem o recém-nascido pré-termo a injúrias cerebrais quando suas delicadas estruturas cerebrais são submetidas às forças do trabalho de parto. As complicações neurológicas mais comuns são descritas na Tabela 9-10.

Tabela 9-10
Complicações neurológicas

DESCRIÇÃO	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	TRATAMENTO	CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Lesão Encefálica Hipóxico-Isquêmica			
Deficiência neurológica (cérebro) não progressiva, causada por asfixia intrauterina ou pós-natal, resultando em hipoxemia ou isquemia cerebral Encefalopatia hipóxico-isquêmica – o dano celular resultante causa as manifestações clínicas	Aparece dentro das primeiras 6-12 h após o episódio hipóxico Convulsões Tônus muscular anormal (geralmente hipotonia) Distúrbios de sucção e deglutição Episódios de apneia Estupor ou coma HIpotonia nos quadris e ombros (recém-nascido a termo), fraqueza dos membros inferiores (recém-nascido pré-termo)	Previna a hipoxia Forneça cuidados de suporte Forneça ventilação adequada Mantenha a perfusão cerebral Evite o edema cerebral Trate as causas subjacentes Administre medicamentos anticonvulsivantes Inicie a hipotermia terapêutica se preencher critérios (p. 272)	Veja Cuidado de Enfermagem ao Recém-nascido de Alto Risco e à sua Família (p. 226) Observe sinais que indicam hipoxia cerebral Monitore a terapia ventilatória e intravenosa Observe os episódios de convulsão Forneça suporte familiar Forneça diretrizes para o cuidado familiar de potenciais lesões neurológicas leves ou graves
Hemorragia Intraventricular ou da Matriz Germinativa			
Hemorragia dentro e ao redor dos ventrículos causada pela ruptura de vasos, como	Deterioração súbita dependendo da extensão do	Cuidados de suporte: Forneça suporte	Veja Cuidado de Enfermagem ao Recém-nascido de Alto Risco e à sua Família (p. 226)

resultado de um evento que aumenta o fluxo sanguíneo cerebral	sangramento A maioria das hemorragias é inicialmente assintomática Fontanela anterior abaulada e tensa Sinais neurológicos: • Espasmos • Estupor • Apneia • Convulsões Evidente em ultrassonografia de crânio ou ressonância magnética	ventilatório Mantenha a oxigenação Controle a infusão de líquidos e eletrólitos, mantenha o equilíbrio acidobásico Suprima ou previna convulsões Instale desvio ou drenagem ventricular	Previna aumento da pressão arterial cerebral. Evite eventos que possam aumentar ou diminuir o fluxo sanguíneo cerebral (p. ex., dor, estimulação desnecessária, aspiração endotraqueal, hipoxia, drogas hiperosmolares, expansão rápida de volume) Eleve a cabeceira entre 20-30 graus; mantenha a cabeça em linha média Forneça suporte familiar Monitore a hidrocefalia pós-hemorrágica após o diagnóstico Promova cuidado desenvolvimental
Hemorragia Intracraniana			
Subdural Subaracnoide Intracerebelar	Queda súbita do hematócrito Mudança no sensório Dificuldade para se alimentar Veja o Capítulo 28	Veja o Capítulo 28	Igual aos cuidados do recém-nascido com hemorragia intraventricular ou da matriz germinativa

A maior incidência de achados neurológicos anormais ocorre entre recém-nascidos com hemorragia intracraniana e naqueles de muito baixo peso ao nascer (MBPN). Os principais problemas neurológicos, como a paralisia cerebral, convulsões e hidrocefalia, são diagnosticados nos primeiros 2 anos de vida. Os déficits menos graves, como os distúrbios do aprendizado, TDAH e prejuízo da coordenação motora fina e grosseira, podem não ser diagnosticados até ser atingida idade pré-escolar ou escolar. A paralisia cerebral é um dos distúrbios neurológicos mais comuns entre os sobreviventes da prematuridade (Cap. 32).

Convulsões neonatais

As convulsões no período neonatal são geralmente manifestação clínica de doença subjacente grave. A causa mais comum de convulsão entre os recém-nascidos a termo e pré-termo é a encefalopatia hipóxico-isquêmica secundária à asfixia perinatal (Volpe, 2008). Embora as convulsões não apresentem risco de morte isoladamente, elas constituem uma emergência médica por sinalizarem um processo patológico que pode levar a dano cerebral irreversível. Consequentemente, é importante que se reconheçam uma convulsão e seu significado, para que a causa e a própria convulsão sejam tratadas (Quadro 9-5).

Quadro 9-5 Causas de convulsões neonatais

Metabólicas

Hipoglicemia, hiperglicemia
Hipocalcemia
Hipernatremia, hiponatremia
Hipomagnesemia
Deficiência de piridoxina
Aminoacidúrias (p. ex,. fenilcetonúria, doença da urina em xarope de bordo)
Hiperamonemia

Tóxicas

Uremia
Encefalopatia bilirrubínica (*kernicterus*)

Infecções Pré-natais

Toxoplasmose
Sífilis
Citomegalovírus
Herpes simples
Hepatites

Infecções Pós-natais

Meningite bacteriana
Meningoencefalite viral
Sepse
Abscesso cerebral

Traumatismo de Parto

Lesão encefálica hipóxica
Hemorragia subdural e subaracnoide
Hemorragia intraventricular

Malformações

Agenesia do sistema nervoso central
Hidranencefalia
Esclerose tuberosa

Diversas

Acidente vascular cerebral neonatal
Abstinência de narcóticos
Doença degenerativa
Convulsão neonatal familiar benigna

As características das convulsões no período neonatal são diferentes daquelas

observadas em lactentes e crianças mais velhas. Por exemplo, a crise tônico-clônica generalizada é rara em recém-nascidos, principalmente naqueles pré-termo. O cérebro do recém-nascido, com sua anatomia e fisiologia imaturas e reduzida organização cortical, é incapaz de desencadear e manter uma convulsão generalizada. Os sinais de convulsão entre os recém-nascidos são sutis e representados por achados como estalos labiais, movimentos da língua, desvios do olhar e arqueamento corporal (Volpe, 2008).

A **agitação** ou os tremores no recém-nascido consistem em movimento repetitivo de uma ou mais extremidades que pode ser observado durante o choro, mudança da fase do sono ou mesmo desencadeado por estímulo. A agitação é relativamente comum entre os recém-nascidos, e uma forma branda pode ser considerada normal nos primeiros 4 dias de vida. A agitação pode ser diferenciada das convulsões por diversas características:

- A agitação não é acompanhada de movimentos oculares como as convulsões.
- Enquanto que o movimento predominante na agitação é o tremor, nas convulsões é o espasmo clônico não inibido pela flexão do membro afetado.
- A agitação é altamente sensível a estímulos, porém as convulsões não o são.

A agitação pode sinalizar hipoglicemia; portanto, os recém-nascidos que a apresentarem devem ter seus níveis séricos de glicose avaliados.

Um **tremor** é definido como um movimento repetitivo de ambas as mãos (com ou sem o movimento das pernas ou da mandíbula) com frequência de duas a cinco vezes por segundo e com duração de mais de 10 minutos. É comum nos recém-nascidos e possui diversas causas, como dano neurológico, hipoglicemia e hipocalcemia. Na maioria dos casos, o tremor não possui qualquer significado patológico.

As convulsões do período neonatal podem ser divididas em quatro tipos principais. Essa classificação é descrita em ordem de frequência na Tabela 9-11, sendo formada pelas convulsões clônicas, tônicas, sutis e mioclônicas (Volpe, 2008). As convulsões clônicas, clônicas multifocais e clônicas migratórias são mais comuns nos recém-nascidos a termo.

Tabela 9-11

Classificação das convulsões neonatais

TIPO	CARACTERÍSTICAS
Clônica	Lentos, movimentos espasmódicos rítmicos
	Aproximadamente 1–3/s
Focal	Envolve rosto, extremidades superiores ou inferiores de um lado do corpo
	Pode envolver o pescoço ou tronco
	Recém-nascido consciente durante evento
Multifocal	Pode migrar de forma aleatória a partir de uma parte do corpo para outra
	Movimentos podem começar em momentos diferentes
Tônica	Extensão, rigidez
Generalizada	Extensão de todos os quatro membros (semelhante à rigidez de descerebração)
	Membros superiores mantidos em uma rígida posição de flexão (semelhante à decorticação)
Focal	Ocorre em um único membro
	Postura assimétrica do tronco ou pescoço
Sutil	Pode ocorrer em recém-nascidos a termo ou pré-termo, porém é mais comum nos pré-termos.
	Muitas vezes ignorada pelos observadores inexperientes
	Sinais: • Movimentação ocular horizontal • Piscar repetitivo • Sucção ou outros movimentos da boca e da língua • Movimentos do braço que se assemelham a remar ou nadar • Movimentos da perna descritos como pedalar ou andar de bicicleta • Apneia (comum) Os sinais podem aparecer isoladamente ou combinados
Mioclônica	Contrações musculares rápidas que envolvem os grupos musculares flexores
Focal	Envolve grupo muscular flexor da extremidade superior
	Não podem ser observadas no EEG
Multifocal	Espasmos assíncronos de várias partes do corpo
	Não podem ser observados no EEG
Generalizada	Contrações musculares bilaterais de membros superiores e inferiores
	Associadas com descargas do EEG

EEG, Eletroencefalograma.

Adaptada de Volpe J: Neonatal seizures. In Volpe J: *Neurology of the newborn*, ed 4, Philadelphia, 2008, Saunders.

Avaliação Diagnóstica

A avaliação e o diagnóstico precoces das convulsões são urgentes. Além de um exame

físico cuidadoso, deve-se obter o histórico gestacional e familiar em busca de causas pré-natais. Deve-se colher sangue para realização de exames de glicose e eletrólitos, e o liquor deve ser avaliado quanto à celularidade, ao diferencial, às proteínas, à glicose e à cultura. A eletroencefalografia (EEG) pode auxiliar a identificar as convulsões sutis, no entanto possui menor importância no estabelecimento do diagnóstico. Outros procedimentos diagnósticos, como tomografia computadorizada, ressonância magnética e ultrassonografia cerebral, podem ser indicados. Um vídeo EEG pode ser utilizado na identificação de atividade convulsiva em alguns recém- nascidos. Pode ser necessário realizar outros exames quando os resultados iniciais não oferecem um diagnóstico ou a história é sugestiva de um distúrbio metabólico adquirido.

Conduta Terapêutica

O tratamento deve ser direcionado à prevenção do dano neurológico e envolve a correção das desordens metabólicas, os suportes respiratório e cardiovascular e a supressão da atividade convulsiva. A causa subjacente deve ser tratada (p. ex., infusão de glicose na hipoglicemia, de cálcio na hipocalcemia, uso de antibióticos na infecção). Se necessário, deve-se oferecer suporte respiratório nos casos de hipoxia e administrar anticonvulsivantes, sobretudo nos casos de falha das outras medidas no controle das convulsões. O fenobarbital, administrado por via oral ou intravenosa, tem sido o fármaco de escolha e é utilizado nas convulsões graves e persistentes. Outros fármacos que podem ser utilizados são a fenitoína (Dolantina®) e o lorazepam.

Sódio fosfenitoína é um pró-fármaco solúvel em água e pode também ser utilizado para convulsões. A fosfenitoína metaboliza-se na forma de fenitoína e pode ser facilmente diluída ou misturada ao soro glicosado ou fisiológico e ser administrada por via IV ou intramuscular. Além disso, a fosfenitoína não causa dor durante a administração IV.

Estudo recente demonstrou que a **hipotermia terapêutica** fornecida pelo aquecimento da cabeça ou de todo o corpo reduz a gravidade do dano neurológico em encefalopatia hipóxico- isquêmica quando é aplicada nas fases iniciais da lesão (primeiras 6 horas após o parto) em recém-nascidos com um idade gestacional de 35 a 36 semanas ou mais (Azzopardi, Strohm, Edwards *et al*., 2009; Edwards, Brocklehurst, Gunn *et al*., 2010; Jacobs, Hunt, Tarnow-Mordi *et al*., 2007; Laptook, 2009).

Considerações de Enfermagem

As maiores responsabilidades da enfermagem no cuidado de recém-nascidos com convulsões consistem no reconhecimento da crise convulsiva para possibilitar o tratamento precoce, na adminstração do plano terapêutico, na observação da resposta ao tratamento e na detecção de qualquer evidência de convulsões ou outra sintomatologia. As demais avaliações e aspectos do cuidado são os mesmos de todos os recém-nascidos de alto risco. Os pais devem ser informados da situação de seu filho, cabendo a enfermeira reforçar e tornar mais claras as explicações fornecidas pelo médico. O comportamento do recém-nascido deve ser interpretado para os pais, suas respostas ao

tratamento devem ser antecipadas, e seu significado, explicado. Os pais devem ser encorajados a visitar e a cuidar do recém-nascido de acordo com a sua inserção no plano de cuidados. A convulsão é um fenômeno assustador e gera muita ansiedade e medo, o que justifica as preocupações da equipe. O fornecimento de suporte e direcionamento é um importante papel da enfermeira.

Alto risco relacionado aos processos infecciosos

Sepse

A **sepse**, ou **septicemia**, refere-se à infecção bacteriana generalizada que acomete a corrente sanguínea. Os recém-nascidos são muito suscetíveis às infecções em decorrência de sua limitada resposta imunológica inespecífica (inflamatória) e específica (humoral), determinada por fagócitos pouco efetivos, resposta quimiotática lenta, pouca ou nenhuma imunoglobulinas A e M (IgA e IgM) e níveis reduzidos de complemento. Como a resposta dos recém-nascidos aos agentes patogênicos é reduzida, geralmente não há resposta inflamatória local na porta de entrada da infecção; portanto, os sintomas resultantes são vagos e pouco específicos. Dessa maneira, o tempo de diagnóstico e o início do tratamento podem se prolongar.

A amamentação protege contra infecções e deve ser estimulada. É de especial interesse para recém-nascidos de alto risco. O colostro possui aglutininas que são efetivas contra bactérias gram-negativas.

A sepse neonatal pode ser adquirida ainda no período pré-natal através da placenta, do sangue materno, ou durante o trabalho de parto, pela ingestão ou aspiração de líquido amniótico infectado. A ruptura prolongada das membranas amnióticas sempre representa risco para a transmissão materno-fetal de microrganismos patogênicos. Alguns vírus e bactérias como o citomegalovírus, toxoplasmose e *Treponema pallidum* (sífilis) podem ser adquiridos por via transplacentária durante a segunda metade da gestação. A infecção intraparto pode decorrer do contato com a mãe infectada, tendo como exemplos desse tipo de infecção o herpes-vírus e o vírus da imunodeficiência humana (HIV).

A sepse de início precoce (menos de 3 dias do nascimento) é adquirida no período perinatal. A infecção pode decorrer do contato direto com microrganismos dos tratos gastrointestinal e geniturinário maternos. O microrganismo mais comum em recém-nascidos a termo é estreptococo do grupo B (SGB); em recém-nascidos prematuros, é *Escherichia coli* (Sgro, Shah, Campbell *et al*., 2011). Apesar do desenvolvimento de triagem materna e profilaxia, as taxas de infecção de início precoce de infecção por SGB permanecem em cerca de 0,3 por mil nascidos vivos (Centers for Disease Control and Prevention, 2007). A *E. coli*, que pode estar presente na vagina, é responsável por aproximadamente metade de todos os casos de sepse causados por microrganismos gram-negativos. O SGB possui alta virulência para os recém-nascidos, apresentando uma elevada taxa de mortalidade (50%) entre os afetados. Outras bactérias conhecidas por causar infecção de início precoce incluem o *Haemophilus influenzae*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, estafilococos coagulase-negativos (SCN) e o *Streptococcus viridans* (Stoll, Hansen, Higgins *et al*., 2005). Outros patógenos que se localizam na vagina e podem infectar o recém-nascido incluem os gonococos, a *C. albicans*, o HSV (tipo II) e a *Clamídia*.

A sepse de início tardio (1-3 semanas do nascimento) é primariamente nosocomial e os microrganismos envolvidos são geralmente os estafilococos, *Klebsiella*, enterococos, *E.*

coli e *Candida* ou *Pseudomonas* (Stoll, 2011). O SCN, responsável por infectar predominantemente crianças mais velhas e adultos, pode ocasionar sepse em recém-nascidos de MBPN e EBP. A invasão bacteriana pode ocorrer através de locais como coto umbilical, pele, membranas mucosas oculares, nariz, faringe e ouvidos, além dos sistemas respiratório, nervoso, urinário e gastrointestinal. Fatores de risco para infecção por SCN incluem baixo peso ao nascer e idade gestacional precoce, pouca higiene das mãos, exposição prévia à antibiótico, e presença de cateteres centrais (Downey, Smith e Benjamin, 2010).

A infecção pós-natal é adquirida mediante a contaminação cruzada com outros recém-nascidos, pessoas ou objetos do ambiente em que se encontram. Algumas bactérias capazes de se desenvolver na água podem ser encontradas em locais de abastecimento de água, dispositivos de umidificação, drenos, aspiradores e na maioria dos equipamentos de ventilação. Os microrganismos como SCN, que geralmente colonizam a pele, podem infectar cateteres venosos ou arteriais utilizados para a realização de infusões, retirada de amostras de sangue e monitoração de sinais vitais. A sepse neonatal é mais comum em recém-nascidos de alto risco, principalmente nos pré-termo ou naqueles nascidos de trabalho de parto difícil ou traumático, que possuem menor resistência à invasão bacteriana. Esses microrganismos são frequentemente transmitidos de pessoa a pessoa ou de objeto para pessoa secundariamente a uma insuficiente higienização das mãos ou limpeza inadequada da casa.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico da sepse se baseia na presença de sinais e sintomas clínicos suspeitados. Uma vez que a sepse é muitas vezes confundida com outros distúrbios neonatais, o diagnóstico definitivo é estabelecido com o auxílio de exames laboratoriais e radiológicos. O isolamento do microrganismo específico é sempre tentado pela realização de culturas de sangue, urina e liquor. Os exames de sangue podem evidenciar sinais de anemia, leucocitose ou leucopenia. A leucopenia é normalmente um sinal de pior prognóstico, devido à sua frequente associação com alta mortalidade. Um número aumentado de neutrófilos imaturos (um **desvio à esquerda**), com número total aumentado ou reduzido, e alterações em sua morfologia também sugerem um processo infeccioso no recém-nascido. Outros dados de diagnóstico podem ser úteis na determinação da sepse neonatal e incluem proteína C-reativa e outros reagentes da fase aguda, tais como amiloide sérico A, procalcitonina, e as interleucinas, especificamente a interleucina-6 (Ng e Lam, 2010).

Prevenção

Diversas medidas são importantes na prevenção tanto da infecção de início precoce como tardia. Programas voltados à triagem de mulheres grávidas investigando a colonização por SGB (com base na cultura) e ao tratamento daquelas em trabalho de parto reduziram substancialmente a incidência de infecção por SGB em recém-nascidos (Centers for Disease Control and Prevention, 2007). Os programas de triagem voltados a outras

infecções maternas, incluindo a hepatite B e o HIV, também são recomendados. Em países em desenvolvimento, não se recomenda que mães infectadas pelo HIV amamentem, uma vez que o vírus pode ser transmitido através do leite materno.

Os procedimentos de enfermagem voltados à redução de infecções nosocomiais devem incluir a prática de lavagem das mãos com a técnica correta, precauções adequadas de isolamento, quando indicadas, e a adoção dos padrões recomendados de espaçamento entre os leitos dos recém-nascidos. Estratégias como a introdução precoce da alimentação enteral que visa a reduzir o tempo de permanência de cateteres venosos centrais têm sido recomendadas para reduzir o risco de infecção hospitalar (Borghesi e Stronati, 2008).

Conduta Terapêutica

Além da instituição de medidas terapêuticas rigorosas, o reconhecimento precoce (Quadro 9-6) e o diagnóstico são essenciais para o aumento da chance de sobrevivência do recém-nascido e redução da probabilidade de dano neurológico permanente. A antibioticoterapia deve ser iniciada antes da disponibilidade dos resultados laboratoriais para confirmação e identificação do microrganismo exato. O tratamento consiste em suporte circulatório e respiratório, administração agressiva de antibióticos e imunoterapia.

Quadro 9-6 Manifestações de sepse neonatal

Sinais Gerais

O recém-nascido em geral "não está bem" (queda do estado geral)
Controle irregular da temperatura – hipotermia, hipertermia (raro em recém-nascido)

Sistema Circulatório

Palidez ou cianose
Pele fria e pegajosa
Hipotensão
Edema
Frequência cardíaca irregular – bradicardia, taquicardia

Sistema Respiratório

Respiração irregular, apneia ou taquipneia
Cianose
Gemidos
Dispneia
Retrações

Sistema Nervoso Central

Hipoatividade – letargia, hiporreflexia, coma
Hiperatividade – irritabilidade, tremores, convulsões
Depressão da fontanela

Tônus aumentado ou diminuído
Movimentos oculares anormais

Sistema Gastrointestinal

Dificuldade para se alimentar
Vômitos
Diarreia ou redução da frequência de evacuações
Distensão abdominal
Hepatomegalia
Coprocultura positiva

Sistema Hematopoiético

Icterícia
Palidez
Petéquias, equimose
Esplenomegalia

A terapia de suporte geralmente relaciona-se à administração de oxigênio (caso se evidencie desconforto respiratório ou hipoxia), introdução cuidadosa de líquidos, correção de distúrbios eletrolíticos ou acidobásicos e suspensão temporária da alimentação oral. As transfusões sanguíneas podem ser necessárias para a correção de anemia e choque; a monitoração eletrônica de sinais vitais e a regulação da temperatura do ambiente são obrigatórias.

A antibioticoterapia deve ser continuada por 7 a 10 dias, caso os resultados das culturas sejam positivos, sendo descontinuada após 48 a 72 horas, caso os resultados das culturas sejam negativos e o recém-nascido se mantenha assintomático, e é administrada na maioria das vezes por via IV. As terapias antifúngicas e antivirais devem ser empregadas, se necessário, dependendo do agente causal.

Prognóstico

O prognóstico da sepse neonatal é variável. As sequelas neurológicas e respiratórias podem ser graves e ocorrer em recém-nascidos de MBPN e EBP com sepse de início precoce. A sepse de início tardio e a meningite podem também apresentar mau prognóstico em recém-nascidos imunocomprometidos.

A introdução de novos marcadores para septicemia neonatal, tais como proteínas de fase aguda, citocinas, os antígenos de superfície de células e de genomas bacterianos, pode revelar-se particularmente útil na diferenciação precoce entre a sepse verdadeira e a SDR e na orientação da escolha da terapia antimicrobiana (Arnon e Litmanovitz, 2008). Futuros métodos experimentais que estão sendo explorados para combater a infecção em recém-nascidos incluem terapia de anticorpo monoclonal, infusão de fibronectina e aprimoramento da linfocina.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem do recém-nascido com sepse envolvem a observação e abordagem já descritas para qualquer recém-nascido de alto risco. O reconhecimento do problema existente é de grande importância. Geralmente, é a enfermeira quem avalia os recém-nascidos e identifica que há "algo errado" com eles. O conhecimento dos possíveis métodos de transmissão das infecções também auxilia a enfermeira a identificar recém-nascidos sob risco de desenvolver sepse. Grande parte dos cuidados de recém-nascidos com sepse envolve o tratamento clínico da doença. Ter em mente os efeitos colaterais específicos dos antibióticos e ajustar e administrar adequadamente o medicamento é essencial.

A antibioticoterapia prolongada representa risco adicional aos recém-nascidos afetados. Os antibióticos predispõem o recém-nascido ao crescimento de microrganismos resistentes e à infecção por fungos como a *C. albicans*. As enfermeiras devem estar alerta para qualquer evidência de tais complicações. A limpeza da mucosa oral com nistatina em suspensão é utilizada na profilaxia da candidíase oral.

Um determinado número de espécimes pode ser necessário para auxiliar na identificação da causa e da origem da infecção. Recomenda-se que a posição de flexão completa seja evitada para a obtenção de amostra liquórica, utilizando-se a posição em decúbito lateral (modificada com a extensão cervical) ou sentada. A monitoração cardiorrespiratória e por meio de oximetria de pulso deve ser constante durante o procedimento.

Parte do cuidado dos recém-nascidos com sepse consiste em reduzir qualquer estresse fisiológico ou ambiental adicional. Entre as medidas possíveis, podem-se citar a manutenção de um ambiente termorregulado e a antecipação de possíveis problemas como a desidratação ou a hipoxia. Algumas precauções devem ser empregadas para prevenir a infecção cruzada, contudo para serem efetivas tais medidas devem ser praticadas por toda a equipe de saúde. A lavagem correta das mãos, o uso de equipamento descartável (p. ex., roupa de cama, cateteres, materiais utilizados na alimentação, sistemas para infusão IV), o destino adequado das eliminações (p. ex., vômitos, fezes) e a organização do ambiente e dos equipamentos são essenciais. Como a enfermeira é a profissional da saúde mais constantemente envolvida com a continuidade dos cuidados dos recém-nascidos doentes, geralmente é de sua responsabilidade observar se as precauções padrão estão sendo implementadas por todos.

Nos últimos anos, pneumonia associada à ventilação tem recebido considerável atenção em unidades de terapia intensiva de adultos e crianças. A higiene das mãos (pessoal) e higiene oral (paciente) têm demonstrado diminuir a incidência de pneumonia associada à ventilação em crianças (Cap. 23).

Outro aspecto do cuidado de recém-nascidos com sepse envolve a observação de sinais de complicações, como meningite e choque séptico, uma complicação grave causada pela presença de toxinas na corrente sanguínea.

Enterocolite necrosante (ECN)

A ECN é uma doença inflamatória aguda do intestino, com incidência elevada entre os

recém-nascidos pré-termo. A causa precisa da ECN ainda é desconhecida, mas parece ocorrer entre recém-nascidos cujo trato gastrointestinal tem experimentado comprometimento vascular. Acredita-se que a isquemia intestinal de etiologia desconhecida, a imaturidade das células de defesa intestinais, a proliferação de bactérias e o substrato alimentar sejam os multifatores envolvidos na etiologia da ECN. A prematuridade mantém-se como o fator de risco mais importante no desenvolvimento da ECN (Schurr e Perkins, 2008).

O dano nas células mucosas que revestem a parede do intestino pode ser significativo. Fornecimento sanguíneo diminuído para estas células provoca a sua morte, em larga escala. As células intestinais cessam sua função secretora de proteção que lubrifica o muco. Devido à falta dessa função protetora, a fina parede intestinal fica desprotegida, sendo atacada por enzimas proteolíticas. Assim, a parede intestinal continua a edemaciar e se rompe, sendo incapaz de sintetizar IgM de proteção. A mucosa fica permeável às macromoléculas (p. ex., exotoxinas), o que dificulta ainda mais as defesas intestinais. Algumas bactérias formadoras de gás invadem as áreas lesadas e produzem a **pneumatose intestinal**, presença de gás nas superfícies submucosa e subserosa do intestino.

Observou-se uma forte relação entre o desenvolvimento de ECN e a alimentação enteral com substâncias hipertônicas (p. ex., fórmula, fármacos hiperosmolares). Todavia, ainda não está claro se a relação observada resulta do estresse imposto pela fórmula ao intestino isquemiado, se a mesma se torna substrato ao crescimento bacteriano, ou se há associação desses fatores.

Avaliação Diagnóstica

Os exames radiológicos demonstram uma dilatação do intestino que progride para distensão associada à imagem característica da pneumatose intestinal – aparência bolhosa da parede intestinal espessada e distendida. Pode-se notar a presença de ar na circulação portal ou mesmo livre no abdome, indicando, nesse caso, perfuração. Entre os achados laboratoriais podem-se evidenciar anemia, leucopenia, leucocitose, acidose metabólica e distúrbio eletrolítico. Em casos graves, uma coagulopatia (CID) ou trombocitopenia podem estar presentes. Muitas vezes é possível isolar microrganismos do sangue, embora a septicemia não seja proeminente no início da doença.

Conduta Terapêutica

O tratamento de recém-nascidos com ECN deve se iniciar com a prevenção. A alimentação oral dos recém-nascidos em que há suspeita de terem experimentado asfixia ao nascimento deve ser evitada por pelo menos 24 a 48 horas. O leite materno é o melhor alimento para o intestino do recém- nascido, por oferecer imunidade passiva (IgA), macrófagos e lisozimas.

A **alimentação enteral mínima** (alimentação trófica) ganhou aceitação por não evidenciar aumento da incidência de ECN. Em particular, a utilização de leite humano fresco mostrou diminuir o risco de ECN (Hay, 2008). Uma revisão sistemática do papel

dos probióticos como *Lactobacillus acidophilus*e e o *Bifidobacterium infantis* administrado com alimentação enteral para a prevenção da ECN tem demonstrado menores incidência de ECN grave e mortalidade em recém-nascidos prematuros (Alfaleh, Anabrees, Bassler *et al.*, 2011). O tipo preferido e a dosagem ideal de probióticos ainda não foram determinados.

O tratamento da ECN consiste na suspensão da alimentação por via oral, descompressão abdominal por meio da aspiração nasogástrica, administração de antibióticos IV, correção da depleção de volume extravascular, desequilíbrios hidroeletrolítico e acidobásico e hipoxia. A substituição da alimentação oral por nutrição parenteral reduz a necessidade intestinal de oxigênio e sangue. A obtenção de radiologias seriadas abdominais (a cada 6-8 horas na fase aguda) auxilia na avaliação de possível progressão da doença para perfuração intestinal.

Prognóstico

A detectção e tratamento precoces promovem o sucesso na terapia. Se houver piora do quadro após o início do tratamento ou evidência de perfuração intestinal, a ressecção cirúrgica e anastomose devem ser realizadas. O acometimento intestinal extenso pode exigir uma intervenção cirúrgica para a realização de ileostomia, jejunostomia ou colostomia. Entre as sequelas apresentadas pelos recém-nascidos que sobrevivem ao quadro estão a síndrome do intestino curto (Cap. 24), obstrução do cólon, redução da absorção de gorduras e distúrbios do desenvolvimento secundários à disfunção intestinal. Diversas abordagens cirúrgicas voltadas à ECN estão disponíveis, dependendo da extensão da necrose intestinal, comorbidades associadas e estabilidade do recém-nascido. O transplante intestinal foi bem-sucedido em alguns recém-nascidos pré-termo com síndrome do intestino curto associada à ECN e que já haviam desenvolvido complicações relacionadas à nutrição parenteral total com risco de morte. O transplante pode salvar a vida de recém-nascidos com quadro de alta morbidade. Pesquisa está em andamento para analisar o uso de engenharia do tecido do intestino delgado (Guner, Chokshi, Petrosyan *et al.*, 2008).

Considerações de Enfermagem

As responsabilidades da enfermeira começam com o reconhecimento precoce dos sinais de alarme da ECN. Como esses sinais são semelhantes àqueles observados em diversos outros distúrbios neonatais, a enfermeira deve estar sempre atenta aos recém-nascidos que possuam alto risco de desenvolver ECN (Quadro 9-7).

Quadro 9-7 Manifestações clínicas da enterocolite necrosante

Sinais Clínicos Inespecíficos

Letargia
Dificuldade para se alimentar
Hipotensão

Vômitos
Apneia
Diminuição do débito urinário
Temperatura instável
Icterícia

Sinais Clínicos Específicos

Abdome distendido (muitas vezes brilhante)
Sangue nas fezes ou no conteúdo gástrico
Resíduo gástrico (fórmula não digerida)
Eritema ou indução de parede abdominal
Vômito bilioso

Quando se suspeita de ECN, a enfermeira deve auxiliar nos procedimentos diagnósticos e implementar o plano terapêutico. Os sinais vitais, incluindo a pressão arterial, devem ser monitorados e observados quanto às alterações que possam evidenciar perfuração intestinal, septicemia ou choque cardiovascular. Medidas de prevenção da transmissão da ECN a outros recém-nascidos devem ser tomadas. É especialmente importante evitar a verificação da temperatura por via retal devido ao risco de perfuração. Para evitar a compressão no abdome distendido e facilitar a observação contínua, os recém-nascidos são frequentemente mantidos sem as fraldas e colocados em posição supina ou decúbito lateral.

Observe sinais precoces do desenvolvimento de ECN buscando evidência de distensão abdominal (medindo a circunferência abdominal, medindo o volume do resíduo gástrico antes da alimentação, e auscultando os ruídos intestinais) e realizando toda a avaliação de rotina para os recém-nascidos de alto risco.

A atenção às necessidades nutricionais e de hidratação é essencial, e os antibióticos devem ser administrados de acordo com a prescrição médica. O tempo no qual a alimentação oral é reiniciada varia consideravelmente, mas é de aproximadamente 7 a 10 dias após o diagnóstico e tratamento. A alimentação é geralmente reintroduzida com leite humano, se disponível.

Como a ECN é uma doença infecciosa, um dos papéis mais importantes da enfermeira é controlar a infecção. A lavagem correta das mãos é a principal maneira de prevenir a disseminação, e os casos confirmados devem ser isolados. As pessoas que apresentarem sintomas de distúrbio gastrointestinal não devem se envolver no cuidado dos recém-nascidos.

Recém-nascidos que necessitam de cirurgia devem receber as mesmas atenções e observações de qualquer recém-nascido submetido a cirurgia abdominal, incluindo o cuidado da ostomia (quando aplicável). A ECN é a maior responsável pela necessidade de realização de ostomias em recém- nascidos. Durante todo o tratamento médico e cirúrgico do recém-nascido com ECN, a enfermeira deve estar constantemente alerta aos sinais de complicações como septicemia, CID, hipoglicemia e outros distúrbios metabólicos.

Alto risco relacionado às condições maternas

A saúde do feto e do recém-nascido pode ser afetada por diversos problemas maternos. De modo geral, qualquer problema envolvendo a mãe afeta negativamente a saúde do recém-nascido. A **doença hipertensiva específica da gestação** ou **síndrome HELLP (do inglês, *hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets* – hemólise, enzimas hepáticas aumentadas, plaquetas reduzidas)** pode ocasionar nascimento prematuro, retardo do crescimento intrauterino (RCIU), asfixia e morte, se não for detectada precocemente e as intervenções necessárias não forem implementadas. A discussão da fisiopatologia e do tratamento dessa condição não é o foco deste texto, todavia recomenda-se ao leitor qualquer um dos excelentes textos sobre a maternidade, para encontrar uma discussão detalhada dessas condições.

Recém-nascidos de mães diabéticas

Antes da insulinoterapia, poucas mulheres com diabetes conseguiam conceber, e entre as que conseguiam, as taxas de mortalidade tanto materna como fetal eram muito elevadas. A morbidade e mortalidade dos recém-nascidos de mães diabéticas (RMD) reduziram-se consideravelmente com o controle efetivo do diabetes materno e pela melhor compreensão dos distúrbios fetais. Como os recém-nascidos de mulheres que desenvolvem diabetes gestacional enfrentam as mesmas complicações dos RMD, a seguinte discussão também envolverá esse grupo.

A gravidade do diabetes materno afeta a sobrevivência infantil. A gravidade é determinada pela duração da doença anteriormente à gestação, idade de início, extensão das complicações vasculares e anormalidades da gestação atual, como pielonefrite, cetoacidose diabética, doença hipertensiva específica da gestação e falta de adesão materna ao pré-natal. O fator mais importante de influência ao bem-estar fetal é o estado euglicêmico materno. Evidenciou-se que o controle metabólico iniciado antes da concepção e continuado durante as primeiras semanas pode prevenir malformações em um RMD. O nível elevado de hemoglobina A1c durante o período de concepção parece estar associado a uma maior incidência de malformações congênitas. No caso de diabetes gestacional, macrossomia é o achado mais comum; complicações graves são raras (Mitanchez, 2010).

A **hipoglicemia** pode surgir pouco tempo após o nascimento, e entre os RMD está associada a um aumento da atividade insulínica no sangue (Tabela 9-4). Os níveis séricos de glicose que correspondem à hipoglicemia clínica ainda não foram bem definidos. Como alguns recém-nascidos apresentam complicações metabólicas decorrentes de níveis de glicemia ainda mais altos do que se imaginava, é recomendado por alguns autores que os seus valores sejam mantidos acima de 45 mg/dL (2,5 mmol/L) em recém-nascidos com sintomas clínicos, 50 ou 60 mg/dL entre os demais (Deshpande e Ward, 2005; Cornblath, Hawdon, Williams *et al.*, 2000). A AAP recomenda que os bebês sintomáticos recebam tratamento se a sua glicose sanguínea for inferior a 40 mg/dL (Adamkin e AAP, Committee on Fetus and Newborn, 2011).

A hipoglicemia no RMD se relaciona a hipertrofia e hiperplasia das células das ilhotas pancreáticas, sendo um estado transitório de hiperinsulinismo. Os altos índices maternos de glicose sérica durante a vida fetal estimulam continuamente as células das ilhotas fetais à produção de insulina (a glicose passa facilmente pela barreira placentária do lado materno para o fetal; a insulina, por sua vez, não atravessa esta barreira). Esse estado mantido de hiperglicemia promove uma secreção insulínica fetal que resulta em crescimento excessivo e deposição de gordura, sendo a provável causa do grande tamanho para a idade gestacional e pela macrossomia (Ogata, 2010). Os RMD são mais propensos a ter desproporcionalmente grandes circunferências abdominais e ombros, levando a um aumento do risco de distocia de ombro e lesões do parto (Dailey e Coustan, 2010). Quando a oferta glicêmica ao recém-nascido é abruptamente retirada ao nascimento, a produção continuada de insulina logo depleta a glicose sanguínea circulante, gerando um estado de hiperinsulinismo e hipoglicemia dentro de 30 minutos a 4 horas, principalmente entre os filhos de mães com controle precário do diabetes (previamente denominado diabetes classe C ou além [classes D a R]). As reduções abruptas dos níveis séricos de glicose podem resultar em dano neurológico grave ou morte.

Filhos de mães diabéticas têm uma aparência característica (Quadro 9-8 e Fig. 9-21). Os recém-nascidos de mães com diabetes avançado podem ser pequenos para a idade gestacional, desenvolver RCIU ou podem também ter tamanho adequado à idade gestacional como resultado do envolvimento vascular (placentário). Há uma incidência aumentada de anormalidades congênitas entre os RMD, além da maior suscetibilidade a hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, policitemia, hiperbilirrubinemia, cardiomiopatia, hipomagnesemia e SDR (Dailey e Coustan, 2010). A hiperinsulinemia e a hiperglicemia da mãe diabética podem contribuir para a diminuição da síntese de surfactante fetal, predispondo ao desenvolvimento da SDR. Grande parte desses recém-nascidos pode nascer pré-termo como resultado de complicações maternas ou do aumento do tamanho fetal.

Quadro 9-8 Manifestações clínicas dos recém-nascidos de mães diabéticas

- Grande para a idade gestacional
- Face arredondada
- Verniz caseoso abundante
- Pletórico
- Hipoatividade e letargia
- Possibilidade de líquido amniótico tinto de mecônio ao nascimento

FIG 9-21 Recém-nascido grande para da idade gestacional. Este recém-nascido filho de mãe diabética pesava 5 kg ao nascimento e exibe fácies tipicamente arredondadas. (De Zitelli BJ, McIntire SC, Nowalk AJ: *Zitelli and Davis' atlas of pediatric physical diagnosis*, ed 6, St. Louis, 2012, Saunders.)

O **hiperinsulinismo congênito** é uma doença que provoca macrossomia fetal e hipoglicemia profunda, sendo frequente no período neonatal. No entanto, esta condição não é geralmente associada com diabetes melito materno, mas parece ter uma etiologia genética; a condição é também associada a síndromes como a síndrome Beckwith-Wiedemann (Sperling, 2011).

Conduta Terapêutica

A abordagem mais importante dos RMD consiste na monitoração cuidadosa dos níveis de glicemia e na observação de quaisquer complicações associadas, como a SDR. Os recém-nascidos devem ser avaliados quanto à presença de quaisquer anomalias ou lesões ao nascimento, e amostras de sangue devem ser obtidas regularmente para a determinação dos níveis de glicose, cálcio, hematócrito e bilirrubinas.

Uma vez que o pâncreas hipertrofiado é muito sensível às concentrações séricas de glicose, sua administração por via oral pode desencadear uma liberação maciça de insulina, resultando em um efeito rebote de hipoglicemia. Dessa maneira, a alimentação com leite materno ou fórmula deve se iniciar na primeira hora após o parto, desde que o estado cardiorrespiratório do recém-nascido seja estável. Aproximadamente metade desses recém-nascidos evolui bem e consegue se ajustar sem quaisquer complicações. Os recém- nascidos de mães com diabetes pouco controlada podem necessitar de infusão IV de glicose. O tratamento com 10% de dextrose e água (IV) é iniciado com o objetivo de manter os níveis séricos de glicose no sangue entre 40 e 50 mg/dL (Adamkin e AAP, Committee on Fetus and Newborn, 2011). A alimentação oral e a IV podem ser ajustadas para manter os níveis adequados de glicemia. A determinação frequente da glicemia é necessária nos primeiros 2 a 4 dias de vida, para avaliar o grau de hipoglicemia apresentado nos diferentes momentos. O sangue obtido do calcanhar é analisado por meio de medidores portáteis de refletância (p. ex., glicosímetros), sendo um método

simples e efetivo de triagem que pode ser confirmado por exames laboratoriais.

Considerações de Enfermagem

O cuidado de enfermagem dos RMD abrange a realização de uma avaliação precoce investigando anormalidades congênitas, sinais de possíveis problemas respiratórios ou cardíacos, manutenção de termorregulação adequada, introdução precoce de alimentação com carboidratos, quando necessário, e monitoração dos níveis sanguíneos de glicose. A monitoração da glicemia é de grande importância, pois muitos recém-nascidos hipoglicêmicos podem manter-se assintomáticos. A infusão IV de glicose exige uma avaliação cuidadosa do local de infusão e de quaisquer reações do recém-nascido à terapia. A glicose em altas concentrações (>12,5%) deve ser infundida por meio de acesso central, e não por via periférica.

Uma vez que os recém-nascidos macrossômicos apresentam risco aumentado de ter problemas durante o trabalho de parto, lesões como paralisia por lesão do plexo braquial, fratura de clavícula e paralisia do nervo frênico devem ser avaliadas. A monitoração do recém-nascido para a detecção de outros problemas relacionados ao diabetes gestacional (policitemia, hipocalcemia, problemas alimentares e hiperbilirrubinemia) é também papel fundamental da enfermeira.

Algumas evidências indicam que os RMD possuem risco aumentado para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 e síndrome metabólica durante a infância e início da vida adulta (Ogata, 2010); portanto, o cuidado de enfermagem deve também focar o estilo de vida saudável durante toda a vida destes recém-nascidos.

Recém-nascidos expostos a drogas*

Os hábitos maternos prejudiciais ao feto e ao recém-nascido incluem a dependência de drogas, o tabagismo e o etilismo. Alguns quadros de abstinência foram relatados entre recém-nascidos de mães que fizeram uso excessivo de barbitúricos, álcool, anfetaminas e antidepressivos. Observam-se reações graves entre recém-nascidos cujas mães abusaram do uso de drogas psicoativas ou foram tratadas com metadona.

Os narcóticos, que possuem um baixo peso molecular, atravessam rapidamente a barreira placentária e penetram na circulação fetal. As substâncias ilícitas podem também ser transmitidas ao recém-nascido através do leite materno. Quando a mãe é usuária de opioides, principalmente OxyContin, heroína e metadona, a criança pode se tornar quimicamente dependente ou passivamente adicta à droga desde o útero, o que mantém esses recém- nascidos sob risco durante os períodos perinatal e neonatal precoce. A **síndrome da abstinência neonatal (SAN)** é o termo utilizado para descrever o conjunto de manifestações clínicas apresentadas pelo recém-nascido exposto a narcóticos ainda no útero.

Manifestações Clínicas

Nos próximos parágrafos, a não ser que seja explicitado, as informações apresentadas

referem-se aos recém-nascidos expostos a drogas em geral, independentemente do tipo de substância a que foram expostos.

Os efeitos adversos da exposição do feto a drogas são variados. Estes incluem mudanças transitórias de comportamento, como alterações dos movimentos respiratórios fetais, ou efeitos irreversíveis, como a morte fetal, RCIU, malformações estruturais ou comprometimento cognitivo. A determinação dos efeitos específicos de cada droga individualmente sobre o feto é dificultada pelo frequente uso de mais de um tipo de droga, erros ou omissões de relato quanto ao uso ou variações na concentração, pureza e tipos de aditivos encontrados nas drogas adquiridas nas ruas. Algumas condições maternas, como pobreza e desnutrição, e comorbidades, como as doenças sexualmente transmissíveis, dificultam ainda mais a identificação da presença e das consequências da exposição intrauterina a drogas. A maioria dos recém-nascidos expostos a drogas no útero pode não apresentar sinais de abstinência e aparentar normalidade ao nascimento. Aqueles expostos apenas à heroína podem passar a apresentar sinais de abstinência da droga entre 12 e 24 horas de vida. Se as mães tiverem feito uso de metadona, esses sinais podem surgir posteriormente – por volta de 1 a 2 dias até 2 a 3 semanas ou mais após o nascimento. As manifestações clínicas podem pertencer a qualquer uma ou a todas as categorias seguintes: neurológicas, gastrointestinais, respiratórias, e sinais do sistema nervoso autônomo (Burgos e Burke, 2009; Kuschel, 2007). As manifestações tornam-se mais pronunciadas entre 48 e 72 horas de idade e podem durar de 6 a 8 semanas, dependendo da gravidade da abstinência (Quadro 9-9). Embora esses recém-nascidos suguem avidamente as mãos e apresentem um reflexo de busca intenso, eles se alimentam mal, uma vez que os reflexos sucção e deglutição são descoordenados e pouco efetivos.

Quadro 9-9 Sinais de abstinência em recém-nascidos

Neurológicos

Irritabilidade
Convulsões
Hiperatividade
Choro agudo
Tremores
Reflexo de Moro exagerado
Hipertonia muscular

Gastrointestinais

Dificuldade para se alimentar
Diarreia
Desidratação
Vômitos
Agitação e sucção incoordenada
Resíduo gástrico

Autonômicos

Diaforese
Febre
Pele mosqueada
Congestão nasal

Diversos

Padrões de sono desorganizados
Diaforese
Taquipneia (>60 respirações/min)
Escoriações (joelhos, face)
Temperatura instável

Cerca de 55% a 94% das crianças nascidas de mães viciadas em entorpecentes mostram sinais de abstinência (Burgos e Burke, 2009). Uma vez que o uso da droga é irregular e em graus variados, podendo ocorrer ainda mistura com outras substâncias, alguns recém-nascidos exibem manifestações brandas ou mesmo variáveis. A maioria das manifestações é vaga, correspondendo a sinais não específicos de abstinência; portanto, é importante diferenciar a abstinência da droga de outros distúrbios antes que qualquer tratamento específico seja instituído. Outras condições (p. ex., hipocalcemia, hipoglicemia, sepse) muitas vezes coexistem com a abstinência da droga. Outros sinais que podem também ser observados entre recém-nascidos expostos a drogas incluem diarreia, taquicardia, febre, vômitos em jato, choro, obstrução nasal, e sudorese generalizada, que é pouco comum entre recém-nascidos.

Avaliação Diagnóstica

Amostras de urina, cabelo ou mecônio do recém-nascido podem ser necessárias para a identificação da exposição à droga e para implementar uma intervenção precoce apropriada com foco na redução das consequências da exposição intraútero da droga. Relata-se que as amostras de mecônio têm maior precisão na triagem que através da urina por causa dos metabólitos da droga que se acumulam no mecônio (Kandall, 1999). A triagem toxicológica da urina possui menor precisão por refletir apenas a utilização recente de substâncias pela mãe (Albright e Rayburn, 2009) O exame de mecônio e do cabelo em busca de metabólitos de drogas possui a vantagem de ser não invasivo, ser preciso e de fácil obtenção. Um estudo comparando as amostras de urina, cabelo e mecônio na investigação do uso de drogas evidenciou que, embora todos os casos possuam maior ou menor grau de confiabilidade, o método isolado de maior confiabilidade na determinação do uso pré-natal de drogas foi por meio da obtenção cautelosa e detalhada da história materna por um entrevistador experiente (Eyler, Behnke, Wobie *et al*., 2005).

Conduta Terapêutica

O tratamento do recém-nascido exposto a drogas consiste inicialmente na identificação precoce por meio da história materna, nos sintomas de síndrome de abstinência do recém-nascido (SAN) ou na triagem toxicológica quando existe forte suspeita de abuso de drogas. A identificação e intervenção precoces são essenciais para prevenir outros efeitos adversos; a alta da maternidade deve ser adiada até que seja feita uma análise mais detalhada da situação da mãe e seja estabelecido um plano de tratamento da mãe e do recém-nascido. O tratamento medicamentoso para a redução dos sintomas de abstinência inclui administração parenteral ou oral de fenobarbital, buprenorfina, clonidina, metadona ou morfina. Uma combinação desses fármacos pode ser necessária para tratar recém-nascidos expostos a diversas drogas intraútero, e deve-se ter muita atenção quanto a possíveis efeitos adversos dos fármacos administrados (Burgos e Burke, 2009).

Prognóstico

O prognóstico de recém-nascidos expostos a drogas depende do tipo e da quantidade de drogas consumidas pela mãe e dos estágios do desenvolvimento fetal em que houve consumo. A mortalidade geral de recém-nascidos de mães adictas é elevada, mas com o reconhecimento precoce, tratamento correto e seguimento de longo prazo, a morbidade e mortalidade associadas à exposição a drogas podem ser reduzidas.

Muitas vezes, os recém-nascidos expostos a drogas apresentam retardo de crescimento cerebral e corporal ao nascimento; entretanto, ocasionalmente eles podem não apresentar quaisquer sinais que indiquem exposição a agentes nocivos e, portanto, sua condição pode ser subestimada até o aparecimento de sintomas futuramente. Os recém-nascidos expostos a drogas podem apresentar problemas alimentares crônicos, irritabilidade, respostas neurológicas anormais, anormalidades na interação com os pais, atraso cognitivo e do desenvolvimento, incapacidade de aprendizado na infância e problemas comportamentais, incluindo o TDAH.

Considerações de Enfermagem

Um dos fatores fundamentais no tratamento dos recém-nascidos expostos as drogas é a identificação precoce do abuso de drogas pela gestante, de modo que o tratamento possa ser iniciado e os efeitos colaterais, minimizados. Isso é especialmente problemático, pois muitas vezes a gestante está ciente das consequências de admitir o abuso e pode esconder esse fato inicialmente por medo de repercussões sociais e legais. Se a gestante tiver realizado um bom pré-natal, o médico estará ciente do problema e terá planejado o tratamento específico antes do parto. No entanto, muitas gestantes não se beneficiam de um cuidado adequado de pré-natal, uma vez que a equipe de saúde desconhece o problema no momento do parto.

O grau dos sintomas de abstinência está intimamente relacionado com a quantidade de droga que a mãe usa habitualmente, com o tempo de uso e com o seu nível sanguíneo no momento do parto. Os sintomas mais graves são observados em recém-nascidos de mães que usaram grande quantidade de drogas durante um longo período. Além disso, quanto mais próximo do momento do parto a mãe usar a droga, mais tempo levará para a

criança desenvolver sintomas de abstinência, e as manifestações serão mais graves. O recém-nascido pode não exibir sintomas de abstinência por até 7 a 10 dias depois do parto, sendo que, dentro desse período de tempo, a maioria dos recém-nascidos terão tido alta. Dessa maneira, é menos provável que os cuidadores reconheçam sinais de irritabilidade e má alimentação como abstinência, predispondo o recém-nascido ao abuso ou negligência devido às condições domiciliares que impedem o cuidado e seguimento adequados. O bebê pode estar em risco adicional para posterior abuso ou negligência por causa de condições de moradia, que impedem atenção ao recém-nascido e acompanhamento adequado.

Depois que a presença de SAN é identificada, o cuidado é direcionado ao tratamento dos sinais apresentados, à redução dos estímulos que possam precipitar a hiperatividade e irritabilidade (p. ex., diminuir a intensidade da luz e dos ruídos), à garantia da nutrição e hidratação adequadas e à promoção do bom relacionamento entre mãe e recém-nascido. A atenção em relação ao desenvolvimento do recém-nascido é promovida para facilitar os comportamentos de autocontrole. Os recém-nascidos irritados e hiperativos respondem ao conforto físico, movimento e contato íntimo. Cobrir o recém-nascido confortavelmente com mantas, movimentá-lo suavemente e abraçá-lo limita sua capacidade de autoestimulação. A organização das atividades de enfermagem para reduzir o estresse ajuda a diminuir a estimulação externa.

A amamentação é estimulada em mães que não estão usando substâncias ilícitas, que não têm infecção por HIV e são aderentes ao programa de uso de metadona. A amamentação promove os laços entre mãe e recém-nascido, e pequenas quantidades de metadona passadas através do leite materno não se mostraram nocivas.

O **Sistema de Escore de Abstinência do Recém-nascido** foi desenvolvido para monitorar recém-nascidos de modo objetivo e avaliar sua resposta às intervenções clínicas e farmacológicas (Finnegan, 1985). Esse sistema também foi desenvolvido para ajudar enfermeiras e outros profissionais de saúde na avaliação da gravidade dos sintomas de abstinência do recém- nascido. Outra ferramenta que pode ser usada para avaliar o comportamento na abstinência e seu tratamento é o **Inventário de Abstinência do Recém-nascido**, desenvolvido por Zahorody, Rom, Whitney *et al*. (1998); é importante observar que nenhuma dessas ferramentas é específica para recém-nascidos pré-termo e pode não ser representativa dos comportamentos de abstinência nesses recém-nascidos (Marcellus, 2002).

A **Escala Neurocomportamental da Rede de UTI Neonatal (NNNS, do inglês, *Neonatal Intensive Care Unit Network Neurobehavioral Scale*)** é uma ferramenta de avaliação neurológica e comportamental abrangente, que pode ser usada para identificar recém-nascidos em risco pela exposição intraútero a drogas. Essa ferramenta mede o estado de estresse ou abstinência, a condição neurológica e o tônus muscular no contexto da condição clínica do recém-nascido no momento do exame. A NNNS pode ser usada para recém-nascidos clinicamente estáveis, com pelo menos 30 semanas de gestação e até 48 semanas de idade corrigida ou concepcional (Lester, Tronick e Brazelton, 2004).

Fezes amolecidas, baixa ingesta e regurgitação pós-alimentar predispõem esses recém-nascidos à desnutrição, desidratação, ruptura da pele e ao desequilíbrio hidroeletrolítico.

Além disso, esses recém-nascidos gastam energia pela atividade contínua e consumo aumentado de oxigênio ao nível celular. A pesagem frequente, a monitoração cuidadosa da ingesta e perdas dos eletrólitos e a suplementação calórica adicional podem ser necessárias. Os recém-nascidos hiperativos devem ser protegidos em relação a escoriações nos joelhos, dedos e bochechas, causadas pelo atrito com os tecidos na cama quando em posição prona (acordados). A monitoração e o registro do nível de atividade e sua relação com a alimentação e a prevenção de complicações são funções importantes da equipe de enfermagem.

Uma ajuda importante para prever problemas no recém-nascido é reconhecer o abuso de substâncias pela mãe. A menos que a gestante esteja participando de um programa de reabilitação com metadona, ela raramente se arrisca a revelar seu hábito e a procurar cuidados pré-natais. Consequentemente, o recém-nascido e a mãe são expostos a mais riscos de complicações clínicas e obstétricas. Além disso, a forma de uso e a adicção tornam o usuário mais suscetível a distúrbios como infecções (hepatite B, HIV), reação de hipersensibilidade a corpo estranho e aos riscos de nutrição inadequada e nascimento pré-termo. O tratamento com metadona não previne reações de abstinência no recém-nascido, mas a evolução clínica pode ser modificada. Além disso, o suporte psicológico intenso da puérpera é um fator importante no tratamento e redução da mortalidade perinatal. A experiência mostra que as gestantes ficam frequentemente ansiosas e deprimidas, pouco confiantes, têm uma autoimagem negativa e dificuldade nos relacionamentos interpessoais. Possivelmente, elas têm necessidade de suporte psicológico durante a gestação e para o cuidado com o filho após o nascimento.

Sintomas iniciais ou recorrentes de abstinência podem se desenvolver após a alta hospitalar; portanto, é importante estabelecer uma relação de confiança e manter contato com a família, para que eles retornem para tratamento caso isso ocorra. As necessidades dos recém-nascidos expostos a drogas em relação ao cuidador são enormes e desanimadoras em termos de um *feedback* positivo. É difícil confortá-los e eles choram por longos períodos, o que pode ser especialmente desgastante para o cuidador após a alta hospitalar. O seguimento de longo prazo para avaliar a condição do recém-nascido e da família é muito importante. A síndrome da morte súbita infantil (SMSI) e a infecção pelo HIV são observadas com mais frequência em recém-nascidos de mães usuárias de metadona e heroína.

Existem muitos problemas relativos ao cuidado dos recém-nascidos de mães dependentes de drogas. Aqueles que defendem a separação entre a mãe e a criança argumentam que as mães não são capazes de assumir a responsabilidade pelo cuidado do recém-nascido, que o cuidado com a criança é frustrante para elas e que sua vida é desorganizada e caótica demais. Outros incentivam os laços mãe-filho e recomendam um ambiente protetor, como uma comunidade terapêutica, hospital-dia, ou serviços de suporte contínuo em casa após a alta. São necessários avaliação cuidadosa e esforços cooperativos de vários profissionais de saúde caso a opção seja o cuidado domiciliar ou o seguimento de suporte de mães que ficam com seus filhos.

Exposição ao Álcool

A ingestão de álcool durante a gestação está associada a efeitos tanto de curto prazo como de longo prazo no feto e recém-nascido. A quantidade de álcool necessária para causar efeitos fetais não é bem estabelecida, mas sabe-se que recém-nascidos filhos de etilistas pesadas têm duas vezes mais o risco de anomalias congênitas em relação aos nascidos de consumidoras moderadas (Carlo, 2011). Podem ocorrer sintomas de abstinência alcoólica em recém-nascidos, particularmente quando a ingestão materna ocorre próximo ao momento do parto. Os sinais e sintomas incluem nervosismo, tônus e respostas reflexas aumentados e irritabilidade. Também é comum haver convulsões. Efeitos fetais de exposição ao álcool variam de sutis dificuldades de aprendizagem para óbvias características faciais e anomalias de crescimento. Em 2004, a National Organization on Fetal Alcohol Syndrome (NOFAS) esclareceu terminologia para exposição fetal ao álcool, adotando o termo *transtorno do espectro do álcool fetal (TEAF)* como um termo para descrever a gama de efeitos clínicos. A síndrome alcoólica fetal (SAF) está incluída nesse espectro, mas é reservada para os indivíduos que apresentam a tríade de aspectos faciais característicos, redução do crescimento, déficits do desenvolvimento neurológico com história confirmada de consumo de álcool materno (Banakar, Kudlur e George, 2009). Características craniofaciais incluem microcefalia, olhos pequenos ou pequenas fissuras palpebrais, lábio superior fino, um terço médio da face plano, e indistinção do filtro labial. Os problemas neurológicos da criança com SAF incluem algum grau de déficit de QI, TDAH, redução da capacidade motora fina e deficiência na fala. Essas crianças têm falta de inibição, não apresentam ansiedade em relação a estranhos e não possuem capacidade de julgamento adequado.

Os recém-nascidos que não exibem os sinais da SAF mas cujas mães também consumiram grande quantidade de álcool, apresentam significativamente mais tremores, hipertonia, agitação, movimentação bucal excessiva, choro e inconsolabilidade do que os recém-nascidos de mães que fizeram uso abusivo de substâncias mas que não consumiram álcool durante a gestação. Outra preocupação em relação ao abuso de substâncias é que muitas mães usam frequentemente várias drogas como tranquilizantes, sedativos, anfetaminas, fenciclidina, maconha e outros agentes psicotrópicos.

Exposição à Cocaína

A cocaína é um estimulante do SNC e simpatomimético periférico. Legalmente, é classificada como um narcótico, mas não é um opioide. Os efeitos no feto são secundários aos efeitos maternos, que incluem aumento da pressão arterial, redução do fluxo sanguíneo uterino e resistência vascular aumentada. Consequentemente, o feto recebe menor aporte sanguíneo e oxigenação devido à vasoconstrição placentária e fetal. Os pesquisadores concluíram que variáveis como a falta de um cuidado de pré-natal, má nutrição e uso de tabaco, álcool e outras drogas durante a gestação complicam os efeitos da exposição à cocaína no recém-nascido (Bandstra, Morrow, Mansoor *et al*., 2010).

Os recém-nascidos podem parecer normais ou apresentar problemas neurológicos ao nascimento que podem continuar durante o período neonatal. Em grande parte da literatura, esses achados foram transitórios e há evidências variáveis demonstrando

sequelas permanentes. Dois tipos de comportamento podem surgir como resultado dos efeitos da cocaína no desenvolvimento fetal: depressão neurocomportamental ou excitabilidade. Os comportamentos do recém-nascido deprimido incluem letargia, dificuldade de sucção, hipotonia, choro fraco e dificuldade de acordar. Os comportamentos do recém-nascido com excitabilidade podem incluir choro agudo, hipertonia, rigidez, irritabilidade, incapacidade de ser consolado e intolerância a mudanças na rotina (Bauer, Langer, Shankaran *et al.*, 2005; Chiriboga, Kuhn e Wasserman, 2007).

As sequelas da exposição à cocaína no pré-natal incluem nascimento prematuro, menor perímetro cefálico, menor comprimento ao nascer e menor peso. O crescimento da cabeça talvez seja um dos melhores indicativos do desenvolvimento a longo prazo (Bauer, Langer, Shankaran *et al.*, 2005). Os primeiros estudos da exposição à cocaína identificaram um aumento da incidência de gastrosquise, anomalias geniturinárias e hemorragia periventricular e intraventricular; no entanto, metanálises não confirmaram estas complicações (Bandstra, Morrow, Mansoor *et al.*, 2010). Exposição pesada à cocaína resulta em ritmo cardíaco elevado e respiração irregular após o nascimento (Schuetze e Eiden, 2006).

Alguns estudos mostram que as sequelas de longo prazo nos recém- nascidos expostos à cocaína incluem menor desenvolvimento da linguagem, da coordenação motora e da cognição, além de maior risco de dificuldades no aprendizado (Morrow, Culbertson, Accornero *et al.*, 2006); no entanto, um estudo mostrou não haver diferenças significativas nos escores de QI total e verbal, mas mostrou um risco aumentado de comprometimentos cognitivos específicos (Singer, Minnes, Short *et al.*, 2004). Em um estudo que controlou outras exposições pré-natal a drogas, um efeito dose- dependente de cocaína foi encontrado em pontuações de linguagem expressivas, receptivas e totais aos 3, 5 e 12 anos de idade (Bandstra, Morrow, Accornero *et al.*, 2011). Outros pesquisadores descobriram que os efeitos sutis de cocaína no desempenho escolar são moderados pelo ambiente da criança (Ackerman, Riggins e Black, 2010). Estudos utilizando a Escala de Avaliação Neonatal de Brazelton mais uma vez mostram resultados inconsistentes com alterações sutis em agrupamentos neurocomportamentais e variam de acordo com a gravidade e os níveis de exposição (Bandstra, Morrow, Mansoor *et al.*, 2010).

Conduta Terapêutica

O tratamento dessas crianças é semelhante ao de outros bebês expostos a drogas, incluindo a redução de estímulos externos, tratamento de suporte destinado a aliviar os sintomas, e, às vezes, a sedação suave.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem para os recém-nascidos expostos à cocaína são os mesmos que para outros recém-nascidos expostos a drogas. Como eles apresentam maior tônus em flexão, ao serem embrulhados com mantas esses recém-nascidos respondem bem ao enrolamento (Pitts, 2010). O posicionamento, massagens apropriadas e a limitação do

estímulo tátil são intervenções eficazes. Quantidades significativas de cocaína foram encontradas no leite materno (Winecker, Goldberger, Tebbett *et al*., 2001); por isso, as mães devem ser alertadas sobre esse risco para seus bebês.

O encaminhamento para programas de intervenção precoce, incluindo os de saúde infantil, tratamento dos pais em relação às drogas, puericultura individualizada e educação dos pais para os cuidados, é essencial para promover crescimento e desenvolvimento dessas crianças. Um programa de intervenção precoce seria de grande benefício para essas crianças, uma vez que, na maioria das vezes, elas vivem em um ambiente de pobreza, têm maior risco de atraso cognitivo, nutrição inadequada e falta de acesso aos serviços de saúde.

Exposição à Metanfetamina

Os efeitos fetais e neonatais do uso materno de metanfetaminas na gravidez não são bem conhecidos, e os resultados muitas vezes são confundidos com policonsumo ou efeitos do ambiente sobre o recém-nascido e a criança. Recém-nascidos de baixo peso, nascimento prematuro e anomalias como lábio leporino, fenda palatina e defeitos cardíacos têm sido relatados em crianças expostas a metanfetaminas no útero (Pitts, 2010).

O uso de metanfetamina aumentou significativamente nos últimos 10 anos em certas regiões dos Estados Unidos. Em um relatório por Terplan, Smith, Kozloski *et al*. (2009), 24% das mulheres grávidas internadas em centros de tratamento financiados pelo governo federal nos Estados Unidos utilizaram metanfetaminas em 2006, acima dos 8% em 1994; 63% das mulheres grávidas que usam metanfetaminas relataram o uso da droga durante a gravidez. Maior incidência de nascimentos pré-termo e descolamento de placenta foi associada ao uso de metanfetamina. Além disso, a restrição de crescimento fetal (pequeno para a idade gestacional) foi ligeiramente maior nos recém-nascidos expostos à metanfetamina; entretanto, 80% das mães desses recém-nascidos também tinham história de uso significativo de álcool e tabaco.

Os relatos dos estudos variam em relação ao tempo das manifestações clínicas de abstinência de metanfetamina. Um estudo não identificou quaisquer sinais de abstinência nos primeiros 3 dias após o nascimento, mas não foram coletados dados a longo prazo (Smith, Yonekura, Wallace *et al*., 2003). Um estudo de recém-nascidos expostos a metanfetamina intraútero mostrou incidência significativamente maior de diminuição dos perímetros cefálicos e do peso ao nascer em relação aos não expostos; além disso, os recém- nascidos expostos exibiram sinais de abstinência como agitação, vômitos e taquipneia não observados nos recém-nascidos não expostos (Chomchai, Na Manorom, Watanarungasan *et al*., 2004). Após o nascimento, as crianças podem experimentar os padrões de sono anormais, agitação, má alimentação e estado de desorganização (Pitts, 2010).

Os efeitos a longo prazo da exposição à metanfetamina em crianças ainda não está claro; no entanto, alguns estudos têm mostrado problemas de aprendizado de matemática e competências linguísticas. Postula-se que semelhantemente à cocaína, a exposição à metanfetamina pode afetar áreas do cérebro responsáveis pelo

funcionamento de ordem superior com efeitos mais prováveis de se manifestar quando a criança atinge a idade escolar (Lester e Lagasse, 2010).

Exposição à Maconha

A maconha substituiu a cocaína como a droga ilícita mais usada nos Estados Unidos por mulheres entre 18 e 44 anos de idade (gestantes e não gestantes) (Kuczkowski, 2007). Sabe-se que a maconha atravessa a placenta; no entanto, os efeitos específicos sobre o feto têm sido difíceis de determinar. Alguns estudos têm relatado uma associação entre o uso crônico de maconha e uma diminuição do crescimento fetal, do peso ao nascer e do comprimento (Kuczkowski, 2007); no entanto, esta conclusão é confundida pelo tabagismo (Bandstra e Accornero, 2011; Schempf, 2007). Efeitos mais sutis de grande exposição, como um aumento dos problemas de atenção, também foram identificados (Marroun, Hudziak, Tiemeier *et al*., 2011). O uso de múltiplas drogas tais como tabaco, álcool, opiáceos e cocaína associados à maconha agrava seus efeitos nocivos especialmente entre mulheres com 18 a 30 anos de idade (Kuczkowski, 2007). São necessários estudos de seguimento a longo prazo de recém-nascidos expostos à maconha.

Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina

Estudos estimam que entre 15% e 25% das mulheres grávidas apresentam grande depressão (Cantor Sackett, Weller e Weller, 2009; Oberlander, Warburton, Misri *et al*., 2006). Para muitas dessas mulheres, inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS) representam um importante benefício terapêutico; no entanto, estas drogas podem resultar em efeitos colaterais em seus recém-nascidos. Sinais de abstinência estão presentes em até um terço das crianças expostas a ISRS no útero (Burgos e Burke, 2009). Resultados incluem hipertonia, tremores, vigília, choro estridente e problemas de alimentação. Um aumento do risco de hipertensão pulmonar persistente tem sido relatado em recém-nascidos expostos aos ISRS no início da gravidez (Cantor Sackett, Weller e Weller, 2009); no entanto, este resultado não tem sido consistentemente relatado (Wilson, Zelig, Harvey *et al*., 2011). Alguns ISRS são transferidos para o leite materno. Recém-nascidos no aleitamento materno cujas mães estão tomando ISRS devem ser monitorados para distúrbios do sono, irritabilidade e má alimentação.

Infecções maternas

É grande a variedade de condições patológicas produzidas por agentes infecciosos, bem como a diferença entre os efeitos maternos e fetais causados por cada agente. Algumas infecções maternas, especialmente durante o início da gestação, podem resultar em perda fetal ou malformações, pois a capacidade do feto em lidar com microrganismos infecciosos é limitada, sendo o sistema imunológico fetal incapaz de impedir a disseminação de patógenos para os vários tecidos.

Nem todas as infecções pré-natais produzem efeitos teratogênicos. Além disso, o

quadro clínico de distúrbios causados pela transmissão placentária de agentes infecciosos nem sempre é bem definido. Alguns agentes virais podem causar manifestações extremamente semelhantes entre si, sendo comum a solicitação de exames para todos eles quando existe suspeita de infecção pré-natal. Esse é o chamado **complexo TORCH**, um acrônimo para:

T – Toxoplasmose
O – Outro (p. ex., hepatite B, parvovírus, HIV, Nilo Ocidental)
R – Rubéola
C –Citomegalovírus
H – Herpes simples

Para determinar o agente causador em um recém-nascido sintomático, são realizados exames para excluir cada uma dessas infecções. A categoria *O* pode incluir exames para várias infecções virais (p. ex., hepatite B, varicela-zóster, sarampo, caxumba, HIV, sífilis e o parvovírus humano). As infecções bacterianas não são incluídas na bateria de exames TORCH, porque geralmente são identificadas por manifestações clínicas e por exames laboratoriais facilmente disponíveis. A conjuntivite gonocócica (*ophthalmia neonatorum*) e a conjuntivite por clamídia foram significativamente reduzidas pelas medidas profiláticas ao nascimento (Cap. 8). As principais infecções maternas, seus possíveis efeitos e considerações específicas para os cuidados de enfermagem são apresentados na Tabela 9-12.

Tabela 9-12

Infecções adquiridas da mãe, antes, durante ou após o nascimento*

EFEITO NO FETO OU RECÉM- NASCIDO	TRANSMISSÃO	CONSIDERAÇÕES DE ENFERMAGEM†
Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)		
Em alguns casos, não houve diferença significativa entre os recém-nascidos infectados e os não infectados ao nascimento Embriopatia relatada por alguns observadores: • Depresão do dorso nasal • Leve obliquidade ascendente ou descendente dos olhos • Fissuras palpebrais alongadas e esclera azulada • Lábios *patulous* • Hipertelorismo ocular Veja também o Capítulo 26.	Transplacentária, durante o parto vaginal; amamentação	Inicie profilaxia antiviral para a mãe HIV-positiva na 14ª semana de gravidez. A escolha do esquema antirretroviral é determinada após a análise de uma série de fatores, incluindo o tratamento atual da mãe. As diretrizes detalhadas podem ser obtidas nas "Recomendações para Profilaxia da Transmissão Vertical do HIV e Terapia Antirretroviral em Gestantes", Ministério da Saúde (2010) Durante o parto, a *zidovudina (ZVD) é recomendada para todas as mulheres grávidas infectadas por HIV, independentemente do esquema de tratamento adotado no pré-parto.* Recém-nascidos expostos ao HIV devem ser tratados com ZVD durante 6 semanas (considere adição de outra droga antirretroviral com base no tratamento materno e exposição). Cesariana em mães HIV-positivas é recomendada para reduzir a transmissão. Evite a amamentação em mães HIV-positivas. Para quimioprofilaxia contra pneumonia por

		Pneumocystis carinii em crianças expostas ao HIV, o medicamento de escolha é o trimetoprim-sulfametoxazol. Medidas de educação em saúde e aconselhamento pré e pós-teste anti-HIV são recomendadas para a prevenção da transmissão vertical e outras formas de transmissão do HIV.
Varicela (Vírus Varicela-Zóster [VVZ])		
Exposição intrauterina – síndrome de varicela congênita: displasia de membros, microcefalia, atrofia cortical, coriorretinite, catarata, cicatrizes cutâneas, outras anomalias, paralisia do nervo auditivo, atrasos motores e cognitivos Sintomas mais graves (febre, erupção cutânea) e maior mortalidade em recém-nascidos cuja mãe desenvolve varicela 5 dias antes ou 2 dias após o parto	Primeiro trimestre (síndrome da varicela fetal); período perinatal (infecção)	Utilize imunoglobulina antivaricela-zóster ou imunoglobulina intravenosa para tratar recém-nascidos de mães cujo início da doença ocorreu 5 dias antes ou 2 dias após o parto. Institua medidas de isolamento em recém-nascidos filhos de mãe com varicela até 21-28 dias. Prevenção – imunização de todas as crianças com a vacina contra a varicela
Infecção por Clamídia (*Chlamydia trachomatis*)		
Pneumonia, conjuntivite	Último trimestre ou período perinatal	A profilaxia oftálmica padrão para oftalmia neonatal gonocócica (antibióticos tópicos, nitrato de prata, ou povidona-iodo) não é eficaz no tratamento ou prevenção da oftalmia por clamídia. Tratar com eritromicina oral durante 14 dias.
Vírus Coxsackie (Grupo B Enterovírus-não Pólio)		
Má alimentação, vômitos, diarreia, febre, hipertrofia cardíaca, arritmias, insuficiência cardíaca congestiva, letargia, convulsões, sintomas meníngeos Mimetiza sepse bacteriana	Periparto	O tratamento é de suporte. Forneça imunoglobulina intravenosa para tratar as infecções neonatais.
Citomegalovírus (CMV)		
Manifestação variável de assintomática a grave Microcefalia, calcificações cerebrais, coriorretinite Icterícia, hepatoesplenomegalia Erupção petequial ou purpúrica Sequelas neurológicas – transtornos convulsivos, surdez, déficit cognitivo	Durante a gravidez	Infecção adquirida ao nascimento, pouco tempo depois, ou através do leite humano não está associada com a doença clínica. Os indivíduos afetados excretam o vírus. O vírus é detectado na urina ou tecido por microscopia eletrônica. As mulheres grávidas devem evitar contato próximo com casos conhecidos. Para tratar a infecção no recém-nascido, administre medicamentos antivirais como ganciclovir IV
Parvovirus B19 (Eritema Infeccioso)		
Hidropisia fetal e morte por anemia e insuficiência cardíaca com a exposição precoce Anemia com a exposição posterior Sem efeitos teratogênicos estabelecidos Normalmente, risco baixo de efeito adverso para o feto	Transplacentária	Infecção no primeiro trimestre tem efeitos mais graves. Profissionais de saúde grávidas não devem cuidar de pacientes que possam transmitir a doença (p. ex., criança com anemia falciforme, crise aplásica). Não é recomendada a exclusão de rotina de mulheres grávidas de locais de trabalho onde a doença estiver ocorrendo
Doença Gonocócica (*Neisseria gonorrhoeae*)		
Oftalmites Artrite gonocócica neonatal, meningite, septicemia	Último trimestre ou período perinatal	Aplique medicação profilática para os olhos no momento do nascimento. Obtenha amostras para cultura.

		Para tratar a infecção, administre penicilina.
Vírus da Hepatite B (HBV)		
Pode ser assintomática ao nascimento Hepatite aguda, alterações da função hepática	Transplacentária; fluidos ou secreções maternas contaminados durante o parto	Administre HBIg a todos os bebês de mães HBsAG-positivas no prazo de 12 horas de nascimento. Prevenção – vacinação universal de todas as crianças com a vacina contra hepatite B. (Veja Imunizações, Cap. 10.)
Listeriose (*Listeria Monocytogenes*)		
Infecção materna associada com aborto, parto prematuro e morte fetal Nascimento prematuro, septicemia e pneumonia no início precoce da doença; início tardio da doença geralmente se manifesta como meningite	Transplacentária por infecção ascendente ou exposição durante o parto	A lavagem das mãos é essencial para prevenir a disseminação nosocomial. Trate recém-nascido infectado com antibióticos – ampicilina e gentamicina.
Rubéola Congênita (Rubéola)		
Defeitos oculares – cataratas (uni ou bilaterais), microftalmia, glaucoma, retinite Sinais neurológicos – microcefalia, convulsões, déficit cognitivo grave Defeitos cardíacos congênitos – canal arterial patente Auditivo – alta incidência de perda auditiva tardia RCIU Hiperbilirrubinemia, meningite, trombocitopenia, hepatomegalia	Primeiro trimestre; início do segundo trimestre	As mulheres grávidas devem evitar o contato com todas as pessoas afetadas, incluindo as crianças com síndrome da rubéola. Enfatize a vacinação de todas as crianças não imunizadas pré-púberes, adolescentes suscetíveis, e as mulheres em idade fértil (não grávidas). Atenção: as mulheres devem evitar a gravidez por pelo menos 3 meses após a vacinação.
Sífilis Congênita *(Treponema Pallidum)*		
Natimorto, prematuridade, hidropisia fetal Pode ser assintomática ao nascimento e nas primeiras semanas de vida ou podem aparecer manifestações multissistêmicas: hepatoesplenomegalia, linfadenopatia, anemia hemolítica e trombocitopenia Lesões cutâneas maculopapulares cor de cobre (geralmente após as primeiras semanas de vida), presença de manchas nas membranas mucosas, perda de cabelo, unhas esfoliadas, coriza, (rinite sifilítica), anemia profunda, má alimentação, pseudoparalisia de um ou mais membros, dentes dismórficos (crianças mais velhas)	Transplacentária; pode ser a qualquer momento durante a gravidez ou no parto	Esta é a forma mais grave da sífilis. O tratamento consiste em penicilina IV. Avaliação diagnóstica depende de testes de sorologia materna e sintomas em recém-nascidos (American Academy of Pediatrics, 2009).
Toxoplasmose (*Toxoplasma Gondii*)		
Os recém-nascidos podem ser assintomáticos ao nascimento (70% -90% dos casos) ou apresentar exantema maculopapular, linfadenopatia, hepatoesplenomegalia, icterícia, trombocitopenia Hidrocefalia, calcificações cerebrais, coriorretinite (tríade clássica) Microcefalia, convulsões, comprometimento cognitivo, surdez Encefalite, miocardite, hepatoesplenomegalia, anemia, icterícia, vômitos, diarreia, púrpura	Durante a gravidez Os gatos são os hospedeiros predominantes Pode ser transmitida através de fezes de gato ou carnes infectadas malcozidas ou cruas	Oriente as mulheres grávidas para evitar o contato com fezes de gato (p. ex., esvaziar caixas de areia de gatos). Administre sulfonamidas (trimetoprim-sulfametoxazol) ou pirimetamina

HBIg, Hepatite B imunoglobulina; *HBsAG,* antígeno de superfície da hepatite B; *IV,* intravenoso; RCIU, restrição do crescimento intrauterino; *ZDV,* zidovudina.

*Esta tabela não é representativa de de todas as infecções transmissíveis no período perinatal. Para mais informações sobre doenças ou tratamentos específicos não listados aqui, consulte American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases, Pickering L, editor: *2009 Red book: report of the Committee on Infectious Diseases*, ed 28, Elk Grove Village, Ill, 2009, Author.

†Precauções de isolamento dependem de política institucional. (Veja Controle de Infecção, Cap. 22.)

Considerações de Enfermagem

Um dos principais objetivos do cuidado de recém-nascidos com suspeita de doença infecciosa é a identificação do microrganismo causador. Precauções padrão são implementadas de acordo com as rotinas institucionais. No caso de suspeita de infecções por citomegalovírus e rubéola, orienta-se que a equipe responsável pelos cuidados de saúde da gestante evite contato com o recém-nascido. O vírus herpes simples (HSV) é facilmente transmitido de um recém-nascido para outro. Portanto, o risco de contaminação cruzada é reduzido ou eliminado pelo uso de luvas no contato com o recém- nascido. O *AAP's Red Book: 2009 Report of the Committee on Infectious Diseases* (2009) fornece as diretrizes para o tipo e a duração de precauções para a maioria das exposições a bactérias e vírus. A lavagem cuidadosa das mãos é a ação mais importante da enfermagem para reduzir a disseminação de qualquer infecção.

É necessária a obtenção de espécimes para exames laboratoriais, e o recém-nascido e os pais devem ser preparados para os procedimentos diagnósticos. Eventualmente, complicações a longo prazo podem ser evitadas pela implementação de avaliação e tratamento precoces. A família é orientada em relação às técnicas especiais de cuidado necessárias ao recém-nascido e sinais de complicações ou possíveis sequelas. Caso as sequelas sejam inevitáveis, a família precisará de assistência para determinar a melhor maneira de lidar com os problemas, como auxílio com cuidado domiciliar, encaminhamento para serviços especializados ou internação em instituição para cuidados especiais. O principal objetivo dos cuidados de enfermagem é a prevenção dessas infecções durante as consultas adequadas do pré-natal das gestantes e as precauções relativas à exposição às infecções tetarogênicas.

Anomalias congênitas*

O estudo dos mecanismos básicos envolvidos na morfogênese é essencial para a compreensão das anomalias congênitas. A **morfogênese** (o estudo da diferenciação e desenvolvimento celulares) é um conjunto de eventos controlados geneticamente que ocorre em uma sequência precisamente ordenada durante a vida embrionária e fetal. Alguns dos determinantes da morfogênese normal incluem a migração correta das células, uma velocidade bem estabelecida das mitoses e o controle da morte celular por apoptose. Distúrbios em quaisquer desses fatores podem resultar em morfogênese anormal, o que pode ser expresso como vários padrões de defeitos estruturais (Jones, 2006):

Malformação – Resulta da formação deficiente de tecidos. Exemplo: Defeitos do septo ventricular

Deformidade – Resulta da ação de forças mecânicas sobre um tecido normal. Essas forças podem ser extrínsecas ao embrião em desenvolvimento, como contrações uterinas (especialmente comuns durante o segundo trimestre do desenvolvimento), ou intrínsecas, resultantes de consequências de uma malformação primária. Exemplo: Artrogripose, ou contratura dos membros inferiores

Desorganização – Resulta da destruição de tecidos previamente normais. Exemplo: Sequência da ruptura amniótica (sequência de bandas amnióticas)

Displasia – Resulta da organização anormal de células dentro de um tecido. Exemplo: Hamartomas

As malformações podem ser classificadas de acordo com o defeito na morfogênese, incluindo morfogênese incompleta, desenvolvimento de tecido acessório ou defeitos funcionais. A morfogênese incompleta pode resultar da falta de desenvolvimento (p. ex., agenesia do ducto deferente ou ausência do ducto deferente), hipoplasia (p. ex., micrognatia, ou queixo mal desenvolvido), separação incompleta (p. ex., sindactilia ou fusão dos dedos), fechamento incompleto (p. ex., fenda palatina) ou persistência em localização anterior (p. ex., criptorquidia ou ausência de descida dos testículos). O desenvolvimento de tecidos acessórios pode resultar em anormalidades como polidactilia (dedos supranumerários), e os defeitos funcionais podem ser a causa de contraturas, como pé torto congênito.

As anomalias congênitas, ou defeitos de nascença, podem ser identificados no pré-natal, ao nascimento ou em qualquer momento após o nascimento. Cerca de 2% a 3% de todos os nascimentos apresentam uma anomalia congênita importante. A identificação precisa desses defeitos pode fornecer uma pista importante para a presença, ou potencial, de um distúrbio genético (Quadro 9-10).

Quadro 9-10 Dicas para a avaliação de distúrbios genéticos*

Defeitos (anomalias) congênitos maiores ou menores e características dismórficas – Cardiopatia, anormalidades do pavilhão auricular ou oculares, micrognatia, fronte proeminente, implantação baixa dos cabelos na testa ou na nuca, hipertelorismo ocular, pregas tipo epicanto, implantação baixa das orelhas, microcefalia ou hidrocefalia

Anormalidades de crescimento – Baixa estatura, crescimento excessivo, crescimento assimétrico, retardo do crescimento intrauterino, atraso no crescimento pós-natal

Anormalidades esqueléticas – Anormalidades dos membros, assimetria, escoliose, *pectus excavatum*, articulações hiperextensíveis, tônus muscular hipotônico ou hipertônico, anormalidades dos dedos ou articulações

Problemas de visão ou audição –Coloboma da íris, ausência de reflexo vermelho, reflexo do olho de gato, déficit auditivo, déficit de visão, ausência de ouvido externo

Distúrbios metabólicos – Hálito, urina ou fezes com odor peculiar, características faciais grosseiras; desequilíbrio eletrolítico

Anormalidades do desenvolvimento sexual – Genitália ambígua (desordens do desenvolvimento sexual), pênis pouco desenvolvido, atraso no início da puberdade, amenorreia primária, desenvolvimento sexual precoce, testículos hipertrofiados

Distúrbios cutâneos – Pigmentação peculiar, manchas café com leite, ressecamento e descamação cutâneos, tumores cutâneos, cabelo esparso, dentes ausentes ou supranumerários

Infecções de repetição ou imunodeficiência – Infecções auditivas, pneumonia

Atraso do desenvolvimento da fala ou perda dos marcos do desenvolvimento:

- **Atraso cognitivo** – Dificuldade de aprendizado, comprometimento cognitivo leve a grave
- **Distúrbios comportamentais** – Hiperatividade, distúrbio do déficit de atenção, comportamento autista ou agressivo

*Sugere etiologia genética se dois ou mais achados estiverem presentes.

De modo geral, os distúrbios genéticos podem ser classificados como **anormalidades cromossômicas** (alterações numéricas e estruturais no padrão cromossômico normal), **substituições** ou **alterações gênicas** (distúrbios monogênicos ou poligênicos) e **distúrbios complexos** (ou **multifatoriais**) (resultantes de interações de predisposição genética individual e fatores ambientais). As anormalidades cromossômicas correspondem a aproximadamente 25% de todos os defeitos congênitos, e os distúrbios monogênicos correspondem a aproximadamente 20%. Além disso, a exposição a **teratógenos** conhecidos (agentes que causam anomalias congênitas) corresponde a 5% dos principais defeitos congênitos. A etiologia dos outros 50% ainda é desconhecida. No entanto, muitos desses defeitos congênitos idiopáticos ocorrem em famílias com padrão semelhante a doenças complexas, como o diabetes melito e doenças mentais, indicando uma etiologia possivelmente multifatorial ou mesmo poligênica (Nussbaum, McInnes e Willard, 2007).

Os tipos de malformações que podem resultar de causas genéticas ou pré-natais ambientais podem ser **anormalidades estruturais maiores**, com consequências graves do ponto de vista clínico, cirúrgico ou de qualidade de vida, ou podem ser **anormalidades menores** ou **variantes normais**, sem consequências graves, como uma pequena depressão no osso sacro, um mamilo acessório ou uma prega simiesca na mão. As malformações podem ocorrer isoladamente, como cardiopatias congênitas, ou em conjunto. Um padrão reconhecido de malformações resultantes de uma única causa específica é chamado de **síndrome** (p. ex., síndrome de Turner e SAF). A **sequência** consiste em múltiplas malformações que são causadas por um único evento com múltiplas etiologias (Wynshaw-Boris e Biesecker, 2007). Um exemplo é a sequência de Pierre Robin, que consiste em hipoplasia mandibular, uma grande língua (glossoptose), e frequentemente comprometimento da via aérea subsequente.

A identificação de uma etiologia genética para um defeito congênito tem implicações importantes para o conhecimento do(a):

Diagnóstico – Qual é o distúrbio?
Etiologia – O que causou o problema?
Prognóstico – Quais as possíveis consequências?
Tratamento – O que pode ser feito?
Risco de recorrência – Isso acontecerá novamente?
Diagnóstico pré-natal – Existe um exame disponível para gestações futuras?

Estabelecer um diagnóstico ajuda a família e a equipe de saúde a desenvolver um estado de alerta para os achados que podem ser encontrados com o distúrbio e a iniciar estratégias de intervenção precoces, incluindo aconselhamento genético para os pais e para toda a família. Por exemplo, crianças com síndrome de DiGeorge, ou deleção 22q11, podem ter o diagnóstico feito por meio da identificação da combinação de incompetência velofaríngea e cardiopatias. Após o diagnóstico de um distúrbio relacionado à microdeleção cromossômica, a avaliação da função imunológica e de anormalidades renais pode ser iniciada. Atrasos cognitivos, de fala e da linguagem são frequentemente encontrados em crianças com esse distúrbio. O encaminhamento para programas de intervenção na infância precoce deve ser efetuado o mais brevemente possível após o diagnóstico.

Etiologia genética das anomalias congênitas

Anormalidades Cromossômicas

As anormalidades cromossômicas são desvios do número ou da estrutura dos cromossomos, e as consequências em ambas situações podem geralmente ser observadas em um indivíduo afetado. As **anormalidades cromossômicas numéricas** podem resultar da adição de um cromossomo em cada um dos pares existentes. Células somáticas humanas são diploides, com um complemento de cromossomo de 2n = 46. Gametas, tanto os óvulos quanto os espermatozoides, são células haploides, com 23 cromossomos cada (n = 23). A adição de um complemento haploide (23 cromossomos) a uma célula diploide significará que todos os pares terão adquirido um cromossomo cada, não sendo mais pares, mas sim "trios". Agora, a célula é triploide (3n = 69). Esse tipo de configuração, na qual um cromossomo foi igualmente adicionado a cada par, é chamado de **euploidia**, e é designado com o sufixo *ploide*. Tamanho aumento do número de cromossomos (46 para 69) representa um importante desequilíbrio genético e provavelmente não será compatível com a vida. Desvios do número de cromossomos compatíveis com a vida, em vez de resultarem em anormalidades físicas ou do desenvolvimento, geralmente envolvem o ganho de um cromossomo (ou poucos), que é adicionado a um par existente (apenas esse par se torna um trio). Nesse caso, o número de cromossomos aumentará de 46 para 47 (ou 48), pela adição desigual de um ou de poucos cromossomos apenas àquele par específico. Essa adição desigual de um ou de poucos cromossomos é chamada de **aneuploidia** e é designada pelo sufixo *somia*.

O tipo mais comum de aneuploidia, do ponto de vista clínico, é representado pelas **trissomias**. Um tipo de aneuploidia que resulta da perda de um membro de um par cromossômico é chamado de **monossomia**. A única monossomia compatível com a vida é

a síndrome de Turner, que resulta da perda de um dos cromossomos X da mulher.

A maioria das anormalidades cromossômicas numéricas e estruturais resulta de uma divisão celular anormal durante a formação da célula germinativa ou das primeiras divisões celulares do zigoto. As **anormalidades estruturais** geralmente envolvem algum grau de quebra cromossômica. Os fragmentos de um cromossomo podem ser perdidos (**deleção**), podem se rearranjar em configurações anormais ou podem se ligar a outro cromossomo (**translocação**). Se o rearranjo dos fragmentos entre dois cromossomos é recíproco, ou seja, sem perda de material genético, a configuração resultante é chamada de **translocação balanceada**. Um indivíduo com uma translocação balanceada geralmente tem aparência e funcionamento normais, mas tem o potencial de transmitir a translocação para a prole, de modo não balanceado, resultando em um aborto espontâneo ou numa criança com **anormalidades congênitas**. Portanto, o encaminhamento ao aconselhamento genético é recomendado para indivíduos que sabidamente têm uma translocação.

As anormalidades numéricas e estruturais dos cromossomos autossômicos e sexuais são responsáveis por vários distúrbios da infância. Alguns estão associados a um grupo de características que claramente indicam precisamente a anomalia cromossômica (Tabela 9-13). A mais comum é a síndrome de Down, causada por uma trissomia do cromossomo 21 (veja o Cap. 19 para maiores detalhes sobre a síndrome de Down). Outras trissomias autossômicas viáveis envolvem o cromossomo 18 (síndrome de Edwards) e 13 (síndrome de Patau). Embora o prognóstico de sobrevida após o nascimento seja ruim, algumas crianças com estas trissomias vivem muitos anos. As anormalidades de cromossomos sexuais são discutidas no Capítulo 17.

Tabela 9-13

Anormalidades cromossômicas comuns

ANORMALIDADE, NOTAÇÃO DE CROMOSSOMOS E INCIDÊNCIA APROXIMADA	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS MAIORES
Trissomia do 21 (Síndrome de Down)	
47,XY ou XX, 21[+] (trissomia livre) 46,XY ou XX, t(14;21)[+] (translocação) 46,XY ou XX/47,XY ou XX, 21[+] (mosaico) **Incidência** –1:800 nascidos vivos[*†]	Braquicefalia com achatamento do occipital; pregas epicantais; orelhas, nariz e boca pequenos com a protrusão de língua; hipotonia muscular; mãos largas e curtas com dedos curtos e prega palmar transversal; pés largos e curtos com espaço aumentado entre o primeiro e o segundo artelho; cardiopatias; comprometimento cognitivo; expectativa de vida variável
Trissomia do 18 (Síndrome de Edwards)	
47,XY ou XX, 18[+] **Incidência** – 1:7.500 nascidos vivos[*]	Orelhas deformadas e com implantação baixa, micrognatia, pés em mata-borrão, dedos sobrepostos (o indicador sobre o terceiro dedo), occipital proeminente, hipertelorismo, déficit de crescimento e morte precoce, comprometimento cognitivo
Trissomia do 13 (Síndrome de Patau)	
47,XY ou XX, 13[+] **Incidência** – 1:22.700 nascidos vivos[*]	Múltiplas anomalias, incluindo lábio leporino e fenda palatina (frequentemente bilateral), malformações do pavilhão auricular, microftalmia, polidactilia, defeitos oculares, disfunção cognitiva, morte prematura
Síndrome de Klinefelter	
47,XXY (ou múltiplo X, Y) **Incidência** – 1:1.000 meninos nascidos vivos[*]	Fenótipo masculino, testículos pequenos com diminuição da produção de andrógenos, infertilidade, genitália bem desenvolvida, pelos faciais esparsos, padrão feminino de pelos pubianos; estatura ligeiramente maior que a média masculina (pernas mais longas); ginecomastia frequente; pode não haver mudança da voz na puberdade **Anormalidades infrequentes** – Escoliose, *pectus excavatum*, clinodactilia do quinto dedo, anomalias dentárias, anomalias cardíacas, doenças pulmonares, varizes **Desenvolvimento intelectual** – Normal para limítrofe (QI 85), atraso de linguagem
Síndrome de Turner	
45,X0 **Incidência** – 1:4.000 meninas nascidas vivas [*]	Fenótipo feminino, disgenesia ovariana (gônadas em fita), baixa estatura, diminuição de estrógenos, infertilidade, atraso no desenvolvimento sexual, pescoço alado, implantação baixa dos cabelos, linfedema neonatal, cúbito valgo, quartos metacarpos curtos, tórax em "escudo", mamilos divergentes, ausência de cromatina sexual, coarctação da aorta, anormalidades do trato urinário, higroma cístico fetal ou hidropisia, desenvolvimento intelectual normal

[*]Dados de Nussbaum RL, McInnes RR, Willard HF: *Thompson and Thompson genetics in medicine*, ed 6 (Rev Print), Philadelphia, 2004, Saunders.

[†]Risco relacionado com a idade materna: 30 anos de idade = 1:900; 35 anos de idade = 1:385; 40 anos de idade = 1:100; 45 anos de idade ou mais = 1:25.

De Nussbaum, McInnes e Willard (2004).

Defeitos de Genes Únicos

Distúrbios de genes únicos são causados por uma mutação ou alteração em um único gene. Um único alelo daquele gene no cromossomo ou dois alelos do mesmo par de genes (**homólogo**) ou ambos os cromossomos podem sofrer mutações. Por exemplo, uma das muitas variantes de fibrose cística é causada quando dois pares de genes correspondentes nos cromossomos 7 carregam a mutação do gene da fibrose cística. No entanto, a síndrome de Marfan ocorre quando uma mutação no gene da fibrilina ocorre num cromossomo 15. Desordens de gene único são individualmente raras, mas coletivamente desempenham um papel significativo na doença humana. Estima-se que 6% a 8% das crianças internadas têm um distúrbio de gene único.

Herança Multifatorial

Algumas anomalias congênitas são causadas por herança multifatorial. O conceito de herança multifatorial adquiriu uma importância nova e mais ampla com a identificação dos **distúrbios complexos**. Esses são processos patológicos para os quais o indivíduo tem certa predisposição genética, mas a expressão do gene (doença) depende de sua interação com os estímulos ambientais. As fendas labial e palatina, defeitos do tubo neural e cardiopatias congênitas são alguns exemplos de condições causadas por herança multifatorial.

Defeitos provocados por agentes químicos

As influências ambientais pré-natais devidas a substâncias químicas como álcool, medicações ou abuso de drogas, infecções, radiação ou outras influências ambientais podem ser reconhecidas como causas não genéticas de anomalias congênitas, porque esses efeitos podem produzir defeitos congênitos estruturais, funcionais ou do crescimento. Um agente que cause malformações congênitas ou que aumente sua incidência é chamado de **teratógeno**.

A relação das circulações fetal e materna permite a troca de substâncias químicas pela placenta. Muitas drogas são suspeitas de produzir malformações congênitas e algumas são definitivamente implicadas nesse processo. Algumas das drogas mais teratogênicas reconhecidas incluem álcool, tabaco, fármacos antiepilépticos, isotretionina (Accutane®), lítio, cocaína e dietilestilbestrol (Tabela 9-14).

Tabela 9-14

Efeitos congênitos da ingestão do álcool e tabagismo pela mãe

EFEITO FETAL OU NO RECÉM-NASCIDO	COMENTÁRIOS E GESTÃO DO CUIDADO DE ENFERMAGEM
Álcool (Transtorno do Espectro do Álcool Fetal)	
As características variam – os recém-nascido podem não apresentar	A quantidade de álcool ingerida não é o fator determinante, mas é a quantidade consumida que excede a capacidade hepática de metabolizar o álcool. O álcool livre tem afinidade pelo

características físicas; envolve três categorias principais: • Crescimento intrauterino e neonatal retardados, incluindo microcefalia • Dismorfismos mediofaciais • Envolvimento do SNC, incluindo comprometimento cognitivo, irritabilidade, hiperatividade, hipertonia e problemas comportamentais As características faciais incluem maxila hipoplásica; micrognatia; fendas palpebrais curtas; lábio superior diluído; hipoplasia do filtro; nariz pequeno e elevado. Uma ou mais dessas características estão presentes na infância ou mais tardiamente. Crianças ou adultos que demonstram problemas cognitivos, comportamentais, psicossociais e sem características físicas e atraso de crescimento são classificados como como portadores de distúrbio do desenvolvimento neurológico relacionado ao álcool (DDNRA). Crianças afetadas podem apresentar sinais inespecíficos como irritabilidade, letargia, dificuldade respiratória, convulsões, tremores, reflexo de sucção pobre e distensão abdominal. Os defeitos congênitos podem ocorrer, mas são menos comuns. O diagnóstico é dificultado pela falta de um marcador biológico único e pode ser feito com base na história de ingestão de álcool materna. Um número de termos (incluindo DDNRA e SAF) têm sido propostos para descrever a combinação de achados.	o tecido cerebral, daí os sintomas do SCN. Os subprodutos do etanol também contribuem para a toxicidade, assim como outras substâncias consumidas além de álcool e a ausência de autocuidado materno. Os efeitos do álcool sobre o feto ocorrem de forma contínua, progredindo de déficits neurológicos sutis até o aparecimento dos os sintomas da SAF. O termo SAF é usado para descrever a variedade de apresentações clínicas atribuídas à exposição fetal ao álcool. A gestação precoce é considerada o período mais vulnerável; no entanto, a exposição em qualquer período pode causar danos sutis para o feto em desenvolvimento. Efeitos do álcool sobre o SNC não são reversíveis. *A SAF é a principal causa de déficit cognitivo evitável nos Estados Unidos.* A intervenção precoce voltada para as mães visa minimizar os efeitos no feto, promover a educação e o envolvimento no tratamento. A intervenção precoce voltada para os recém-nascidos tem como objetivo reduzir os efeitos da exposição ao álcool no desenvolvimento da criança, especialmente em relação ao déficit cognitivo e dificuldades de aprendizagem. O tratamento no período neonatal é semelhante ao de recém-nascidos expostos a droga e deve envolver a avaliação extensa e cuidado desenvolvimental individualizado. Forneça recursos para ajudar a diminuir ou eliminar o consumo de álcool. *During Your Pregnancy: Tips for Giving Up Alcohol* (Durante sua Gravidez: Dicas para Parar de Beber) está disponível no *site* March of Dimes.[*] Mais informações estão disponíveis na National Organization on Fetal Alcohol Syndrome[†] e Centers for Disease Control and Prevention.[‡]
Tabagismo Materno	
O tabagismo está associado com déficits de peso significativos ao nascimento; a relação dose-resposta positiva está vinculada ao tamanho do feto. Duas substâncias ativas, a	O aconselhamento sobre os efeitos fetais e no recém-nascido deve ser disponibilizado a todas as mulheres grávidas, e as mesmas devem ser encorajadas a parar de fumar. A cessação do tabagismo durante a gravidez diminui a chance de complicações fetais. Encoraje as mulheres grávidas a se inscreverem em programas de interrupção do tabagismo. Avalie o uso de outras drogas em conjunto com o tabagismo.

nicotina e a cotinina, estão elevadas em recém-nascidos de mães que fumam em relação aos das que não fumam. Ocorre déficit de crescimento pós-natal, bem como alterações no desenvolvimento emocional e comportamental na criança. O tabagismo materno está associado com um aumento do risco da síndrome da morte súbita do lactente (SMSL), doenças respiratórias e déficits de aprendizagem na infância. Há evidências de que o fumo passivo pode ser deletério para fetos e crianças.	Aumento da incidência de complicações perinatais que levam a partos prematuros inclui descolamento prematuro de placenta, placenta prévia e ruptura prematura de membranas. Forneça recursos para ajudar a deixar de fumar. *During Your Pregnancy: Tips to Quit (Smoking)* (Durante Sua Gravidez: Dicas para Parar de Fumar) está disponível em March of Dimes.*

DDNRA, distúrbio do desenvolvimento neurológico relacionado ao álcool; *SAF*, síndrome alcoólica fetal; *SNC*, sistema nervoso Central; *SMSL*, síndrome da morte súbita do lactente.

*http://www.marchofdimes.com.

†1200 Eton Court NW, Third Floor, Washington, DC 20007; 202-785-4585; 800 66 NOFAS; http://www.nofas.org.

‡Fetal Alcohol Syndrome Branch, Division of Birth Defects, Child Development and Disability and Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, http://www.cdc.gov/ncbddd/fas/index.html.

A extensão em que os agentes químicos afetam o feto vai depender da interação de vários fatores, incluindo a natureza do agente e sua acessibilidade ao feto, a idade gestacional da exposição, o nível e duração da dose e o arcabouço genético do feto. Por exemplo, a exposição fetal ao ácido valproico nos primeiros 3 meses de gestação pode resultar em anomalias congênitas como defeitos do tubo neural, cardiopatias congênitas e características faciais típicas. As capacidades metabólicas limitadas do fígado fetal e seus sistemas enzimáticos e de transporte imaturos tornam o feto mal preparado para manter a homeostasia frente a distúrbios químicos impostos pela mãe ou pelo ambiente. Isso inclui tanto substâncias produzidas pela mãe em resposta a um estado patológico (p. ex., diabetes), quanto substâncias exógenas ingeridas ou inaladas pela mãe.

Acredita-se que as drogas não tenham um efeito teratogênico nos tecidos em desenvolvimento até o 15º dia de gestação, quando a diferenciação tecidual começa a ocorrer. Antes disso, as drogas, em geral, têm pouco efeito, pois acredita-se que tenham afinidade insignificante por tecidos indiferenciados. Além disso, até que ocorra a implantação, com aproximadamente 7 dias após a concepção, o embrião não está exposto ao sangue materno, que contém a droga. No entanto, algumas drogas podem afetar o revestimento uterino, tornando-o impróprio para a implantação. As drogas administradas entre os dias 15 e 90 podem ter efeito se o tecido pelo qual a droga tem afinidade está em processo de diferenciação naquele momento. Após 90 dias, quando a diferenciação está completa, acredita-se que a maioria dos tecidos fetais é relativamente resistente aos efeitos teratogênicos de drogas. No entanto, o impacto sobre o desenvolvimento neurológico, que ainda ocorre, não é conhecido.

Considerações de Enfermagem

As gestantes são orientadas a não usar fármacos sem antes consultar um médico. Para ajudar a garantir que menos gestantes usem inadvertidamente algumas substâncias potencialmente nocivas, atualmente os rótulos de fármacos têm que incluir informações sobre os possíveis efeitos teratogênicos da droga. Todas as mulheres em idade fértil devem ser instruídas quanto aos efeitos de substâncias químicas, especialmente álcool, sobre o feto. A SAF é uma condição irreversível, mas completamente passível de prevenção. O March of Dimes* e o Centers for Disease Control and Prevention† apresentam dicas sobre prevenção, e a Genetic Alliance‡ tem informações a respeito de grupos de suporte para famílias de crianças com SAF. O aconselhamento genético é recomendado para mulheres que estejam preocupadas com um possível teratógeno durante a gestação.

Dica para a enfermagem

Uma droga reconhecida por seu efeito carcinogênico é o dietilestilbestrol. Esse hormônio em altas doses, administrado a gestantes nos Estados Unidos entre 1938 e 1971 para prevenção de aborto, causou adenocarcinoma de vagina em uma proporção significativa da prole feminina ao alcançar a adolescência e juventude.

Erros inatos de metabolismo

Os erros inatos do metabolismo (EIM) constituem um grande número de doenças hereditárias causadas pela ausência ou deficiência de uma substância essencial ao metabolismo celular, geralmente uma enzima. Quando o processo metabólico normal é interrompido como resultado da falta de uma enzima, um acúmulo de substâncias precede a interrupção, o produto final do processo está ausente ou o processo segue por uma via metabólica alternativa. A consequência se manifesta como doença. A maioria dos EIM caracteriza-se pelo metabolismo anormal de proteínas, carboidratos ou gorduras.

No Brasil, o Programa Nacional de Triagem Neonatal para EIM preconiza a testagem de pelo menos sete doenças principais, que são a fenilcetonúria (PKU), hipotireoidismo congênito (HC), galactosemia, doença falciforme e outras hemoglobinopatias, hiperplasia adrenal congênita (HAC) e fibrose cística (FC).

O propósito da triagem é identificar crianças que possam ter uma condição que se beneficie da identificação e tratamento precoces, para impedir sequelas neurológicas e comprometimento cognitivo. O teste de triagem é mais confiável se a amostra de sangue for colhida depois que o recém-nascido tiver ingerido uma fonte de proteína por 24 horas. Devido à alta precoce dos recém-nascidos, as recomendações de triagem incluem (1) coleta da amostra inicial o mais próximo possível da alta ou anterior a 7 dias, (2) obtenção de uma amostra subsequente com 2 semanas de vida, se a inicial tiver sido coletada antes de 24 horas de vida, e (3) acompanhamento adequado para todos os recém-nascidos antes da alta (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al.*, 2006). Um

novo teste de triagem, espectrometria de massa em tandem, tem o potencial de identificar mais de 20 EIM além dos EIM padrão. Com a espectrometria de massa em tandem, a identificação mais precoce dos EIM pode prevenir outros atrasos de desenvolvimento e morbidades em crianças afetadas (Wilcken, 2010).

Uma preocupação importante é que um número significativamente grande de recém-nascidos *não* é triado novamente para PKU após a alta precoce, estando sob risco de um diagnóstico não realizado ou tardio de PKU. Deve-se ter consideração especial quanto à triagem de neonatos nascidos em casa, sem contato com o hospital. É sempre necessário confirmar os resultados da triagem com exames diagnósticos.

Hipotireoidismo congênito

O hipotireoidismo congênito pode ter várias causas e pode ser permanente ou transitório. O HC transitório é frequentemente associado à doença de Graves materna tratada com fármacos antitireoidianos. A maioria dos casos é esporádica (não hereditária), mas aproximadamente 15% de todos os casos são transmitidos como um traço autossômico dominante. A patogênese mais comum é a disgenesia tireoidiana, em sua maioria de causa desconhecida. No mundo todo, a causa mais comum de HC resultando em hipotireoidismo é a deficiência de iodo. No entanto, a despeito da causa, as manifestações (Quadro 9-11) e o tratamento são semelhantes. Em algumas condições, a deficiência tireoidiana é grave e as manifestações se desenvolvem precocemente; em outras, os sintomas podem demorar meses ou anos para aparecer. A detecção precoce e o início imediato do tratamento são essenciais, pois o atraso resultará em vários graus de comprometimento cognitivo, sendo que o déficit de QI possui relação direta com o momento em que o tratamento é iniciado. Se o tratamento é iniciado de 0 a 3 meses de idade, o QI médio alcançado é de 89 (variando entre 64-107); se o tratamento começa entre 3 e 6 meses, o QI médio chegará a 71 (variando entre 36-96); o tratamento iniciado depois de 6 meses de idade resultará num QI médio de 54 (variando entre 25-80).

Quadro 9-11 Manifestações clínicas do hipotireoidismo congênito

Nascimento*

Dificuldade para se alimentar
Letargia
Icterícia prolongada (>2 semanas)
Dificuldades respiratórias
Cianose
Constipação
Bradicardia
Choro rouco
Alargamento das fontanelas
Pós-termo

Peso ao nascimento maior que 4.000 g

Idade entre 6 e 9 Semanas[†]

Depressão do dorso nasal
Encurtamento da fronte
Edema palpebral
Hipertrofia lingual
Pele espessa, ressecada e mosqueada
Cabelo seco, espesso e sem brilho
Distensão abdominal
Hérnia umbilical
Hiporreflexia
Bradicardia
Hipotermia
Hipotensão
Anemia
Diástese de suturas cranianas

Crianças mais Velhas

Baixa estatura
Obesidade
Graus variados de déficit intelectual
Reflexos tendíneos anormais
Movimentos lentos e descoordenados

[*]As manifestações clínicas podem não ser visíveis ao nascimento, possivelmente devido à transferência de hormônio tireoidiano da mãe para o feto. As manifestações podem ser tardias em recém-nascidos com certos tipos de hipotireoidismo familiar e em recém-nascidos alimentados exclusivamente ao seio materno (podem apresentar-se após o final do período de lactação).
[†]Se não tratado, características clássicas.

Os resultados de testes de triagem nos Estados Unidos indicam que o HC ocorre em aproximadamente um em 4.000 a um em 3.000 recém- nascidos (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al*., 2006). O HC afeta todas as raças e etnias, mas é mais prevalente entre hispânicos e americanos descendentes de indianos ou nativos do Alasca (um a cada 2.000 a um a cada 700 recém-nascidos) e menos prevalente entre afro-americanos (um em 3.200 a um em 17.000 recém-nascidos). Recém-nascidos com síndrome de Down apresentam uma taxa muito maior de formas transitórias e permanentes desse distúrbio (aproximadamente um em 140 recém- nascidos) (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al*., 2006). Além disso, uma maior incidência de outras anomalias congênitas tem sido observada em recém-nascidos com HC. Muitos bebês prematuros têm hipotireoidismo transitório (hipotiroxinemia) ao nascimento, como resultado da imaturidade do hipotálamo e da hipófise. Bebês nascidos antes de 28 semanas de gestação podem exigir

reposição hormonal temporária da tireoide. Alguns programas de triagem detectam o hipotireoidismo primário (oriundo da tireoide) e o secundário (oriundo da hipófise).

Avaliação Diagnóstica

Como o HC é uma das causas preveníveis mais comuns de comprometimento cognitivo, o diagnóstico e tratamento precoces dessa doença são intervenções essenciais. A triagem neonatal consiste em uma medida inicial de tiroxina (T_4) de uma gota de sangue no papel de filtro, seguida da medida do hormônio estimulante da tireoide (TSH) em amostras com baixos valores de T_4.

Embora o ideal seja obter a amostra de uma gota de sangue do calcanhar entre 2 e 6 dias de vida, geralmente as amostras são obtidas nas primeiras 24 a 48 horas de vida, ou antes da alta como parte de uma triagem simultânea para outros defeitos metabólicos. A triagem precoce pode resultar em diagnósticos falso-positivos, o que oferece infinitamente menor risco que a falta de diagnóstico da patologia.

Para os resultados de triagem que mostram um baixo nível de T_4 (<10%), os níveis de TSH devem ser avaliados, e se estes são elevados (>40 mU/L), mais testes para determinar a causa da doença devem ser realizados (AAP e American Thyroid Association, 2006) (veja o Apêndice C para valores). Outros exames incluem a medida sérica de T_4, tri-iodotironina (T_3), captação de resina, T_4 livre e globulina ligada à tireoide. Os exames da função da glândula tireoide (mapeamento e captação da tireoide) geralmente envolvem administração oral de um isótopo radioativo de iodo (^{131}I) e medida da captação de iodo pela tireoide, em geral em 24 horas. No HC, os níveis de iodo ligado à proteína, T_4, T_3 e T_4 livre estão baixos e a captação de ^{131}I pela tireoide está reduzida. A radiografia do esqueleto é usada para avaliar a idade.

No recém-nascido, os valores que retratam a função tireoidiana são elevados em comparação com as crianças maiores; portanto, é importante registrar o momento da realização dos exames. Em recém-nascidos pré-termo e recém-nascidos a termo doentes geralmente os exames da função tireoidiana estão mais baixos do que no recém-nascido a termo sadio. Podem-se repetir o T_4 e TSH após 30 semanas (idade corrigida) em neonatos prematuros e após a resolução da doença aguda no recém-nascido a termo doente.

Conduta Terapêutica

O tratamento envolve reposição de hormônio tireoidiano por toda a vida logo que possível após o diagnóstico, para abolir todos os sinais de hipotireoidismo e restabelecer o desenvolvimento físico e mental normal. O fármaco de escolha é a levotiroxina sódica sintética (Synthroid®, Levothroid®). A dosagem ideal de L-tiroxina deve ser capaz de manter a concentração de TSH no sangue entre 0,5 e 2,0 mU /L durante os 3 primeiros anos de vida (AAP e American Thyroid Association, 2006). É importante o controle regular dos níveis de tiroxina para garantir o tratamento ideal. A pesquisa da idade óssea também é realizada para garantir o crescimento ideal.

Prognóstico

Se o tratamento for iniciado logo após o nascimento, é possível haver crescimento físico e inteligência normais. O fator que mais afeta negativamente o desenvolvimento intelectual parece ser o tratamento inadequado, que pode estar relacionado à não adesão. Por outro lado, o tratamento excessivo e prolongado pode resultar em futuros distúrbios do humor, sendo essencial a monitoração rigorosa da reposição hormonal, especialmente nos primeiros 2 a 3 anos de vida (Selva, Harper, Downs *et al*., 2005).

Considerações de Enfermagem

O principal objetivo do cuidado de enfermagem no HC é a identificação precoce do distúrbio. As enfermeiras responsáveis por recém-nascidos devem se certificar de que a triagem é realizada, especialmente em recém-nascidos pré-termo, nos que têm alta precoce ou nos nascidos no domicílio. Aproximadamente 10% dos casos são detectados apenas por uma segunda triagem com 2 a 6 semanas de vida. As enfermeiras de saúde da comunidade devem estar cientes dos primeiros sinais do HC. Os comentários dos pais em relação a um bebê geralmente "quieto e bonzinho" e sinais como icterícia prolongada, constipação e hérnia umbilical devem levantar a suspeita de hipotireoidismo, o que requer o encaminhamento para a realização de exames específicos.

Depois de confirmado o diagnóstico, os pais precisam receber informações sobre a doença e a necessidade de tratamento a longo prazo. A criança deve ser encaminhada a um endocrinologista pediátrico para seguimento. Deve-se enfatizar a importância da adesão ao esquema terapêutico para que a criança alcance o crescimento e desenvolvimento normais (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al*., 2006). Como a medicação é insípida, pode ser triturada e adicionada à fórmula infantil, água ou comida. Em caso de esquecimento de uma dose, deve-se administrar a dose dobrada no dia seguinte. A menos que existam contraindicações maternas, a amamentação é indicada e encorajada em recém-nascidos com hipotireoidismo (Lawrence e Lawrence, 2011). Os pais também devem estar cientes de sinais indicativos de superdosagem, como taquisfigmia, dispneia, irritabilidade, insônia, febre, sudorese e perda ponderal. O ideal é que eles saibam medir a frequência cardíaca e que sejam instruídos a suspender uma dose e consultar o médico caso a frequência cardíaca esteja acima do valor esperado para a idade da criança. Sinais de tratamento inadequado são fadiga, insônia, redução do apetite e constipação.

Se o diagnóstico foi postergado até depois do início da infância, a chance de comprometimento cognitivo permanente é grande e assim como outras famílias que possuem crianças com necessidades especiais de saúde, os pais da criança com HC necessitam de suporte e orientação para cuidar do filho (Cap. 19). Eles precisam de uma oportunidade para discutir os seus sentimentos em relação ao reconhecimento tardio da doença. Embora o tratamento não reverta o déficit intelectual, ele pode prevenir danos adicionais. O aconselhamento genético é importante para as raras famílias em que a etiologia do HC é a disormonogênese tireoidiana, que é herdada como uma deficiência autossômica recessiva (veja Avaliação Genética e Aconselhamento, p. 289).

Fenilcetonúria

A fenilcetonúria, um erro inato do metabolismo herdado como traço autossômico recessivo (o gene *PAH* se localiza no cromossomo 12q24), é causada por uma deficiência ou ausência da enzima necessária ao metabolismo do aminoácido essencial **fenilalanina**. A PKU clássica está no extremo de um espectro de condições conhecidas como **hiperfenilalaninemia**. No espectro da hiperfenilalaninemia há condições com diversos graus de gravidade, dependendo do grau de deficiência da enzima. Como as formas mais raras resultam de uma deficiência em outras enzimas e são diagnosticadas e tratadas de modo diferente, a discussão a seguir sobre PKU se limita à grave forma clássica.

Na PKU, a enzima hepática **fenilalanina hidroxilase**, que normalmente controla a conversão de fenilalanina em tirosina, está deficiente. Isso resulta no acúmulo de fenilalanina na corrente sanguínea e em excreção urinária de quantidades anormais de seus metabólitos, como os ácidos fenil (Fig. 9-22). Uma dessas **fenilcetonas**, o **ácido fenilacético**, dá à urina o odor característico de mofo associado à doença. Outro composto é o **ácido fenilpirúvico**, responsável pelo termo **fenilcetonúria**.

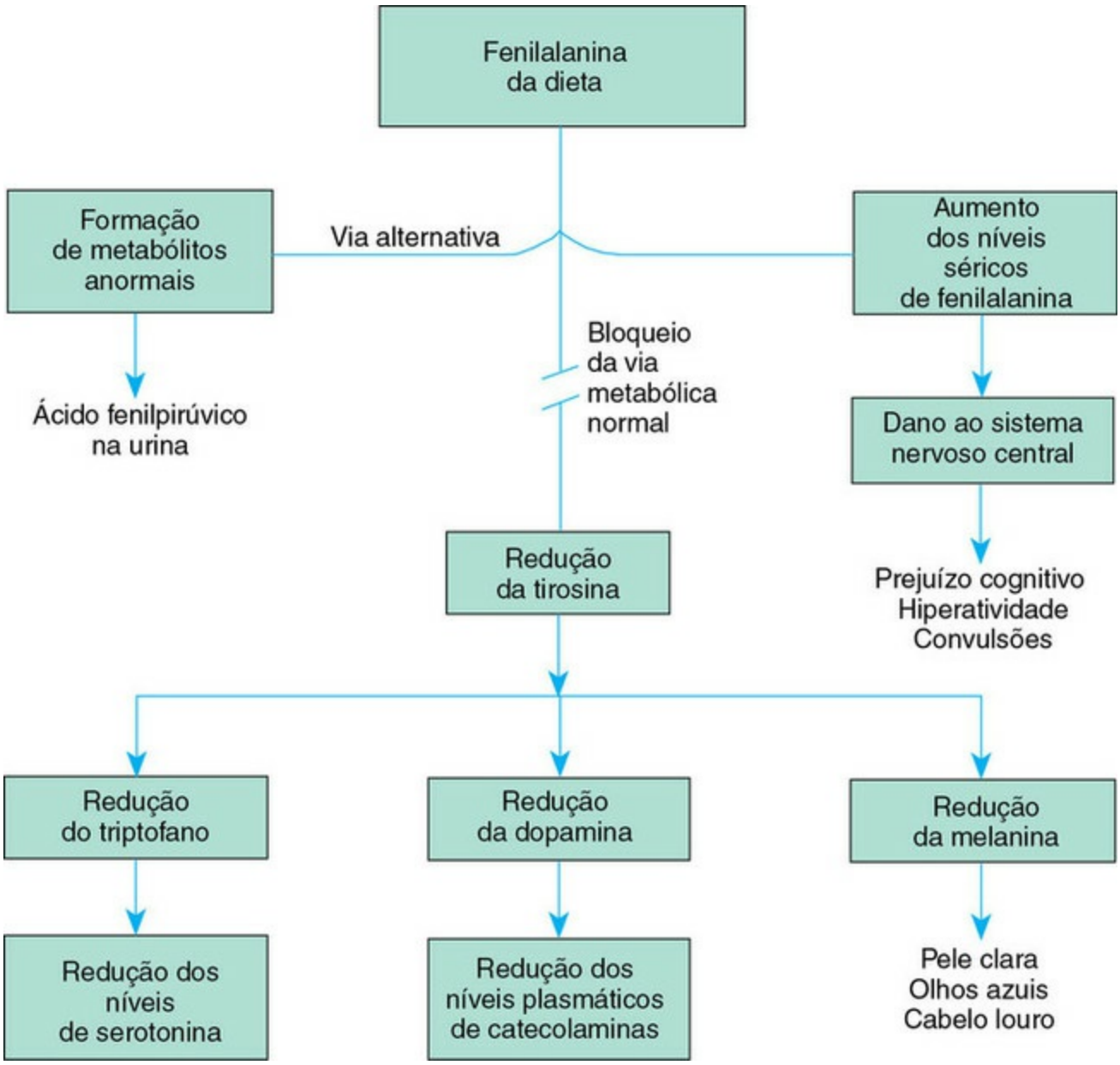


FIG 9-22 Erro metabólico e consequências da fenilcetonúria.

A **tirosina**, o aminoácido produzido pelo metabolismo da fenilalanina, está ausente na PKU. A tirosina é necessária para formar o pigmento melanina e os hormônios adrenalina e tiroxina. A diminuição da produção de melanina resulta nos fenótipos semelhantes da maioria dos indivíduos com PKU, que são cabelo louro, olhos azuis e a pele clara que é particularmente suscetível ao eczema e a outros problemas dermatológicos. Crianças com pele geneticamente mais escura podem ter cabelos ruivos ou castanhos.

A prevalência de PKU varia muito nos Estados Unidos[1], uma vez que os estados têm critérios diferentes para o que constitui hiperfenilalaninemia e PKU. Os valores reportados para PKU nos Estados Unidos é um caso em 15 mil nascidos vivos. A doença tem uma grande variação de incidência por grupos étnicos. Na Europa, a incidência é de 1 em 10.000 nascimentos; na Ásia e na África, a prevalência é muito baixa (Blau, van Spronsen e Levy, 2010).

As manifestações clínicas na PKU não tratada incluem déficit de crescimento, vômitos frequentes, irritabilidade, hiperatividade e comportamento imprevisível e variável.

Considera-se que o comprometimento cognitivo seja causado pelo acúmulo de fenilalanina e presumivelmente pelos níveis reduzidos dos neurotransmissores dopamina e triptofano, que afetam o desenvolvimento normal do cérebro e do SNC, resultando em mielinização defeituosa, degeneração cística das substâncias cinzenta e branca e distúrbios da laminação cortical. Crianças maiores frequentemente apresentam padrões de comportamento desajustado ou esquizoide como reações de medo, gritos, movimentação da cabeça e braços, desorientação, ausência de resposta a estímulos e posições semelhantes à catatonia.

Avaliação Diagnóstica*

O objetivo de diagnosticar e tratar o distúrbio é impedir o comprometimento cognitivo. Todo recém-nascido deve passar por triagem para PKU. O exame usado mais frequentemente para triagem de recém-nascidos é o **teste sanguíneo de Guthrie**, um ensaio de inibição bacteriana para detectar a fenilalanina no sangue. O *Bacillus subtilis*, presente no meio de cultura, cresce quando o sangue contém quantidade excessiva de fenilalanina. Se realizado adequadamente, esse exame detecta níveis séricos de fenilalanina maiores que 4 mg/dL (o valor normal é 1,6 mg/dL), mas não quantifica o resultado. Outros métodos para testagem incluem o ensaio fluorométrico quantitativo e espectrometria de massa em tandem, que fornecem o valor absoluto. Apenas o sangue recém-colhido do calcanhar, e não o sangue do cordão, pode ser usado para o exame.

Evite colocar a amostra de sangue em "camadas" no papel especial de Guthrie. Arrumar em camadas significa colocar uma gota de sangue sobre a outra. Isso resulta em leitura falsamente elevada, ou um falso-positivo, o que levará o departamento de triagem neonatal a chamar a família e o médico, para agendar um exame diagnóstico para determinar se o recém-nascido realmente tem PKU. Os melhores resultados são obtidos coletando-se a amostra com uma pipeta a partir da punção do calcanhar e espalhando o sangue uniformemente sobre o papel.

Devido à possibilidade de formas variáveis de hiperfenilalaninemia, a triagem para a variante cofator de PKU deve ser realizada em todas as crianças com diagnóstico de PKU. Uma preocupação importante é que um número significativo de recém-nascidos não é triado novamente para PKU após a alta precoce, estando sob risco de um diagnóstico não realizado ou tardio. Dê especial atenção na triagem aos bebês nascidos em casa que não possuem contato hospitalar e crianças adotadas internacionalmente.

Conduta Terapêutica*

O tratamento da PKU envolve a restrição de fenilalanina na dieta. Como a enzima possui localização intracelular, a administração sistêmica de fenilalanina hidroxilase não tem valor. A fenilalanina não pode ser totalmente eliminada da dieta, por que é um aminoácido essencial ao crescimento dos tecidos. Portanto, a administração da dieta deve atender a dois critérios: (1) alcançar as necessidades nutricionais da criança para um crescimento ideal e (2) manter os níveis de fenilalanina dentro de um limite seguro (2-6 mg/dL em recém-nascidos e crianças com até 12 anos de idade, 2-10 mg/dL na

adolescência e 2-15 mg/dL em adultos) (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al.*, 2006).

Os profissionais concordam que recém-nascidos com PKU que apresentam níveis séricos de fenilalanina acima de 10 mg/dL devem iniciar tratamento para estabelecer controle metabólico o mais cedo possível, idealmente entre 7 e 10 dias de idade (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al.*, 2006). A quantidade diária de fenilalanina é individualizada para cada criança e requer alterações frequentes com base no apetite, crescimento, desenvolvimento e níveis séricos de fenilalanina e tirosina.

Como todas as proteínas alimentares naturais contêm fenilalanina e serão, por conseguinte, retiradas da dieta, deve ser feita suplementação com uma fórmula sem fenilalanina preparada de modo especial (p. ex., Phenex-1®, para recém-nascidos ou Phenex-2® para crianças e adultos).† A fórmula sem fenilalanina é um preparado modificado em relação à composição de aminoácidos, sendo essencial à dieta com baixo teor de fenilalanina para fornecer a quantidade apropriada de proteínas, vitaminas, minerais e calorias para o crescimento e desenvolvimento ideais. Como a tirosina se transforma em um aminoácido essencial, a fórmula sem fenilalanina fornece uma quantidade adequada desse aminoácido, mas, em alguns casos, é necessário fazer suplementação adicional. A fórmula sem fenilalanina com composição modificada de aminoácidos para recém-nascidos tem todos os nutrientes necessários para o crescimento adequado do recém-nascido. Devido ao baixo conteúdo de fenilalanina do leite materno, a amamentação total ou parcial pode ser possível com monitoração rigorosa dos níveis de fenilalanina (Lawrence e Lawrence, 2011).

Quando o tratamento da PKU foi instituído pela primeira vez, acreditava- se que a suspensão da fenilalanina apenas durante os 3 primeiros anos de idade seria suficiente para impedir o comprometimento cognitivo e outras manifestações deletérias decorrentes da condição. No entanto, a maioria dos clínicos concorda atualmente que para alcançar o controle e resultados metabólicos ideais, é mais provável que seja necessária uma dieta com restrição de fenilalanina, incluindo produtos com baixo teor de proteínas para praticamente todos os indivíduos com PKU clássica, por toda a vida (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al.*, 2006). Essa redução da ingesta de fenilalanina, por toda a vida, é necessária para impedir déficits neuropsicológicos e cognitivos, uma vez que, mesmo a hiperfenilalaninemia leve (20 mg/dL) produziria esses efeitos. Para avaliar a eficácia do tratamento dietético é necessária a monitoração frequente dos níveis séricos de fenilalanina e tirosina.

Níveis de fenilalanina maiores do que 6 mg/dL em mães com PKU afetam o desenvolvimento embriológico normal do feto, levando inclusive ao comprometimento cognitivo, cardiopatias e baixo peso ao nascer. Recomenda-se manter níveis de fenilalanina inferiores a 6 mg/dL pelo menos 3 meses antes do parto em mulheres com PKU (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al.*, 2006).

Prognóstico

Embora muitos indivíduos com PKU tratada não manifestem déficits cognitivos e comportamentais, muitas comparações entre indivíduos com PKU e indivíduos sem a

doença mostram menor desempenho em testes de QI, com diferenças maiores em outros domínios cognitivos; no entanto, seu desempenho ainda se encontra dentro da variação média. As evidências de diferenças em relação ao comportamento são inconsistentes, apesar de relatos sugerindo maior risco de psicopatologia internalizante e distúrbios de atenção. Além disso, os dados disponíveis a respeito dos efeitos da restrição de fenilalanina ao longo de muitas décadas de vida são insuficientes (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al*., 2006). Dados recentes sugerem que o tratamento com tetra-hidrobiopterina, além da dieta com restrição de fenilalanina, pode ser benéfico para os recém-nascidos com PKU (Blau, van Spronsen e Levy, 2010). A densidade mineral óssea total é consideravelmente menor em crianças que recebem dieta com baixo teor de fenilalanina, ainda que a ingesta de cálcio, fósforo e magnésio seja maior do que o normal.

Considerações de Enfermagem

As principais considerações para a enfermagem envolvem a educação da família quanto às restrições dietéticas. Embora o tratamento possa parecer simples, a tarefa de manter uma dieta tão restrita é difícil, especialmente com crianças mais velhas e adolescentes. Além disso, mães de crianças com PKU podem ter de passar muitas horas preparando alimentos especiais, como lanches com baixo teor de fenilalanina. Alimentos com baixo teor de fenilalanina (p. ex., vegetais, frutas, sucos, alguns cereais, pães e alimentos com muito amido) devem ser controlados, para que seja oferecida a quantidade determinada desse elemento. Alimentos com alto teor de proteína como carne e laticínios devem ser eliminados. O adoçante aspartame (NutraSweet®) deve ser evitado porque é composto de dois aminoácidos, ácido aspártico e fenilalanina, e, se usado, reduzirá a quantidade de fenilalanina natural prescrita para aquele dia. No entanto, medicações que usam aspartame como adoçante podem ser usadas caso não haja outras sem aspartame, porque o conteúdo do adoçante artificial é mínimo, ou pode ser contabilizado dentro da restrição diária de fenilalanina.

Existem poucos problemas em relação à manutenção da dieta para o lactente. Os alimentos sólidos como cereais, frutas e vegetais são introduzidos na dieta habitual para o lactente. As dificuldades surgem à medida que a criança cresce. Estudos mostram uma diminuição gradual da aceitação da dieta com consequente aumento dos níveis séricos de fenilalanina durante o início da adolescência e juventude (Channon, Goodman, Zlotowitz *et al*., 2007).

A redução do apetite e a recusa alimentar podem reduzir a ingesta da necessidade calculada de fenilalanina. Conforme a criança se torna mais independente, fica difícil controlar o que ela come. Ambos os fatores podem resultar em níveis aumentados ou reduzidos de fenilalanina. Durante a idade escolar, a pressão dos colegas torna-se a principal força em dissuadir a criança de comer os alimentos prescritos ou de abster-se de alimentos com alto teor de proteínas, como *milkshakes* ou sorvetes. Limitações desta dieta são mais bem ilustradas com um exemplo: um quarto de um hambúrguer pode fornecer o equivalente à dose permitida de 2 dias de fenilalanina para uma criança em idade escolar.

A ajuda de um nutricionista é essencial. Os pais precisam de um entendimento básico do distúrbio e de sugestões práticas em relação ao preparo e à seleção de alimentos.* O planejamento da refeição se baseia em pesar o alimento em uma balança; um método menos preciso é a lista de trocas. Assim que as crianças ficam com idade suficiente, geralmente no início da pré-escola, elas devem participar do cálculo diário, planejamento do cardápio e preparo da fórmula. Usar um computador, calculadora ativada pela voz, cartões ou contas coloridas pode ajudar a chamar a atenção das crianças em relação à restrição diária de fenilalanina dos alimentos. Um sistema de estabelecimento de metas, automonitoração, planejamentos e recompensas pode promover a aceitação em adolescentes.

O preparo da fórmula sem fenilalananina pode apresentar dificuldades. A fórmula tende a ser pouco solúvel, sendo que uma boa opção é misturar o pó com pequena quantidade de água até obter uma pasta e só depois adicionar o restante da água. Bater a fórmula em liquidificador ou *mixer* dissolve o pó com mais facilidade. Um *mixer* portátil recarregável pode ser utilizado em viagens. Apesar de o sabor ser muito difícil de mascarar, existem diversas opções disponíveis no mercado atualmente. Algumas das fórmulas completas têm sabor de chocolate, baunilha, morango e laranja. Também existem fórmulas incompletas, que não contêm as vitaminas e minerais e têm pouco sabor; essas fórmulas podem ser adicionadas a alimentos frios, em vez de serem misturadas. Barras da fórmula são convenientes para os adolescentes que são mais ativos. Também existe a fórmula em cápsula, mas o paciente precisaria tomar 20 ou mais cápsulas por dia.

Suporte da Família†

Além do problema relativo a uma criança com uma doença crônica (Cap. 18), os pais carregam o fardo de saberem que são portadores do defeito. O aconselhamento genético é importante por informar aos pais a disponibilidade do exame pré-natal que detecta a presença do gene defeituoso em heterozigotos. O aconselhamento também é importante para adultos com PKU, para informá-los de que todos os seus filhos serão portadores dos genes da PKU (veja Avaliação Genética e Aconselhamento).

Galactosemia

A galactosemia é um distúrbio autossômico raro resultante de várias mutações gênicas que levam a três deficiências enzimáticas distintas. O tipo mais comum de galactosemia (**galactosemia clássica**) resulta da deficiência de uma enzima hepática, **galactose 1-fosfato uridiltransferase (GALT)**, e afeta aproximadamente um a cada 50.000 nascimentos. As outras duas variedades de galactosemia envolvem deficiências das enzimas galactoquinase (GALK) e galactose 4'-epimerase (GALE), distúrbios estes extremamente raros. As três enzimas (GALT, GALK e GALE) estão envolvidas na conversão de galactose em glicose.

Conforme a galactose se acumula no sangue, vários órgãos são afetados. A disfunção hepática leva à cirrose, resultando em icterícia do recém-nascido na segunda semana de

vida. Posteriormente, o baço torna-se aumentado, como resultado da hipertensão porta. A catarata é identificada geralmente com 1 ou 2 meses de vida. O dano cerebral, manifestado por sintomas de letargia e hipotonia, aparece logo após. Recém-nascidos com galactosemia parecem normais ao nascimento, mas em poucos dias de consumo de leite (que tem alto teor de lactose) começam a apresentar vômitos e diarreia, levando à perda ponderal. A sepse por *E. coli* também é um sinal clínico comum. A mortalidade durante o primeiro mês vida é frequente em recém-nascidos não tratados. Ocasionalmente, a galactosemia clássica é observada com manifestações crônicas, mais leves, como déficit de crescimento, dificuldade na alimentação e atraso do desenvolvimento. Essa apresentação é mais frequente entre crianças afro- americanas com galactosemia (Kaye, Committee on Genetics, Accurso *et al*., 2006).

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é feito com base na história, exame físico, galactosúria, níveis aumentados de galactose no sangue e redução dos níveis da atividade da GALT nos eritrócitos. O bebê pode apresentar características de desnutrição; hipoglicemia, icterícia, hepatoesplenomegalia, sepse, catarata e diminuição do tônus muscular (Bosch, 2006). A triagem neonatal para essa doença é necessária na maioria dos estados. Os heterozigotos também podem ser identificados, porque os indivíduos heterozigóticos apresentam níveis significativamente menores da enzima essencial.

Conduta Terapêutica

Durante a fase de recém-nascido, o tratamento consiste em eliminar todos os preparados que contenham leite e lactose, incluindo o leite materno. Tradicionalmente, são usadas as fórmulas sem lactose, sendo a proteína de soja o alimento de escolha; entretanto, algumas pesquisas sugerem que a fórmula elementar (sem galactose) pode ser mais benéfica do que fórmulas de soja (Zlatunich e Packman, 2005). No entanto, a AAP recomenda o uso da fórmula à base de proteína de soja para lactentes com galactosemia, e é consideravelmente menos dispendiosa do que a fórmula elementar (Bhatia, Greer e Committee on Nutrition, 2008). À medida que o recém-nascido passa a consumir alimentos sólidos, deve-se dar preferência àqueles contendo pouca galactose. Certas frutas têm alto teor de galactose e alguns nutricionistas recomendam que sejam evitadas. A lista de alimentos deve ser fornecida à família para garantir que sejam escolhidos os alimentos apropriados.

Na suspeita de galactosemia, são iniciados o tratamento e cuidados de suporte, incluindo a monitoração de hipoglicemia, insuficiência hepática, distúrbios hemorrágicos e sepse por *E. coli*.

Prognóstico

Estudos de seguimento de crianças tratadas desde o nascimento ou nos primeiros 2 meses de vida após o aparecimento dos sintomas mostram complicações de longo prazo, como hipogonadismo, comprometimento cognitivo, restrição do crescimento e atrasos

verbal e motor (Bosch, 2006). Esses achados revelam que a eliminação das fontes de galactose não melhora significativamente a evolução. Novas estratégias terapêuticas, como melhorar a atividade residual da transferase, substituir os metabólitos depletados e usar terapia de substituição gênica, são necessárias para melhorar o prognóstico dessas crianças.

Considerações de Enfermagem*

As intervenções da enfermagem são semelhantes às para PKU, exceto pelo fato de que as restrições dietéticas são mais fáceis de manter, pois são permitidos muito mais alimentos. Entretanto, é essencial ler os rótulos dos alimentos cuidadosamente para saber sobre a presença de qualquer forma de lactose, especialmente no caso de laticínios. Muitas drogas, tais como algumas das preparações de penicilina, contêm lactose e também devem ser evitadas. Infelizmente, a lactose é um ingrediente não rotulado em muitos produtos farmacêuticos. Portanto, os pais devem ser orientados a consultar o farmacêutico sobre a presença de galactose em qualquer tipo de medicamento a ser adquirido pela família.

Avaliação genética e aconselhamento

O aconselhamento genético é um processo de comunicação com foco nos problemas humanos associados à ocorrência, ou ao risco de ocorrência, de um distúrbio genético familiar. Envolve a educação da família acerca do diagnóstico, opções de tratamento, risco de recorrência e disponibilidade do diagnóstico no pré-natal. Com a conclusão do Projeto Genoma Humano, o projeto internacional para determinar a informação genética total em seres humanos, uma nova era da genética humana se inicia (International Human Genome Sequencing Consortium, 2004), e isso levará à melhor compreensão, especificamente, de como a variação genética contribui para a saúde e a doença. É essencial que as enfermeiras dominem os princípios básicos da hereditariedade, entendam como a hereditariedade contribui para as doenças e estejam cientes dos tipos de exames genéticos disponíveis (Tabela 9-15).

Tabela 9-15

Tipos de exames genéticos

TESTE E MÉTODO	AMOSTRA	INDICAÇÃO	COMENTÁRIOS
Análise de cromossomos (cariótipo)	Pele, sangue, amniócitos, medula óssea	Detecção de anormalidade cromossômica, determinação do sexo, classificação do câncer	Quase 100% de precisão para anomalia cromossômica total ou parcial; não irá detectar microdeleções ou duplicação (segmentos de cromossomos submicroscópicos), defeitos de um único gene, ou distúrbios multifatoriais
Hibridização *in situ* por fluorescência (FISH)	Pele, sangue, amniócitos, medula óssea	Detecção de microdeleção ou duplicações de segmentos de cromossomos (não visíveis por análise cromossômica)	Técnica que combina cruzamento entre a análise cromossômica e testes de DNA de um único gene
Detecção direta de mutações de DNA (reação em cadeia da polimerase, *Southern blot*, sequenciamento genético)	Pele, sangue, amniócitos	Detecção de mutação(ões) do gene no indivíduo afetado para o diagnóstico, no portador não afetado, ou para o diagnóstico pré-sintomático	A localização do gene deve ser mapeada, e as mutações causadoras da doença devem ser caracterizadas; pode testar único indivíduo da família
Estudos indiretos de ligação do DNA (polimorfismos de fragmentos de restrição, microssatélites, marcadores genéticos)	Sangue	Predição da condição de portador ou estado pré-sintomático com base na herança do mesmo segmento cromossômico de um indivíduo sabidamente afetado	Vários membros da família, devem ser avaliados incluindo um ou dois indivíduos afetados confirmados, para que o teste seja válido
Bioquímico	Pele, sangue, líquido amniótico, biópsia muscular, urina, fezes, liquor	Detecção de erros no metabolismo, defeitos enzimáticos, defeitos do tubo neural ou da parede ventral	Os resultados podem ser difíceis de interpretar caso haja erro parcial ou um substrato modificado
			Triagem de níveis de α-fetoproteína materna para o tubo neural e defeitos da parede ventral

DNA, Ácido desoxirribonucleico.

Frequentemente as enfermeiras encontram crianças com doenças genéticas e famílias nas quais há o risco de que o distúrbio possa ser transmitido a ou ocorra em um novo filho. É responsabilidade da enfermeira estar alerta a situações em que as pessoas poderiam se beneficiar de uma avaliação e aconselhamento genético (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem), estar atenta quanto aos recursos locais relativos à genética, ajudar as famílias a encontrar serviços e oferecer suporte e cuidado às crianças e famílias afetadas por condições genéticas. As clínicas de genética podem ser localizadas em diversos *websites*. Por exemplo, a Gene Tests,* uma fonte de informações de medicina genética financiada com verba pública e desenvolvida para médicos e outros profissionais de saúde, está disponível gratuitamente a todas as pessoas interessadas.

Outra fonte é a National Society of Genetic Counselors,[†] que informa os conselheiros genéticos por estado nos Estados Unidos.

Manter contato com a família ou encaminhá-la a um serviço, geralmente público, que possa oferecer contato permanente em sua localidade é um dos aspectos mais importantes no cuidado do recém-nascido e da família. No caso de um distúrbio que exija um controle cuidadoso da dieta, como a PKU ou galactosemia, é importante certificar-se de que a família compreende e segue o aconselhamento. Um papel fundamental das enfermeiras é ser porta-voz da família quando elas buscam as diferentes especialidades clínicas. Isso é especialmente válido no caso de famílias mais vulneráveis devido a problemas cognitivos, de audição, de linguagem ou financeiros e de famílias que, por outro lado, possam ter dificuldade de acesso aos serviços de saúde. A enfermagem pode reforçar a informação em relação à genética ou programar novo aconselhamento genético caso a família ainda tenha dúvidas.

Uma das preocupações éticas atuais é o exame de crianças saudáveis para identificar o *status* de portador da condição genética que não terá consequências adversas até a fase adulta, ou que tem apenas implicações reprodutivas. A política da AAP, Committee on Bioethics (2001, reafirmada em 2008) não apoia o uso disseminado da triagem para o *status* de portador em crianças ou adolescentes. Quando não houver benefício clínico evidente em fazer o exame da criança, deve-se permitir que ela espere até a fase adulta para decidir se quer ou não ser submetida ao exame. O aconselhamento genético é recomendado para ajudar a família a ponderar todas as alternativas.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Indicações Comuns para Encaminhamento

- Primeiro filho com anomalias congênitas múltiplas; comprometimento cognitivo; defeito congênito isolado, como defeito de fechamento do tubo neural, fenda labial ou palatina
- História familiar de doença hereditária, como fibrose cística, síndrome do X frágil ou diabetes
- Diagnóstico pré-natal por idade materna avançada ou outra indicação
- Consanguinidade
- Exposição a teratógenos, como substâncias químicas no trabalho, fármacos ou álcool
- Abortos de repetição ou infertilidade
- Anormalidade ou distúrbio genético com diagnóstico recente
- Antes de iniciar a investigação genética e após receber os resultados, particularmente quando se investiga a suscetibilidade a distúrbios de manifestação tardia, como câncer ou doença neurológica
- Resultado de exame de triagem neonatal positivo, como o da fenilcetonúria, ou triagem para heterozigotos, como na doença de Tay-Sachs

De Nussbaum R, McInnes R, Willard H: *Thompson and Thompson genetics in medicine,* ed. 6, Philadelphia, 2007, Saunders/Elsevier.

Aspectos psicológicos da doença genética

O diagnóstico de um distúrbio genético em uma criança pode ser uma experiência transformadora na vida das famílias. Eles podem precisar rever seu conceito do "meu" e o fim do sonho de um bebê perfeito. Os pais precisam alterar os planos em relação a educação, emprego e a ter novos filhos após o diagnóstico de um distúrbio genético em seu filho.

As famílias podem precisar receber informações genéticas mais de uma vez. Elas podem também encontrar dilemas éticos ou morais quanto às opções de avaliação e exames genéticos, além de um potencial envolvimento de outros membros da família. As enfermeiras são fundamentais na avaliação da capacidade de compreensão, respostas psicológicas e aceitação por parte da família. A enfermagem pode ajudar a família oferecendo suporte e tentando aliviar possíveis sentimentos de culpa, ajudando-a da melhor forma possível a se ajustar ao problema.

É importante enfatizar que não há nada de vergonhoso em relação a um defeito congênito ou hereditário e chamar a atenção para os tratamentos apropriados. A ideia de um distúrbio hereditário muitas vezes cria conflito na família e compromete a harmonia do casal, às vezes ao ponto de causar a desestruturação familiar. A família pode mudar seus planos em relação à constituição da prole após o diagnóstico de um distúrbio genético em um membro, ou essa decisão pode ser adiada indefinidamente devido ao distúrbio de um parente, mesmo que distante. Embora às vezes as pessoas consigam compreender de modo apropriado as informações, elas ainda podem esconder determinados medos de cunho emocional. A enfermagem pode ajudar a família a identificar sua força pessoal e oferecer informações quanto a grupos de suporte locais e nacionais. (A Genetic Alliance* é uma organização sem fins lucrativos que tem um banco de dados de grupos de apoio para doenças genéticas.) Finalmente, é importante ter em mente que o recém-nascido ou criança tem as mesmas necessidades básicas que ele tinha antes do diagnóstico de um distúrbio genético.

Pontos-chave

- As lesões relacionadas ao processo de nascimento são geralmente transitórias e podem envolver tecidos moles, ossos ou tecido nervoso.
- Os recém-nascidos de alto risco são os recém-nascidos, independentemente da idade gestacional ou peso ao nascer, que têm uma chance maior do que a média de morbidade ou mortalidade devido a condições ou circunstâncias associadas ao nascimento e adaptação à vida extrauterina.
- O cuidado voltado para o desenvolvimento de recém-nascidos pré- termo deve enfocar avaliação neurocomportamental individualizada, planejamento, diagnóstico, intervenção e reavaliação para promover crescimento e maturação adequados em um ambiente potencialmente nocivo.
- Os pais devem ser encorajados a interagir com o recém-nascido de alto risco e assumir o seu cuidado gradativamente à medida que sua condição clínica permita.
- Devido à sua condição de imaturidade física, os recém-nascidos pré-termo precisam

de atenção especial na promoção de medidas de intervenção em relação ao esforço respiratório, manutenção da temperatura corporal e do equilíbrio hidroeletrolítico, prevenção de infecções e fornecimento de nutrição adequada ao crescimento.

- Prematuros tardios, pela natureza da sua gestação limitada, permanecem em risco de problemas relacionados com a função de termorregulação, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, sepse e função respiratória.
- A icterícia é um problema transitório comum no recém-nascido, que resulta da destruição de eritrócitos excedendo a capacidade do fígado imaturo de metabolizar e excretar.
- Os recém-nascidos pré-termo estão sujeitos a várias complicações, incluindo apneia, sepse, SDR, ECN e hemorragia intraventricular.
- A sepse é uma condição grave com manifestações generalizadas inespecíficas, que requer intervenção imediata envolvendo antibióticos sistêmicos e observação de complicações associadas.
- As condições maternas que podem trazer riscos no período neonatal incluem diabetes materno, infecções perinatais e abuso de substâncias.
- Os distúrbios cromossômicos são causados por anormalidades tanto na estrutura quanto no número de cromossomos.
- Alguns dos EIM mais significativos no período neonatal incluem HC, PKU e galactosemia. A triagem neonatal de EIM deve ser adequada para cada população com base na incidência de outros EIM. Podem surgir atrasos cognitivos graves caso essas condições não sejam diagnosticadas e tratadas.
- O aconselhamento genético é direcionado para fornecer informações necessárias aos indivíduos e às famílias, para auxiliá-los na tomada de decisões.
- Embora não haja cura para doenças genéticas atualmente, várias medidas terapêuticas são usadas para modificar o defeito básico.

Referências

Ackerman, J. P., Riggins, T., Black, M. M. A review of the effects of prenatal cocaine exposure among school-aged children. *Pediatrics*. 2010; 125(3):554–565.

Adamkin, D. H., American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. Postnatal glucose homeostasis in late-preterm and term infants. *Pediatrics*. 2011; 127(3):575–579.

Afsar, F. S. Skin care for preterm and term neonates. *Clin Exp Dermatology*. 2009; 34(8):855–858.

Ahmed, A. H., Sands, L. P. Effects of pre- and post-discharge interventions on breastfeeding outcomes and weight gain among premature infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2010; 39(1):53–63.

Albright, B. B., Rayburn, W. F. Substance abuse among reproductive age women. *Obstet Gynecol Clin*. 2009; 36(4):891–906.

Alfaleh K, Anabrees J, Bassler D, Al-Kharfi T: Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants,

Cochrane Database Syst Rev 2011(3):CD005496, 2011.

Alster, T. S., Railan, D. Laser treatment of vascular birthmarks. *J Craniofac Surg*. 2006; 17(4):720–723.

Altimier, L. The neonatal intensive care unit (NICU). In Kenner C., Lott J., eds.: *Comprehensive neonatal care: an interdisciplinary approach*, ed 4, St. Louis: Saunders Elsevier, 2007.

American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2005; 115(2):496–506.

American Academy of Pediatrics, Committee on Bioethics. Ethical issues with genetic testing in pediatrics. *Pediatrics*. 2001; 107(6):1451–1455.

American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. Surfactant-replacement therapy for respiratory distress in preterm and term neonates. *Pediatrics*. 2008; 121(2):419–432.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious DiseasesPickering L., ed. Red book: 2009 Report of the Committee on Infectious Diseases, ed 27, Elk Grove, Ill: Author, 2009.

American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation (clinical practice guideline). *Pediatrics*. 2004; 114(1):297–316.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1245–1255.

American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists. *Guidelines for perinatal care*, ed 6. Elk Grove Village, Ill: Author; 2007.

American Academy of Pediatrics, American Thyroid Association. Update of newborn screening and therapy for congenital hypothyroidism. *Pediatrics*. 2006; 117(6):2290–2303.

Arnon, S., Litmanovitz, I. Diagnostic tests in neonatal sepsis. *Curr Opin Infect Dis*. 2008; 21(3):223–227.

Askin, D. F., Bakewell-Sachs, S., Medoff-Cooper, B., et al. *Late preterm infant assessment guide*. Washington, DC: Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses; 2007.

Azzopardi, D. V., Strohm, B., Edwards, D., et al. Moderate hypothermia to treat perinatal asphyxial encephalopathy. *N Engl J Med*. 2009; 361(14):1349–1358.

Bagwell, G. A. Hematologic system. In Kenner C., Lott J., eds.: *Comprehensive neonatal care: an interdisciplinary approach*, ed 4, St. Louis: Saunders Elsevier, 2007.

Banakar, M. K., Kudlur, N. S., George, S. Fetal alcohol spectrum disorder (FASD). *Indian J Pediatr*. 2009; 76(11):1173–1175.

Bandstra, E. S., Accornero, V. H. Infants of substance abusing mothers. In Martin R.J., Fanaroff A.A., Walsh M.C., eds.: *Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant*, ed 9, St. Louis: Elsevier Mosby, 2011.

Bandstra, E. S., Morrow, C. E., Accornero, V. H., et al. Estimated effects of in utero cocaine exposure on language development through early adolescence. *Neurotoxicol Teratol*. 2011; 33(1):25–35.

Bandstra, E. S., Morrow, C. E., Mansoor, E., et al. Prenatal drug exposure: infant and toddler outcomes. *J Addict Dis*.

2010; 29(2):245–258.

Barrington, K. J., Finer, N. N. Inhaled nitric oxide for preterm infants: a systematic review. *Pediatrics*. 2007; 120(5):1088–1099.

Bauer, C. R., Langer, J. C., Shankaran, S., et al. Acute neonatal effects of cocaine exposure during pregnancy. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005; 159(9):824–834.

Beachy, J. M. Investigating jaundice in the newborn. *Neonatal Netw*. 2007; 26(5):327–333.

Beauman, S. S., Swanson, A. Neonatal infusion therapy: preventing complications and improving outcomes. *Newborn Infant Nurs Rev*. 2006; 16(4):193–201.

Beyerlein, A., Hadders-Algra, M., Kennedy, K., et al. Infant formula supplementation with long-chain polyunsaturated fatty acids has no effect on Bayley developmental scores at 18 months of age—IPD meta-analysis of 4 large clinical trials. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010; 50(1):79–84.

Bhatia, J., Greer, F., Committee on Nutrition. Use of soy protein-based formulas in infant feeding. *Pediatrics*. 2008; 121(5):1062–1068.

Bhutani, V. K., Johnson, L. H., Keren, R. Diagnosis and management of hyperbilirubinemia in the term neonate: for a safer first week. *Pediatr Clin North Am*. 2004; 51(4):843–861.

Bissinger, R. L., Annibale, D. J. Thermoregulation in very low–birth-weight infants during the golden hour: results and implications. *Adv Neonatal Care*. 2010; 10(5):230–238.

Black, L. V., Maheshwari, A. Disorders of the fetomaternal unit: hematologic manifestations in the fetus and neonate. *Semin Perinatol*. 2009; 33(1):12–19.

Blackburn, S. T. *Maternal, fetal, and neonatal physiology: a clinical perspective*, ed 4. Philadelphia: Saunders; 2011.

Blau, N., van Spronsen, F. J., Levy, H. L. Phenylketonuria. *Lancet*. 2010; 376(9750):1417–1427.

Borghesi, A., Stronati, M. Strategies for the prevention of hospital-acquired infections in the neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect*. 2008; 68(4):293–300.

Bosch, A. M. Classical galactosaemia revisited. *J Inherit Metab Dis*. 2006; 29(4):516–525.

Brethauer, M., Carey, L. Maternal experience with neonatal jaundice. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2010; 35(1):8–14.

Brown, V. D., Landers, S. Heat balance. In Gardner S.L., Carter B.S., Enzman-Hines M., et al, eds.: *Merenstein and Gardner's handbook of neonatal intensive care*, ed 7, St. Louis: Mosby Elsevier, 2011.

Bull, M. J., Engle, W. A., Committee on Injury, Violence and Poison Prevention and the Committee on Fetus and Newborn. Safe transportation of preterm and low birth weight infants at hospital discharge. *Pediatrics*. 2009; 123(5):1424–1429.

Burgos, A. E., Burke, B. L. Neonatal abstinence syndrome. *NeoReviews*. 2009; 10(5):e222–e228.

Byers, J. F., Waugh, W. R., Lowman, L. B. Sound level exposure of high-risk infants in different environmental conditions. *Neonatal Netw*. 2006; 25(1):25–32.

Cantor Sackett, J., Weller, R. A., Weller, E. B. Selective serotonin reuptake inhibitor use during pregnancy and possible neonatal complications. *Curr Psychiatry Rep*. 2009; 11(3):253–257.

Carlo, W. A. Fetal alcohol syndrome:. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Centers for Disease Control and Prevention. Perinatal group B streptococcal disease after universal screening recommendations—United States, 2003-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2007; 56(28):701–705.

Channon, S., Goodman, G., Zlotowitz, S., et al. Effects of dietary management of phenylketonuria on long-term cognitive outcome. *Arch Dis Child*. 2007; 92(3):213–218.

Chiriboga, C. A., Kuhn, L., Wasserman, G. A. Prenatal cocaine exposures and dose-related cocaine effects on infant tone and behavior. *Neurotoxicol Teratol*. 2007; 29(3):323–330.

Chomchai, C., Na Manorom, N., Watanarungasan, P., et al. Methamphetamine abuse during pregnancy and its impact on neonates born at Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2004; 35(1):228–231.

Cifuentes, J., Carlo, W. Respiratory system. In Kenner C., Lott J., eds.: *Comprehensive neonatal care: an interdisciplinary approach*, ed 4, St. Louis: Saunders Elsevier, 2007.

Cirgin Ellett, M. L., Cohen, M. D., Perkins, S. M., et al. Predicting the insertion length for gastric tube placement in neonates. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2011; 40(4):412–421.

Conde-Agudelo A, Belizán JM, Diaz-Rossello J: Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011(3):CD002771, 2011.

Cong, X., Ludington-Hoe, S. M., McCain, G., et al. Kangaroo care modifies preterm infant heart rate variability in response to heel stick pain: pilot study. *Early Hum Dev*. 2009; 85(9):561–567.

Cornblath, M., Hawdon, J. M., Williams, A., et al. Controversies regarding definition of neonatal hypoglycemia: suggested operational thresholds. *Pediatrics*. 2000; 105(5):1141.

Dailey, T. L., Coustan, D. R. Diabetes in pregnancy. *NeoReviews*. 2010; 11(11):e619–e625.

de Boer, J. C., Smit, B. J., Mainous, R. O. Nasogastric tube position and intragastric air collection in a neonatal intensive care population. *Adv Neonatal Care*. 2009; 9(6):293–298.

Deshpande, S., Ward Platt, M. The investigation and management of neonatal hypoglycaemia. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2005; 10(4):351–361.

Diehl-Jones, W. L., Fraser Askin, D. Hematologic disorders. In Verklan M.T., Walden M., eds.: *Core curriculum for neonatal intensive care nursing*, ed 4, St. Louis: Saunders Elsevier, 2010.

Dodd, V. L. Implications of kangaroo care for growth and development in preterm infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2005; 34(2):218–232.

Donn, S. M., Sinha, S. K. Aerosolized luniactant: a potential alternative to intratracheal surfactant replacement therapy. *Exp Opin Pharmacother*. 2008; 9(3):475–478.

Donohue, P. K., Gilmore, M. M., Cristofalo, E., et al. Inhaled nitric oxide in preterm infants: a systematic review.

Pediatrics. 2011; 127(2):e414–e422.

Dougherty, D., Luther, M. Birth to breast—a feeding care map for the NICU: Helping the extremely low birth weight infant navigate the course. *Neonat Netw*. 2008; 27(6):371–377.

Doumouchtsis, S. K., Arulkumaran, S. Head injuries after instrumental vaginal deliveries. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2006; 18(2):129–134.

Downey, L. C., Smith, P. B., Benjamin, D. K., Jr. Risk factors and prevention of late-onset sepsis in premature infants. *Early Hum Dev*. 2010; 86(suppl 1):7–12.

Durbin, D. R., AAP, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Child passenger safety. *Pediatrics*. 2011; 127(4):e1050–e1066.

Edwards, A. D., Brocklehurst, P., Gunn, A. J., et al. Neurological outcomes at 18 months of age after moderate hypothermia for perinatal hypoxic ischaemic encephalopathy: synthesis and meta-analysis of trial data. *BMJ*. 2010; 340:c.363.

Elalfy, M. S., Elbarbary, N. S., Abaza, H. W. Early intravenous immunoglobulin (two-dose regimen) in the management of severe Rh hemolytic disease of newborn—a prospective randomized controlled trial. *Eur J Pediatr*. 2011; 170(4):461–467.

Ellett, M. L., Croffie, J. M., Cohen, M. D., et al. Gastric tube placement in young children. *Clin Nurs Res*. 2005; 14(3):238–252.

Engle, W. A., Tomashek, K. M., Wallman, C., et al. Late-preterm infants: a population at risk. *Pediatrics*. 2007; 120(6):1390–1401.

Escobar, G. J., Clark, R. H., Greene, J. D. Short-term outcomes of infants born at 35 and 36 weeks gestation: we need to ask more questions. *Semin Perinatol*. 2006; 30(1):28–33.

Eyler, F. D., Behnke, M., Wobie, K., et al. Relative ability of biologic specimens and interviews to detect prenatal cocaine use. *Neurotoxicol Teratol*. 2005; 27(4):677–687.

Fanaroff, A. A. Obstetric management of prematurity. In Martin R.J., Fanaroff A.A., Walsh M.C., eds.: *Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant*, ed 9, St. Louis: Elsevier/Mosby, 2011.

Farrington, M., Lang, S., Cullen, L., et al. Nasogastric tube placement verification in pediatric and neonatal patients. *Pediatr Nurs*. 2009; 35(1):17–24.

Finnegan, L. P. Neonatal abstinence. In: Nelson N., ed. *Current therapy in neonatal perinatal medicine 1985-1986*. Toronto: Decker, 1985.

Finning, K., Martin, P., Daniels, G. The use of maternal plasma for prenatal RhD blood group genotyping. *Methods Mol Biol*. 2009; 496:143–157.

Gardella, C., Brown, Z. Prevention of neonatal herpes. *BJOG*. 2011; 118:187–192.

Gardner, D. L., Shirland, L. Evidence-based guideline for suctioning the intubated neonate and infant. *Neonatal Netw*. 2009; 28(5):281–302.

Gardner S.L., Carter B.S., Enzman-Hines M., Hernandez J.A., eds. Merenstein and Gardner's handbook of neonatal

intensive care, ed 67, St. Louis: Mosby Elsevier, 2011.

Gardner, S. L., Dickey, L. A. Grief and perinatal loss. In Gardner S.L., Carter B.S., Enzman-Hines M., et al, eds.: *Merenstein and Gardner's handbook of neonatal intensive care*, ed 67, St. Louis: Mosby Elsevier, 2011.

Gardner, S. L., Lawrence, R. A. Breast feeding the neonate with special needs. In Gardner S.L., Carter B.S., Enzman-Hines M., et al, eds.: *Merenstein and Gardner's handbook of neonatal intensive care*, ed 67, St. Louis: Mosby Elsevier, 2011.

Gottstein, R., Cooke, R. W. Systematic review of intravenous immunoglobulin in haemolytic disease of the newborn. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2003; 88(1):F6–F10.

Griffin, T. Family-centered care in the NICU. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2006; 20(1):98–102.

Guner, Y. S., Chokshi, N., Petrosyan, M., et al. Necrotizing enterocolitis—bench to bedside: novel and emerging strategies. *SeminPediatr Surg*. 2008; 17(4):255–265.

Hale, H. B., Bae, D. S., Waters, P. M. Current concepts in the management of brachial plexus birth injury. *J Hand Surgery*. 2009; 35(2):322–331.

Hay, W. W. Strategies for feeding the preterm infant. *Neonatology*. 2008; 94(4):245–254.

Heron, M., Hoyert, D. L., Murphy, S. L., et al. Deaths: final data for 2006. *National vital statistics reports*. 2009; 57(14):1–134.

Hill, A. Neurologic problems of the newborn. In Bradley W.G., Daroff R.B., Fenichel G.M., et al, eds.: *Neurology in clinical practice*, ed 5, Philadelphia: Butterworth Heinemann Elsevier, 2008.

Holland, K. E., Drolet, B. A. Infantile hemangioma. *Ped Clin North Am*. 2010; 57(5):1069–1083.

Howard-Salsman, K. D. Car seat safety for high-risk infants. *Neonatal Netw*. 2006; 25(2):117–129.

Hudic, I., Fatusic, Z., Sinanovic, O., et al. Etiological risk factors for brachial plexus palsy. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2006; 19(10):655–661.

Huether, S. E. The cellular environment: fluids and electrolytes, acids and bases. In McCance K.L., Huether S.E., Brashers V.L., et al, eds.: *Pathophysiology: the biologic basis for disease in adults and children*, ed 6, St. Louis: Mosby Elsevier, 2010.

Human Milk Banking Association: 2011 guidelines for the establishment and operation of a donor human milk bank, 2011, retrieved June 6, 2011, from http://www.hmbana.org.

International Human Genome Sequencing Consortium. Finishing the euchromatic sequence of the human genome. *Nature*. 2004; 431:931–945.

Jacobs S, Hunt R, Tarnow-Mordi W, and others: Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy, *Cochrane Database Syst Rev* 2007(4):CD003311, 2007.

James, S. H., Kimberlin, D. W., Whitley, R. J. Antiviral therapy for herpesvirus central nervous system infections: neonatal herpes simplex virus infection, herpes simplex encephalitis, and congenital cytomegalovirus infection. *Antiviral Res*. 2009; 83(3):207–213.

Jansen, J. L. A bereavement model for the intensive care nursery. *Neonatal Netw*. 2003; 22(3):17–23.

Johnson, C. B. Head, eyes, ears, nose, mouth and neck assessment. In Tappero E.P., Honeyfield M.E., eds.: *Physical assessment of the newborn: a comprehensive approach to the art of physical assessment*, ed 4, Santa Rosa, Calif: NICU Ink, 2009.

Jones, K. L. *Smith's recognizable patterns of human malformation*, ed 4. Philadelphia: Saunders; 2006.

Joyner, B., Soto, M. A., Adam, H. M. Brachial plexus injury. *Pediatr Rev*. 2006; 27(6):238–239.

Kattwinkel, J. M., Perlman, J. M., Aziz, K., et al. Part 15: neonatal resuscitation: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2010; 122(18 suppl):S909–S919.

Kaye, C. I., Committee on Genetics, Accurso, F., et al. Newborn screening fact sheets. *Pediatrics*. 2006; 118(3):e934–e963.

Kelly, M. Kasabach-Merritt syndrome. *Pediatr Clin North Am*. 2010; 57(5):1085–1089.

Kemper, A. R., Mahle, W. T., Martin, G. R., et al. Strategies for implementing screening for critical congenital heart disease. *Pediatrics*. 2011; 128(5):e1259–e1267.

Kimberlin, D. W. Herpes simplex virus infections of the newborn. *Semin Perinatol*. 2007; 31(1):19–25.

Kuczkowski, K. M. The effects of drug abuse on pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2007; 19(6):578–585.

Kuschel, C. Managing drug withdrawal in the newborn infant. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2007; 212(2):127–133.

Laptook, A. R. Use of therapeutic hypothermia for term infants with hypoxic-ischemic encephalopathy. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(3):601–616.

Lawrence, R. A., Lawrence, R. M. *Breastfeeding: a guide for the medical profession*, ed 7. St. Louis: Mosby; 2011.

Lester, B. M., Lagasse, L. L. Children of addicted women. *J Addict Dis*. 2010; 29(2):259–276.

Lester, B. M., Tronick, E. Z., Brazelton, T. B. The Neonatal Intensive Care Unit Network Neurobehavioral Scale procedures. *Pediatrics*. 2004; 113(3 suppl):641–667.

Lewis, D. A., Sanders, L. P., Brockopp, D. Y. The effect of three nursing interventions on thermoregulation in low birth weight infants. *Neonatal Netw*. 2011; 30(3):160–164.

Liaw, J. J., Yang, L., Ti, Y., et al. Non-nutritive sucking relieves pain for preterm infants during heel stick procedures in Taiwan. *J Clin Nurs*. 2010; 19(19-20):2741–2751.

Lund, C. H., Kuller, J. M. Integumentary system. In Kenner C., Lott J., eds.: *Comprehensive neonatal care: an interdisciplinary approach*, ed 4, St. Louis: Saunders Elsevier, 2007.

Mangurten, H. H., Puppala, B. L. Birth injuries. In Martin R.J., Fanaroff A.A., Walsh M.C., eds.: *Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant*, ed 9, St. Louis: Elsevier Mosby, 2011.

Marcellus, L. Care of substance-exposed infants: the current state of practice in Canadian hospitals. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2002; 16(3):51–68.

Mari, G. Noninvasive diagnosis by Doppler ultrasonography of fetal anemia due to maternal red-cell isoimmunization. *N Engl J Med*. 2000; 342(1):9–14.

Marroun, H. E., Hudziak, J. J., Tiemeier, H., et al. Intrauterine cannabis exposure leads to more aggressive behavior and attention problems in 18-month-old girls. *Drug Alcohol Depend*. 2001; 118(2-3):470–474.

Mazela, J., Merritt, T. A., Finer, N. N. Aerosolized surfactants. *Curr Opin Pediatr*. 2007; 19(2):155–162.

McCain, G. C., Ludington-Hoe, S. M., Swinth, J. Y., et al. Heart rate variability responses of a preterm infant to kangaroo care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2005; 34(6):689–694.

McCall EM, Alderdice FA, Halliday HL, and others: Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight babies, *Cochrane Database Syst Rev* 2010(3):CD004210, 2010.

McCance, K., Huether, S. *Pathophysiology: the biological basis for disease in infants and children*, ed 6. St. Louis: Mosby Elsevier; 2010.

McCormick FM, Henderson G, Fahey T, and others: Multinutrient fortification of human breast milk for preterm infants following hospital discharge, *Cochrane Database Syst Rev* 2010(7):CD004866, 2010.

Mills JF, Tudehope D: Fibreoptic phototherapy for neonatal jaundice, *Cochrane Database Syst Rev* 2005(1):CD002060, 2005.

Mintz-Hittner, H. A., Best, L. M. Antivascular endothelial growth factor for retinopathy of prematurity. *Curr Opin Pediatr*. 2009; 21(2):182–187.

Mitanchez, D. Foetal and neonatal complications in gestational diabetes: perinatal mortality, congenital malformations, macrosomia, shoulder dystocia, birth injuries, neonatal complications. *Diabetes Metab*. 2010; 36(6 Pt 2):617–627.

Moise, K. J. Red cell alloimmunization. In Gabbe S.G., Niebyl J.R., Simpson K.L., eds.: *Obstetrics: normal and problem pregnancies*, ed 5, London: Churchill Livingstone, 2007.

Moise, K. J. Fetal anemia due to non-Rhesus-D red-cell alloimmunization. *Semin Fetal Neonat Med*. 2008; 13(4):207–214.

Moise, K. J., Jr. Management of rhesus alloimmunization in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2008; 112(1):164–176.

Morelli, J. G. Diseases of the neonate. In Kleigman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders Elsevier, 2011.

Morrow, C. E., Culbertson, J. L., Accornero, V. H., et al. Learning disabilities and intellectual functioning in school-aged children with prenatal cocaine exposure. *Dev Neuropsychol*. 2006; 30(3):905–931.

Mundy, C. A. Intravenous immunoglobulin in the management of hemolytic disease of the newborn. *Neonatal Netw*. 2005; 24(6):17–24.

Neal, J. L. RhD isoimmunization and current management modalities. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2001; 30(6):589–607.

Ng, P. C., Lam, H. S. Biomarkers for late-onset neonatal sepsis: cytokines and beyond. *Clin Perinatol*. 2010; 37(3):599–610.

Nussbaum, R. L., McInnes, R. R., Willard, H. F. *Thompson and Thompson genetics in medicine*, ed 6 (rev reprint). Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007.

Nye, C. Transitioning premature infants from gavage to breast. *Neonatal Netw*. 2008; 27(1):7–13.

Oberlander, T. F., Warburton, W., Misri, S., et al. Neonatal outcomes after prenatal exposure to selective serotonin reuptake inhibitor antidepressants and maternal depression using population-based linked health data. *Arch Gen Psychiatry*. 2006; 63(8):898–906.

Ogata, E. S. Problems of the infant of a diabetic mother. *NeoReviews*. 2010; 11(11):e627–e631.

Perinatal HIV Guidelines Working Group: Public Health Services Task Force recommendations for use of antiretroviral drugs in pregnant HIV-infected women for maternal health and interventions to reduce perinatal HIV transmission in the United States, September 2011, retrieved March 2, 2012, from http://aidsinfo.nih.gov/Guidelines/HTML/3/perinatal_guidelines/0/.

Pitts, K. Perinatal substance abuse. In Verklan M.T., Walden M., eds.: *Core curriculum for neonatal intensive care nursing*, ed 4, St. Louis: Saunders Elsevier, 2010.

Premji, S. S., Paes, B., Jacobson, K., et al. Evidence-based feeding guideline for very low birthweight infants. *Adv Neonatal Care*. 2002; 2(1):5–18.

Price, A. E., Ditaranto, P., Yaylali, I., et al. Botulinum toxin type A as an adjunct to the surgical treatment of the medial rotation deformity of the shoulder in birth injuries of the brachial plexus. *J Bone Joint Surg Br*. 2007; 89(3):327–329.

Quandt, D., Schraner, T., Ulrich Bucher, H., et al. Malposition of feeding tubes in neonates: is it an issue? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009; 48(5):608–611.

Reid, J. Neonatal subgaleal hemorrhage. *Neonatal Network*. 2007; 26(4):219–227.

Renner, M. Far from reliable: pH testing in the neonatal intensive care unit. *J Pediatr Nurs*. 2010; 25(6):580–583.

Reynolds, R. M., Thureen, P. J. Special circumstances: trophic feeds, necrotizing enterocolitis and bronchopulmonary dysplasia. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2007; 12(1):64–70.

Sarici, S. U., Yurdakok, M., Serdar, M. A., et al. An early (sixth-hour) serum bilirubin measurement is useful in predicting the development of significant hyperbilirubinemia and severe ABO hemolytic disease in a selective high-risk population of newborns with ABO incompatibility. *Pediatrics*. 2002; 109(4):e53.

Saugstad, O. D. Optimal oxygenation at birth and in the neonatal period. *Neonatology*. 2007; 91(4):319–322.

Saugstad, O. D., Ramji, S., Irani, S. F., et al. Resuscitation of newborn infants with 21% or 100% oxygen: follow-up at 18 and 24 months. *Pediatrics*. 2003; 112(2):296–300.

Schanler, R. J., Shulman, R. J., Lau, C., et al. Feeding strategies for premature infants: randomized trial of gastrointestinal priming and tube-feeding method. *Pediatrics*. 1999; 103(2):434–439.

Schempf, A. H. Illicit drug use and neonatal outcomes: a critical review. *Obstet Gynecol Surv*. 2007; 62(11):749–757.

Schierholz, E., Walker, S. R. Responding to traumatic birth: subgaleal hemorrhage, assessment and management during transport. *Adv Neonatal Care*. 2010; 10(6):311–315.

Schuetze, P., Eiden, R. D. The association between maternal cocaine use during pregnancy and physiological regulation in 4- to 8-week-old infants: an examination of possible mediators and moderators. *J Pediatr Psychol*. 2006; 31(1):15–26.

Schurr, P., Perkins, E. M. The relationship between feeding and necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants.

Neonat Netw. 2008; 27(6):397–407.

Schutzman, D. L., Sekhon, R., Hundalani, S. Hour-specific bilirubin nomogram in infants with ABO incompatibility and direct Coombs-positive results. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010; 164(12):1158–1164.

Selva, K. A., Harper, A., Downs, A., et al. Neurodevelopmental outcomes in congenital hypothyroidism: comparison of dose and time to reach target T4 and TSH. *J Pediatr*. 2005; 147(6):775–780.

Sgro, M., Shah, P. S., Campbell, D., et al. Early-onset neonatal sepsis: rate and organism pattern between 2003 and 2008. *J Perinatol*. 2011; 31(12):794–798.

Shet, A. Congenital and perinatal infections: Throwing new light with an old TORCH. *Indian J Pediatr*. 2011; 78(1):88–95.

Sidbury, R. Update on vascular tumors of infancy. *Curr Opin Pediatr*. 2010; 22(4):432–437.

Singer, L. T., Minnes, S., Short, E., et al. Cognitive outcomes of preschool children with prenatal cocaine exposure. *JAMA*. 2004; 291(20):2448–2456.

Smith, J. R., Donze, A., Schuller, L. An evidence-based review of hyperbilirubinemia in the late preterm infant, with implications for practice: management, follow-up, and breastfeeding support. *Neonatal Netw*. 2007; 26(6):395–405.

Smith, L., Yonekura, M. L., Wallace, T., et al. Effects of prenatal methamphetamine exposure on fetal growth and drug withdrawal symptoms in infants born at term. *J Dev Behav Pediatr*. 2003; 24(1):17–23.

Soll, R. Heat loss prevention in neonates. *J Perinatol*. 2008; 28(suppl 1):S557–S559.

Sperling, M. A. Hypoglycemia. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Stevens TP, Harrington EW, Blennow M, and others: Early surfactant administration with brief ventilation vs. selective surfactant and continued mechanical ventilation for preterm infants with or at risk for respiratory distress syndrome, *Cochrane Database Syst Rev* 2007(4):CD003063, 2007.

Stevens, T. P., Sinkin, R. A. Surfactant replacement therapy. *Chest*. 2007; 131(5):1577–1582.

Stokowski, L. A. Fundamentals of phototherapy for neonatal jaundice. *Adv Neonat Care*. 2011; 11(5S):S10–S21.

Stoll, B. J. Infections of the neonatal infant. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Stoll, B. J., Hansen, N. I., Higgins, R. D., et al. Very low birth weight preterm infants with early onset neonatal sepsis: the predominance of gram-negative infections continues in the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, 2002-2003. *Pediatr Infect Dis J*. 2005; 24(7):635–639.

Su, C. W., Gaskie, S., Jamieson, B. What is the best treatment for oral thrush in healthy infants? *J Family Pract*. 2008; 57(7):484–485.

Symington A, Pinelli J: Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants, Cochrane *Database Syst Rev* 2003(4):CD001814, 2003.

Tappero, E. Musculoskeletal system assessment. In Tappero E., Honeyfield M.A., eds.: *Physical assessment of the newborn*, ed 4, Santa Rosa, Calif: NICU Ink, 2009.

Terplan, M., Smith, E. J., Kozloski, M. J., et al. Methamphetamine use among pregnant women. *Obstet Gynecol*. 2009; 113(6):1285–1291.

Terrin, G., Passariello, A., Canani, R. B., et al. Minimal enteral feeding reduces the risk of sepsis in feed-intolerant very low birth weight newborns. *Acta Paediatr*. 2009; 98(2):31–35.

Thayyil, S., Marriott, L. Can transcutaneous bilirubinometry reduce the need for serum bilirubin estimations in term and near term infants? *Arch Dis Child*. 2005; 90(12):1311–1312.

Tomashek, K. M., Shapiro-Mendoza, C. K., Davidoff, M. J., et al. Differences in mortality between late-preterm and term singleton infants in the United States, 1995-2002. *J Pediatr*. 2007; 151(5):450–456.

Urbaniak, S. J. Noninvasive approaches to the management of RhD hemolytic disease of the fetus and newborn. *Transfusion*. 2008; 48(1):12–19.

Vento, M., Saugstad, O. D. Oxygen therapy. In Martin R.J., Fanaroff A.A., Walsh M.C., eds.: *Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine: diseases of the fetus and infant*, ed 9, St. Louis: Elsevier Mosby, 2011.

Verklan, M. T., Lopez, S. M. Neurologic disorders. In Gardner S.L., Carter B.S., Enzman-Hines M., et al, eds.: *Merenstein and Gardner's handbook of neonatal intensive care*, ed 67, St. Louis: Mosby Elsevier, 2011.

Volpe, J. J. *Neurology of the newborn*, ed 5. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.

Warren, J. B., Anderson, J. M. Core concepts: respiratory distress syndrome. *NeoReviews*. 2009; 10(7):e351–e361.

Watchko, J. F. Identification of neonates at risk for hazardous hyperbilirubinemia: emerging clinical insights. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(3):671–687.

Watchko, J. F., Maisels, M. J. Enduring controversies in the management of hyperbilirubinemia in preterm neonates. *Semin Fetal Neonat Med*. 2010; 15(3):136–140.

Watson, R. Hyperbilirubinemia. *Crit Care Nursing Clinics North Am*. 2009; 21(1):97–120.

Westrup, B., Sizun, J., Lagercrantz, H. Family-centered developmental supportive care: a holistic and humane approach to reduce stress and pain in neonates. *J Perinatol*. 2007; 27(suppl 1):S12–S18.

Wilcken, B. Expanded newborn screening: reducing harm, assessing benefit. *J Inherit Metab Dis*. 2010; 33(suppl 2):S205–S210.

Wilson, K. L., Zelig, C. M., Harvey, J. P., et al. Persistent pulmonary hypertension of the newborn is associated with mode of delivery and not with maternal use of selective serotonin reuptake inhibitors. *Am J Perinatol*. 2011; 28(1):19–24.

Winecker, R. E., Goldberger, B. A., Tebbett, I. R., et al. Detection of cocaine and its metabolites in breast milk. *J Forensic Sci*. 2001; 46(5):1221–1223.

Witt, C. Skin assessment. In Tappero E.P., Honeyfield M.E., eds.: *Physical assessment of the newborn*, ed 4, Petaluma, Calif: NICU Ink, 2009.

Woythaler, M. A., McCormick, M. C., Smith, V. C. Late preterm infants have worse 24-month neurodevelopmental outcomes than term infants. *Pediatrics*. 2011; 127(3):e622–e629.

Wynshaw-Boris, A., Biesecker, L. G. Dysmorphology. In Kliegman R.M., Behrman R.E., Jenson H.B., et al, eds.: *Nelson*

textbook of pediatrics, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Zahorodny, W., Rom, C., Whitney, W., et al. The neonatal withdrawal inventory: a simplified score of newborn withdrawal. *Dev Behav Pediatr*. 1998; 19(2):89–93.

Zaichkin, J. *Newborn intensive care: what every parent needs to know*, ed 3. Elk Grove, Ill: American Academy of Pediatrics; 2010.

Zlatunich, C. O., Packman, S. Galactosaemia: early treatment with an elemental formula. *J Inherit Metab Dis*. 2005; 28:163–168.

REFERÊNCIAS

Fiocruz. Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano. Disponível em http://www.fiocruz.br/redeblh/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=369&sid=239.

Brasil, MS. Mortalidade infantil no Brasil:tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. Saúde Brasil 2011, Brasilia, 2011.

BrasiL, SAS, MS. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas. Fenilcetonúria http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pcdt_fenilcetonuria_livro_2010.pdf

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids.Recomendações para Profilaxia da Transmisão Vertical do HIV e Terapia Antirretroviral em Gestantes: manual de bolso/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

172 p. : il. – (Série Manuais, n. 46)

---

[*] A informação está disponível a partir de Vascular Birthmarks Foundation, http://www.birthmark.org.

[*] http://www.hmbana.org.

[*] Informação disponível da National Institute of Child Health and Human Development's SIDS: "Back to Sleep" Campaign, http://www.nichd.nih.gov/sids.

[*] http://www.aap.org/healthtopics/carseatsafety.cfm.

[*] PO Box 3696, Oakbrook, IL 60522-3696; 630-990-0010, 877-969-0010; http://www.compassionatefriends.org/home.aspx.

[†] Contact Maureen Connelly, 4324 Berrywick Terrace, St. Louis, MO 63128; 314-487-7582; or Martha Eise, Martha@amendgroup.com; http://www.amendgroup.com.

[‡] National Share Office, 402 Jackson Street, St. Charles, MO, 63301; 800-821-6819.

[*] Note que o termo *vício* é frequentemente associado com comportamentos em que a pessoa procura o medicamento(s) para experimentar a euforia ou para fugir da realidade ou satisfazer uma necessidade pessoal. Os recém-nascidos que foram expostos a drogas no útero não estão viciados em sentido comportamental, no entanto eles podem sofrer leves a fortes sinais fisiológicos, como resultado da exposição. Portanto, dizer que uma criança nascida de uma mãe que usa substâncias é viciada é incorreto; *recém-nascidos expostos a drogas* é um termo melhor, o qual implica a exposição de medicamentos intrauterina.

[*] Miguel F. da Cunha, PhD, partes revistas desta seção.

*1275 Mamaroneck Ave., White Plains, NY 10605; 914-997-4488; http://www.marchofdimes.com.

†http://www.cdc.gov/

‡4301 Connecticut Ave. NW, Suite 404, Washington, DC 20008; http://www.geneticalliance.org.

[1]**Nota da Revisão Científica:** Em 2002, a prevalência da fenilcetonúria no Brasil foi de 1:24.780, havendo cerca de 1.500 fenilcetonúricos no país.

*Consulte sempre paciente um especialista genética metabólica. Para uma lista de referência, visite o website American Society of Human Genetics', http://www.ashg.org.

*Para mais informações, contacte American Society of Human Genetics, 9650 Rockville Pike, Bethesda, MD 20814; 301-634-7300, 866-HUM-GENE; http://www.ashg.org.

†Um recurso para o tratamento dietético é Acosta PB, Yannicelli S: *The Ross metabolic formula system nutrition support protocols*, ed 4, Columbus, Ohio, 2001, Abbott Nutrition; 800-227-5767; http://abbottnutrition.com.

*Um recurso útil é Schuett V, editor: *Low protein cookery for phenylketonuria*, ed 3, Madison, Wis, 1997, University of Wisconsin Press.

†Grupos de apoio norte-americanos incluem o Children's PKU Network, que oferece uma variedade de serviço de suporte; contact 3790 Via de la Valle, Suite 120, Del Mar, CA 92014; 800-377-6677; e-mail: PKUnetwork@aol.com; http://www.pkunetwork.org, e o National PKU Alliance, contacte Christine Brown, Executive Director, PO Box 501, Tomahawk, WI 54487; 715-437-0477; http://www.npkua.org.

*Informação e suporte aos pais podem ser encontrados na American Liver Foundation, http://www.liverfoundation.org; and at Parents of Galactosemic Children, Inc., PO Box 2401, Mandeville, LA 74070-2401; 866-900-PGC1; http://www.galactosemia.org.

*http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/GeneTests.

†http://www.nsgc.org.

*http://www.geneticalliance.org.

UNIDADE 4

Cuidado Centrado na Família ao Lactente

OUTLINE

Capítulo 10: Promoção da Saúde do Lactente e da Família

Capítulo 11: Problemas de Saúde do Lactente

CAPÍTULO 10

Promoção da Saúde do Lactente e da Família

David Wilson

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Promoção do Crescimento e Desenvolvimento Ideais
- Desenvolvimento Biológico
  - Mudanças Proporcionais
  - Maturação dos Sistemas
  - Desenvolvimento Motor Fino
  - Desenvolvimento Motor Grosso
- Desenvolvimento Psicossocial: Desenvolvimento de um Senso de Confiança (Erikson)
- Desenvolvimento Cognitivo: Fase Sensório-motora (Piaget)
- Desenvolvimento da Imagem Corporal
- Desenvolvimento Social
  - Apego
  - Desenvolvimento da Linguagem
  - Brincar
- Temperamento
  - Práticas de Educação Infantil Relacionadas ao Temperamento
- Lidando com as Preocupações Relacionadas ao Crescimento e Desenvolvimento Normais
  - Separação e Medo de Estranhos
  - Estratégias Alternativas de Cuidado Infantil
  - Estabelecimento de Limites e Disciplina
  - Sucção do Polegar e o Uso da Chupeta
  - Dentição

Promoção da Saúde Ideal durante a Primeira Infância
- Nutrição
  - O Primeiro Semestre
  - O Segundo Semestre
  - Seleção e Preparo de Alimentos Sólidos

Introdução de Alimentos Sólidos
Desmame
Sono e Atividade
Saúde Bucal
Imunizações
Calendário de Imunização
Recomendações para Imunizações de Rotina
Recomendações para Imunizações Especiais
Reações
Contraindicações e Precauções
Administração
Promoção da Segurança e Prevenção de Lesões
Lesões por Veículos Motorizados
O Papel da Enfermeira na Prevenção de Lesão
Recomendações Preventivas para as Famílias

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar os principais marcos do desenvolvimento biológico, psicossocial, cognitivo e social no primeiro ano de vida.
- Relacionar o vínculo afetivo entre pais e filhos, ansiedade de separação e medo de estranhos, com os estágios do desenvolvimento durante a infância.
- Fornecer recomendações precocemente aos pais a respeito das preocupações comuns durante a infância.
- Fornecer informações aos pais sobre a alimentação das crianças.
- Ressaltar as necessidades de imunização durante a infância.
- Listar contraindicações gerais, precauções e rotinas de administração para a imunização infantil.
- Fornecer as informações necessárias aos pais sobre a prevenção de lesões baseadas no estágio de desenvolvimento infantil.

Promoção do crescimento e desenvolvimento ideais

Desenvolvimento biológico

Em nenhum outro período de nossas vidas as mudanças corporais e o desenvolvimento ocorrem de maneira mais dramática do que na infância. Todos os principais sistemas do organismo sofrem maturação progressiva, simultaneamente ao desenvolvimento das habilidades que permitem a criança responder e interagir com o ambiente. A aquisição de habilidades motoras finas e grossas ocorre no sentido cabeça-pés e do centro para a periferia (cefalocaudal e proximodistal).

Mudanças Proporcionais

Durante o primeiro ano de vida, principalmente nos primeiros 6 meses, o **crescimento** é muito rápido. Os lactentes chegam a ganhar de 150 a 210 g por semana até aproximadamente os 5 a 6 meses de vida, quando seu peso alcança o dobro do peso de nascimento. A média de peso para crianças de 6 meses de idade é de 7,3 kg. O ganho de peso torna-se menor nos próximos 6 meses. Com 1 ano de idade o peso de nascimento do lactente já está triplicado, chegando a uma média de 9,75 kg. Lactentes que são amamentados além dos 4 a 6 meses de idade em geral ganham menos peso do que os que são alimentados com mamadeiras, e o perímetro cefálico é mais adequado. Há evidências de que os lactentes amamentados tendem a autorregular a ingestão de energia. Acredita-se que esta autorregulação da ingestão observada nos lactentes alimentados ao seio materno (*vs*. alimentados com fórmulas) tenha importância no desenvolvimento da obesidade infantil e de futuras doenças cardiovasculares (Grummer-Strawn, Mei e Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2004; Schack-Nielsen e Michaelsen, 2006). Os pesquisadores também descobriram que os lactentes que foram alimentados com mamadeira na tenra infância eram mais passíveis de esvaziar a mamadeira ou copo de leite no final da primeira infância do que os lactentes que foram amamentados (Li, Fein e Grummer-Strawn, 2010).

A **altura** aumenta cerca de 2,5 cm por mês durante os 6 primeiros meses, diminuindo a velocidade durante o segundo semestre. O aumento do comprimento ocorre em estirões repentinos, em vez de lenta e gradualmente. A média de altura é de 65 cm aos 6 meses e de 74 cm aos 12 meses. Com 1 ano de idade, o comprimento de nascimento aumenta quase 50%. Esse aumento ocorre principalmente no tronco, em vez dos membros inferiores, contribuindo para a característica física do lactente.

A **cabeça** também cresce rapidamente. Durante os primeiros 6 meses o perímetro cefálico chega a crescer aproximadamente 1,5 cm por mês, mas a taxa de crescimento diminui para 0,5 cm mensal durante o segundo semestre. A média de tamanho é de 43 cm aos 6 meses e de 46 cm aos 12 meses. Por volta do primeiro ano, o tamanho da cabeça sofre um acréscimo de quase 33%. O fechamento das suturas cranianas ocorre, com a fusão da fontanela posterior, entre 6 e 8 semanas de idade, e o fechamento da fontanela anterior, por volta dos 12 a 18 meses de vida (ocorrendo em média aos 14 meses).

A expansão no tamanho da cabeça reflete o crescimento e a diferenciação do **sistema nervoso.** Ao final do primeiro ano o cérebro terá um ganho de peso de aproximadamente duas vezes e meia. A maturação do cérebro pode ser observada no desenvolvimento das habilidades do lactente (Tabela 10-1). Reflexos primitivos são substituídos por movimentos voluntários, intencionais, e surgem novos reflexos que influenciam o

desenvolvimento motor.

Tabela 10-1

Crescimento e desenvolvimento durante a lactância

FÍSICOS	MOTOR GROSSO	MOTOR FINO	SENSÓRIO	VOCALIZAÇÃO	SOCIAL E COGNITIVO
1 Mês de Idade					
Ganho de peso de 150–210 g semanal nos 6 primeiros meses Ganho de altura dex 2,5 cm mensal nos 6 primeiros meses O perímetro cefálico aumenta em 1,5 cm mensalmente nos 6 primeiros meses Reflexos primitivos presentes e acentuados Diminuição do reflexo dos olhos de boneca e de marcha automática Respiração nasal obrigatória (maioria dos lactentes)	■ Assume a posição fletida com a pelve elevada, mas não com os joelhos sob o abdome quando em decúbito ventral (ao nascimento, joelhos flexionados sob o abdome) ■ Pode virar a cabeça de um lado a outro em decúbito ventral; eleva a cabeça momentaneamente do berço (Fig. 10-3, *A*) Apresenta acentuada queda da cabeça, sobretudo quando puxado da posição deitada para a sentada (Fig. 10-2, *A*) Mantém a cabeça momentaneamente paralela e na linha central quando suspenso na posição de decúbito ventral Assume a posição flexionada tônica assimétrica do pescoço quando em decúbito ventral Quando mantido em pé, o corpo flexiona-se sobre os joelhos e quadris Na posição sentada, as costas estão uniformemente	Mãos predominantemente fechadas O reflexo de preensão é forte Mãos se fecham em contato com o chocalho	■ Consegue fixar o movimento de um objeto em um alcance de 45 graus quando mantido a uma distância de 20–25 cm Abordagens da acuidade visual 20/100* Segue a luz até a linha média Fica quieto quando ouve uma voz	Chora para expressar descontentamento Faz pequenos sons guturais Faz sons confortáveis durante a alimentação	Na fase sensoriomotor – estágio I—, faz uso dos reflexos (do nascimento ao 1° mês) e estágio II, tem reações circulares primárias (1–4 meses) Observa o rosto dos pais intencionalment conforme eles conversam com ele

	arredondadas, com ausência do controle da cabeça				
2 Meses de Idade					
Fontanela posterior fechada O reflexo de rastejar desaparece	■ Assume a posição menos flexionada quando em decúbito ventral – quadris planos, pernas estendidas, braços flexionados, cabeça para o lado Menos queda da cabeça quando puxado para posição sentada (Fig. 10-2, *B*) Pode manter a cabeça no mesmo plano que o resto do corpo quando na suspensão ventral Quando em decúbito ventral, pode elevar a cabeça a quase 45 graus da maca Quando movido para a posição sentada, sustenta a cabeça, mas inclina-se para a frente (Fig. 10-5, *B*) A posição tônica simétrica cervical é intermitente	Mãos frequentemente abertas Diminuição do reflexo de preensão	Fixação e convergência binocular para começar a aproximar os objetos Quando em decúbito dorsal, segue o movimento de balançar o brinquedo do lado para um ponto além da linha média Procura visualmente localizar sons Gira a cabeça na direção de um som produzido na altura do ouvido	■ Vocaliza, diferente do choro O choro começa a ficar diferenciado Arrulha Vocaliza ao ouvir uma voz familiar	■ Demonstra um sorriso social em resposta a diversos estímulos
3 Meses de Idade					
Diminuição dos reflexos primitivos	É capaz de manter a cabeça mais ereta quando sentado, mas ainda a inclina para a frente Apresenta apenas uma leve deflexão da cabeça quando puxado para a posição sentada Assume posição corporal simétrica É capaz de elevar a cabeça e os ombros da posição em decúbito ventral a um ângulo de 45-90 graus da maca; suporta o peso nos	■ Segura ativamente o chocalho, mas não vai ao seu alcance Ausência do reflexo de preensão Mãos mantidas largamente abertas Fecha as próprias mãos; puxa cobertores e roupas	■ Segue os objetos ao seu redor (180 graus) ■ Localiza sons, girando a cabeça para o lado e olhando na mesma direção Começa a ter a capacidade de coordenar os estímulos de vários órgãos sensitivos	■ Grita alto para manifestar prazer Arrulha, balbucia, gargalha Vocaliza quando está sorrindo "Fala" bastante quando alguém conversa com ele Chora menos durante os períodos em que está acordado	Demonstra um interesse considerável nos arredores Para de chorar quando os pais entram no quarto Pode reconhecer rostos e objetos familiares, como uma mamadeira Mostra cautela em situações estranhas

	antebraços Quando mantido na posição ereta, pode suportar uma leve fração de peso nas pernas Observa as próprias mãos				
4 Meses de Idade					
A salivação começa Os reflexos de Moro, tônico cervical e de rotação desaparecem	■ Menos deflexão da cabeça quando puxado para posição sentada (Fig. 10-2, *C*) ■ Balança a cabeça na posição sentada (Fig. 10-5, *C*) Região dorsal menos arredondada, curvada apenas na região lombar Consegue sentar-se ereto quando levantado Pode elevar a cabeça e o peitoral da superfície a um ângulo de 90 graus (Fig. 10-3, *B*) Assume a posição simétrica predominante ■ Rola do decúbito dorsal para o lateral	■ Inspeciona e brinca com as mãos; puxa as roupas ou o cobertor sobre o rosto para brincar Tenta alcançar os objetos com a mão, mas ultrapassa-os Segura o objeto com ambas as mãos Brinca com um chocalho colocado na mão e balança-o, mas não consegue pegá-lo se cair É capaz de levar objetos até a boca	Consegue acomodar objetos próximos Visão binocular bem estabelecida Pode concentrar-se em um bloco de 1,25 cm Início da coordenação olho–mão	Emite os sons das consoantes *n, k, g, p, b* ■ Ri alto A vocalização muda de acordo com o humor	Está no estágio III, reações circulares secundárias Exige atenção pc inquietação; fica entediado se deixado sozinho Gosta da interação com as pessoas Antecipa a alimentação quando vê a mamadeira ou a mãe, se for amamentado Mostra excitaçã no corpo todo, grita, respira com vigor Mostra interesse por estímulos estranhos Começa a mostrar memória
5 Meses de Idade					
Começo dos sinais de erupção dos dentes O peso ao nascer duplica	Nenhuma deflexão da cabeça quando puxado para a posição sentada Quando sentado, é capaz de sustentar a cabeça ereta e firme É capaz de permanecer sentado por períodos mais longos quando as costas estão bem apoiadas Dorso é retificado Quando em decúbito ventral,	■ É capaz de agarrar objetos voluntariamente Usa a preensão palmar, abordagem ambidestra Brinca com os dedos dos pés Leva os objetos diretamente para a boca Segura um cubo enquanto olha para outro	Busca visualmente um objeto caído Consegue sustentar a inspeção visual de um objeto Pode localizar sons feitos abaixo do ouvido	Grita Emite sons arrulhados de vogais intercalados com os sons de consoantes (p. ex., *ah-goo*)	Sorri com a imagem no espelho Segura a mamadeira ou o seio com ambas as mãos Mais brincalhão porém pode ter rápidas mudanças de humor Consegue discriminar estranhos de familiares Vocaliza desprazer quando o objeto

	assume o posicionamento simétrico com os braços estendidos ■ Pode rolar do decúbito ventral para o dorsal Quando em decúbito dorsal, leva os pés à boca				tirado de perto Descobre partes do corpo
6 Meses de Idade					
A taxa de crescimento pode começar a desacelerar Ganho de peso de 90–150 g semanal nos próximos 6 meses Ganho de altura de 1,25 cm mensal para os próximos 6 meses ■ A dentição pode começar com a erupção de dois incisivos centrais inferiores ■ A mastigação e as mordidas ocorrem	Quando em decúbito ventral, pode elevar o tórax e o abdome superior da superfície, sustentando o peso com as mãos (Fig. 10-3, *C*) Ao perceber que vai ser puxado para a posição sentada, levanta a cabeça Senta na cadeira alta com as costas retas Rola do decúbito dorsal para o ventral Quando mantido na posição em pé, suporta quase todo o seu peso Observação das mãos desaparece	Apanha um objeto caído Derruba um cubo quando outro é dado Segura e manipula pequenos objetos Segura a mamadeira Pega os pés e os puxa para a boca	Ajusta a postura para observar objetos Prefere estímulos visuais mais complexos Pode localizar sons feitos acima do ouvido Lateraliza a cabeça ao olhar para cima ou para baixo	■ Começa a imitar sons ■ Os balbucios assemelham-se às verbalizações monossilábicas – *ma*, *mu*, *da*, *di*, *hi* Vocaliza para os brinquedos e para a imagem no espelho Tem prazer em ouvir os próprios sons (autorreforço)	Reconhece os pais; começa a temer estranhos Levanta os braços para ser carregado Demonstra gosto e não gosto Começa a imitar (tosse, protusão da língua) Excita-se ao ouvir passos ■ Procura rapidamente por um objeto caído (início do objeto permanente) Muda de humor frequentemente, do choro para o riso, com pouca ou nenhuma provocação
7 Meses de Idade					
Erupção dos incisivos centrais superiores	Quando em decúbito dorsal, levanta espontaneamente a cabeça da superfície ■ Senta, inclina-se para a frente com ambas as mãos (Fig. 10-5, *D*) Quando em decúbito ventral, suporta seu peso em uma mão Senta-se ereto momentaneamente Suporta todo o seu peso nos pés (Fig. 10-6, *A*)	■ Transfere objetos de uma mão para outra (Fig. 10-5, *E*) Apresenta garra e abordagem unidestra Segura dois cubos mais do que momentaneamente Bate os cubos na mesa Junta objetos pequenos	■ Pode fixar-se em objetos bem pequenos Responde ao próprio nome Localiza o som curvando a cabeça em um arco Começa a conscientizar-se da profundidade e do espaço Apresenta preferências de gostos	■ Produz sons de vogais e sílabas unidas – *baba*, *dada*, *kaka* Vocaliza quatro sons distintos de vogais "Fala" quando outros estão falando	■ Aumento do medo de estranhos; mostra sinais de inquietação na ausência dos pais Imita ações e ruídos simples Tenta chamar a atenção balbuciando ou gritando Brinca de esconde- esconde Demonstra que não gosta da comida mantendo a boca fechada

	Quando mantido na posição em pé, saltita ativamente				Exibe agressividade oral através de mordidas Demonstra expectativa em resposta a estímulos repetitivos
8 Meses de Idade					
Começa a mostrar padrões regulares de eliminações vesical e intestinal Surge o reflexo de paraquedas (Fig. 10-4)	■ Senta-se firmemente sem apoio (Fig. 10-5, *E*) Pronto para suportar peso nas pernas quando apoiado; pode manter-se em pé segurando-se nos móveis Retifica a postura para alcançar um objeto	Começa o movimento de pinça com o uso dos dedos indicador, anelar e mínimo contra a parte inferior do polegar Larga os objetos por vontade própria Toca sinos propositalmente Retém dois cubos enquanto observa o terceiro Segura um objeto preso por uma corda Busca persistentemente por brinquedos fora de alcance		Emite sons das consoantes *t, d, w* Identifica palavras familiares As verbalizações sinalizam ênfase e emoção Combina sílabas como *dada*, mas não atribui significado a elas	Aumento da ansiedade na ausência dos pais, sobretudo da mãe, e o medo de estranhos Responde à palavra "não" Não gosta de se vestir e de trocar a fralda
9 Meses de Idade					
A erupção dos incisivos laterais superiores pode começar	Arrasta-se apoiado sobre a mãos e os pés Senta-se firmemente no chão por um tempo prolongado (10 minutos) Recupera o equilíbrio quando se inclina para a frente, mas não consegue fazer isso quando se inclina para os lados ■ Puxa a si mesmo para a posição em pé e segura-se nos móveis (Fig. 10-6, *B* e *C*)	■ Usa os dedos polegar e indicador no movimento em pinça rudimentar (Fig. 10-1) Preferência pelo uso da mão dominante, começa a se tornar evidente Pega o terceiro cubo Compara dois cubos colocando-os juntos	Localiza os sons ao virar a cabeça diagonalmente e direcionando-a para o som Percepção de profundidade aumentada	Responde a comandos verbais simples Compreende "não-não"	Os pais são cada vez mais importantes para o seu bem-estar Mostra interesse crescente em agradar aos pais Começa a demonstrar medo de ir para cama e ser deixado sozinho Coloca os braços na frente do rosto para evitar a higiene facial
10 Meses de Idade					
O reflexo de labirinto é mais forte	Pode mudar da posição de decúbito ventral para a posição	Começa a soltar um objeto Segura um sino pela		■ Fala "dada," "mama" com significado	Inibe o comportamento para o comando

quando o lactente está em decúbito ventral ou dorsal; é capaz de levantar a cabeça	sentada Fica em pé enquanto se segura nos móveis; senta-se ao cair Recupera o equilíbrio facilmente quando está sentado Quando está em pé, levanta um dos pés para dar um passo (Fig. 10-6, *D*)	alça		Compreende "tchau" Pode dizer algumas palavras (p. ex., "oi", "tchau", "não")	verbal de "não-não" ou do próprio nome Imita expressões faciais; acena para dar tchau-tchau Oferece o brinquedo a outra pessoa, mas não o solta ■ Desenvolve a permanência do objeto Repete ações que chamam a atenção e provocam risos Puxa as roupas de outros para chamar a atenção Faz brincadeiras interativas como adoleta.Reage quando um adulto fica brav com ela; chora quando é repreendido Demonstra independência a se vestir, alimentar, locomover e testar os pais Olha e acompanha a figura de um livro
11 Meses de Idade					
A erupção dos incisivos laterais inferiores pode começar	Quando sentado, gira-se para trás para alcançar um objeto ■ Caminha segurando-se nos móveis ou segurado por ambas as mãos	Explora mais os objetos (p. ex., badalo do sino) Tem movimento de pinça mais amadurecido Derruba o objeto deliberadamente para que seja pego por outra pessoa Coloca um objeto após o outro em um recipiente (brincadeira sequencial) Consegue		Imita sons definidos de fala	Vivencia alegria e satisfação quando uma tarefa é dominada Reage às restrições com frustração Rola a bola para outro quando solicitado Antecipa os gestos corporais quando uma cantiga ou rima familiar está

		manipular um objeto para removê-lo de invólucros justos			sendo cantada o contada (p. ex., segura os dedos os pés em resposta a "Este porquinho foi ao mercado") Faz brincadeiras de sobe e desce acompanhando cantigas, ou brincando de esconde-esconde Balança a cabeça para sinalizar "não"
12 Meses de Idade					
■ Peso ao nascer triplicado ■ Comprimento ao nascer aumentado em 50% Perímetros cefálico e torácico são iguais (perímetro cefálico é de 46 cm) Tem de 6 a 8 dentes decíduos Fontanela anterior quase fechada Diminuição do reflexo de Landau O reflexo de Babinski desaparece A curvatura lombar se desenvolve; lordose evidente durante o andar	■ Anda se segurando com apenas uma das mãos Caminha bem ■ Pode tentar ficar em pé momentaneamente; pode tentar dar o primeiro passo sozinho Pode mudar da posição sentada para em pé sem ajuda	Solta o cubo no copo Tenta construir uma torre de dois blocos, mas não consegue Tenta colocar a tampa em uma garrafa de rosca, mas não consegue Pode virar as páginas de um livro, muitas ao mesmo tempo	Discrimina formas geométricas simples (p. ex., círculos) A ambliopia pode se desenvolver com falha de binocularidade Pode acompanhar um objeto em movimento rápido Controla e ajusta a resposta ao som; é atento à ocorrência de sons	■ Fala de três a cinco palavras além de "dada," "mama" Compreende o significado de diversas palavras (a compreensão sempre precede a verbalização) Reconhece o objeto pelo nome Imita os sons de animais Entende comandos verbais simples (p. ex., "Dê-me isso", "Mostre-me seus olhos")	Mostra emoções como ciúmes, afeição (pode abraçar ou beija quando solicitado), raiva medo Gosta de sons familiares e faz explorações longe dos pais Fica assustado em uma situação estranha; agarra se aos pais Pode desenvolve o hábito de "cobertor de segurança" ou brinquedo favorito Tem uma determinação elevada para praticar habilidades motoras ■ Procura por um objeto mesmo se ele nã foi escondido, mas só o procur no local onde foi visto pela últim vez

■ Marcos que representam aspectos integrativos essenciais do desenvolvimento que formam a base para o alcance de habilidades mais avançadas.

*O grau de acuidade visual varia de acordo com o procedimento de mensuração da visão utilizado.

O **tórax** assume um contorno mais adulto, com o diâmetro lateral tornando-se mais largo do que o diâmetro anteroposterior. O perímetro torácico é aproximadamente igual ao perímetro cefálico até o final do primeiro ano de vida. O **coração** tem um crescimento menos acelerado que o resto do corpo. Seu peso geralmente dobra no primeiro ano de vida, em comparação com o peso corporal, que geralmente triplica durante o mesmo período. O tamanho do coração continua maior em relação à cavidade torácica, representando aproximadamente 55% da largura do tórax.

É importante observar que os fatores genéticos, metabólicos, ambientais e nutricionais influenciam fortemente o crescimento do lactente; dessa maneira, as afirmações anteriores são apenas diretrizes gerais. Use os gráficos adequados do crescimento do lactente que refletem o peso para o comprimento e perímetro cefálico em cada caso para determinar os parâmetros adequados de crescimento. Os gráficos de crescimento da Organização Mundial da Saúde liberados em 2006 agora são recomendados como gráficos de crescimento de referência para crianças de 0-59 meses de idade (Grummer-Strawn, Reinold, Krebs *et al*., 2010). (Veja os gráficos de crescimento da Organização Mundial da Saúde [OMS] no Apêndice A).

Maturação dos Sistemas

Outros sistemas orgânicos se modificam e crescem durante a infância. A **frequência respiratória** diminui (veja no final deste livro) e é relativamente estável. Os movimentos respiratórios continuam abdominais. Diversos fatores predispõem o lactente a problemas respiratórios mais graves e agudos do que em crianças mais velhas. A proximidade da traqueia com o brônquio e suas estruturas de ramificação rapidamente transmite os agentes infecciosos de uma localidade anatômica para outra. A trompa de Eustáquio é curta e estreita e comunica-se com o ouvido, permitindo que infecções ascendam da faringe para o ouvido médio. Além disso, a inabilidade do sistema imunológico em produzir **imunoglobulina A (IgA)** no revestimento mucoso promove menos proteção contra infecções durante a infância precoce do que tardia.

A **frequência cardíaca** diminui (veja no final deste livro), e o ritmo está frequentemente em **arritmia sinusal** (a frequência aumenta durante a inspiração e diminui durante a expiração). A pressão sanguínea também sofre mudanças durante a infância (Apêndice D). A pressão sistólica aumenta nos primeiros 2 meses devido a um acréscimo na capacidade do ventrículo esquerdo em bombear o sangue para dentro da circulação sistêmica. Já a pressão diastólica diminui durante os primeiros 3 meses, e, então, gradativamente atinge valores próximos daqueles observados ao nascimento. Flutuações na pressão sanguínea ocorrem devido às variações nos estados de atividade e emocional.

Alterações hematopoéticas significativas ocorrem durante o primeiro ano de vida (Apêndice B). A hemoglobina fetal (HgbF) está presente nos primeiros 5 meses, com a hemoglobina adulta aumentando durante a primeira metade da infância. A hemoglobina fetal resulta em uma sobrevida encurtada dos eritrócitos e, dessa maneira, em um número reduzido de eritrócitos. Um resultado comum aos 2-3 meses de idade é a **anemia fisiológica**. Altos níveis de hemoglobina fetal levam à queda na produção de

eritropoetina, hormônio produzido no rim, responsável pela estimulação da eritropoese.

As reservas de ferro de origem materna estão presentes nos primeiros 5 a 6 meses, diminuindo gradativamente, o que também ocorre com os níveis de hemoglobina até o final dos primeiros 6 meses. A ocorrência de anemia fisiológica não é afetada por uma adequada suplementação de ferro. Entretanto, quando a eritropoese é estimulada, a suplementação de ferro torna-se necessária para a formação de hemoglobina.

Os **processos digestivos** são relativamente imaturos ao nascimento. Embora lactentes e recém-nascidos tenham algumas limitações nas funções digestivas, estudos indicam que o leite humano apresenta propriedades que, parcialmente, podem compensar a diminuição da atividade enzimática digestiva, assim permitindo que lactentes amamentados recebam nutrição ideal durante os primeiros meses de vida. A saliva é secretada em pequenas quantidades, porém grande parte do processo digestivo ainda não está funcionando até a idade de 3 meses, quando a sialorreia é comum devido à imaturidade na coordenação do reflexo da deglutição. A enzima **amilase** (também chamada **ptialina**) está presente em pequenas quantidades, tendo pouco efeito sobre os alimentos devido ao pouco tempo em que os mesmos permanecem na boca. No estômago a digestão gástrica consiste primeiramente na ação do ácido clorídrico e renina, uma enzima que age especificamente na caseína do leite para causar a formação de **coalhos** de leite – partículas semissólidas de leite. Os coalhos permitem que o leite seja retido no estômago por tempo suficiente para que ocorra a digestão.

A digestão também ocorre no duodeno, onde as enzimas pancreáticas e a bile começam a fazer a quebra das proteínas e gorduras. A secreção da enzima pancreática **amilase**, que é necessária para a digestão de carboidratos complexos, ainda é deficitária até do quarto ao sexto mês de vida. A **lipase** também é limitada, e os lactentes não alcançam os níveis adultos de absorção de gordura até os 4 a 5 meses de vida. A **tripsina** é secretada em quantidade suficiente para catabolizar proteínas em polipeptídeos e aminoácidos.

A imaturidade do processo digestivo é evidente na aparência das fezes. Durante a infância, alimentos sólidos (p. ex., ervilhas, cenoura, milho) passam incompletamente quebrados para as fezes. Um excesso na quantidade de fibras facilmente dispõe a criança a eliminar fezes volumosas.

Durante a infância, o estômago aumenta para que possa acomodar uma maior quantidade de alimento. Ao final do primeiro ano, o lactente já está apto a tolerar três refeições ao dia e uma mamadeira à noite e talvez tenha uma ou duas evacuações diárias. Entretanto, qualquer tipo de irritação gástrica deixa a criança vulnerável a problemas como diarreia, vômitos e desidratação (Cap. 24).

O **fígado** é o mais imaturo de todos os órgãos gastrointestinais durante a infância. A capacidade em conjugar a bilirrubina e secretar a bile é alcançada após as primeiras 2 semanas de vida. Entretanto, as capacidades para gliconeogênese, formação de plasma proteico e cetonas, armazenagem de vitaminas e metabolismo de aminoácidos continuam relativamente imaturas no primeiro ano de vida.

A maturação dos reflexos de sucção e deglutição e a erupção dos **dentes** (veja Dentição, p. 312) são paralelos às mudanças no trato gastrointestinal e preparam os lactentes para a

introdução de alimentos sólidos.

O **sistema imunológico** passa por numerosas mudanças durante o primeiro ano de vida. Os recém-nascidos recebem quantidade significativa de imunoglobulina materna G (IgG), que, por aproximadamente 3 meses, confere ao lactente imunidade a antígenos que a mãe já tenha sido exposta. Durante este tempo, o lactente começa a sintetizar IgG; aproximadamente 40% dos níveis observados em adultos são alcançados com 1 ano de idade. Quantidades significativas de imunoglobulina M (IgM) são produzidas no nascimento, e os níveis adultos são alcançados aos 9 meses de idade. A IgA secretória não está presente ao nascimento, mas é encontrada na saliva e nas lágrimas por volta de 2 a 5 semanas. Os oligossacarídeos **pré-bióticos** encontrados no leite materno produzem bactérias probióticas como as bifidobactérias e lactobacilos, que, por sua vez, estimulam a síntese e a secreção de sIgA. A IgA secretória está presente em grande quantidade no colostro, conferindo proteção às membranas mucosas do trato gastrointestinal (Blackburn, 2011; Lawrence e Lawrence, 2011) contra diversas bactérias, como a *Escherichia coli*, e vírus, como os da rubéola, poliomielite, e enterovírus. O desenvolvimento de tecido linfoide associado à mucosa ocorre durante a infância, e acredita-se que este sistema esteja associado à prevenção da colonização e passagem de bactérias através da barreira mucosa do lactente (Lawrence e Lawrence, 2011). A função e a quantidade de linfócitos T, linfocinas, interferon-γ, interleucinas, fator de necrose tumoral-α e complemento são reduzidas no lactente, impedindo uma resposta imunológica satisfatória a determinados vírus e bactérias. A produção de IgA e imunoglobulinas D e E (IgD e IgE) é bem mais lenta, e níveis máximos não são alcançados no início da infância. Os **probióticos** podem ter um papel significativo, auxiliando o trato gastrointestinal a estabelecer uma "boa" colonização bacteriana no intestino para prevenir muitas enfermidades, incluindo a diarreia induzida por antibióticos e, possivelmente, a gastrite por *Helicobacter pylori* (Thomas, Greer, American Academy of Pediatrics [AAP] *et al*., 2010).

Existem evidências de que o **vernix caseoso**, uma substância branca e oleosa que cobre o corpo do lactente, também encontrada em abundância nas axilas e região inguinal, tem propriedades imunológicas que servem para proteger o recém-nascido de infecções (Narendran e Hoath, 2006). O vernix também parece ter um papel na manutenção da integridade do estrato córneo e facilita o desenvolvimento do manto ácido (Hoath, Pickens e Visscher, 2006). A epiderme dos recém-nascidos passa por um processo de maturação durante o primeiro mês de vida; ela atua como barreira para infecções, auxilia na termorregulação e previne a perda de água transepidérmica em lactentes nascidos a termo.

Durante a infância, a **termorregulação** torna-se mais eficiente; a capacidade de produção de calor através de calafrios, em resposta ao frio, aumenta. Os capilares periféricos respondem a mudanças na temperatura ambiente para regular a perda de calor. A constrição dos capilares, em resposta ao frio, conserva a temperatura corporal ideal e diminui a evaporação causada pela perda de calor através da pele. Os capilares dilatam-se em resposta ao calor, diminuindo a temperatura corporal com a evaporação, condução e convecção. Os calafrios (**termogênese**) fazem com que os músculos e as fibras

musculares se contraiam, gerando assim um calor derivado do metabolismo, que é distribuído pelo corpo. Um aumento no volume de tecido adiposo durante os primeiros 6 meses de vida isolam o corpo do lactente contra a perda de calor.

Ocorrem mudanças no **volume total de fluido corporal**; ao nascer, 75% do peso do corpo do recém-nascido a termo é composto por água, e há um excesso de fluido extracelular. À medida que a porcentagem de água do corpo diminui, a quantidade de fluido extracelular decresce de 40% para 20% na idade adulta. A alta produção de fluido extracelular, que é composto por plasma sanguíneo, fluido intersticial e linfa, predispõe o lactente a uma perda de água corporal mais rápida e à consequente desidratação. A perda de 5%-10% de peso inicial ao nascer dos neonatos a termo nos primeiros 5 dias de vida é atribuída à contração do compartimento do fluido extracelular, a uma função tubular renal elevada e ao aumento rápido da taxa de filtração glomerular (Blackburn, 2011).

A imaturidade das **estruturas renais** também predispõe o lactente à desidratação e ao desequilíbrio no balanço eletrolítico. A completa maturação dos rins ocorre apenas na segunda metade do segundo ano de vida, quando o epitélio cuboide dos glomérulos torna-se mais plano. Antes disso, a capacidade de filtração dos glomérulos é reduzida. A urina é eliminada com frequência e possui baixa densidade (1.000 a 1.010). A termo, a maioria dos lactentes produz e excreta aproximadamente 15 a 60 mL/kg/24h, e uma produção de menos de 0,5 mL/kg/h após 48 horas de vida é considerada oligúria (Blackburn, 2011).

A **acuidade auditiva** durante a infância já apresenta os níveis comparáveis aos do adulto. A acuidade visual começa a se desenvolver e a fixação binocular é estabilizada. A **binocularidade**, ou fixação de duas imagens oculares em uma figura cerebral (**fusão**), começa a se desenvolver a partir de 6 semanas de idade e deve estar bem estabilizada aos 4 meses de vida. A **percepção de profundidade** começa a se desenvolver de 7 a 9 meses, mas não estará completamente madura até os 2 a 3 anos de idade, aumentando o risco de quedas em lactentes e crianças.

Desenvolvimento Motor Fino

A coordenação motora fina inclui a utilização das mãos e dedos na **preensão** (ato de agarrar) de objetos. A preensão ocorre de forma reflexa durante os primeiros 2 a 3 meses, tornando-se, gradativamente, voluntária. No 1° mês de vida, as mãos estão predominantemente fechadas, e aos 3 meses, na maior parte do tempo, abertas. Nesta fase, os lactentes demonstram interesse em agarrar objetos, contudo a "preensão" ocorre mais com os olhos do que com as mãos. Se um chocalho for colocado em sua mão, o lactente prontamente irá segurá-lo. Aos 4 meses de idade, o lactente observa ambos, um pequeno objeto e a mão, olhando do objeto para as mãos e vice-versa. Aos 5 meses, um lactente já é capaz de segurar um objeto voluntariamente.

Aos 6 meses de idade, os lactentes passam a aumentar sua habilidade de manipulação dos objetos. Eles seguram suas mamadeiras, agarram seus pés e os levam até a boca e alimentam a si próprios com biscoitos. Aos 7 meses, eles já transferem os objetos de uma mão para a outra, usam uma mão para agarrar e seguram um cubo com a outra mão simultaneamente. Eles se divertem batendo objetos e irão explorar as partes móveis de

um brinquedo.

Gradualmente, a **garra palmar** (usando toda a mão) é substituída pela **garra em pinça** (usando o polegar e o dedo indicador). Entre 8 e 10 meses de idade, o lactente ainda apresenta uma garra em pinça rudimentar, e aos 11 meses já progrediu para uma garra em pinça mais amadurecida (Fig. 10-1). Aos 10 meses de idade, a garra em pinça é suficientemente estável para permitir que os lactentes peguem uma uva-passa ou outro alimento. Eles podem voluntariamente pegar um objeto e oferecê-lo a alguém. Aos 11 meses, eles colocam objetos em potes e gostam de retirá-los de lá. No primeiro ano de vida, os lactentes tentam construir torres com dois blocos mas não conseguem.

FIG 10-1 Garra em pinça rudimentar aos 8-10 meses. (Foto de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

Desenvolvimento Motor Grosso

Controle da Cabeça

Recém-nascidos a termo podem momentaneamente manter a cabeça na linha média e paralela quando o corpo é suspenso ventralmente, e podem levantar e girar a cabeça de um lado para o outro quando estão em decúbito ventral (Fig. 8-7). Isso não ocorre quando o lactente está em decúbito ventral em um travesseiro ou superfície macia; lactentes não apresentam o controle necessário para levantar a cabeça para fora da depressão causada na superfície e, portanto, apresentam risco de sufocamento em decúbito ventral durante a primeira fase da infância (veja Síndrome de Morte Súbita na Infância, Cap. 11). A ausência de controle da cabeça é evidente quando puxamos o recém-nascido da posição deitada para a posição sentada. Até os 3 meses de idade, o lactente pode manter a cabeça muito além do plano corporal. Aos 4 meses, o lactente já consegue levantar a cabeça e a

parte frontal do peitoral em aproximadamente 90 graus em relação à maca, sustentando seu peso nos antebraços. Observa-se um pequeno movimento da cabeça para trás quando o lactente é puxado da posição deitada para a posição sentada. Aos 4 a 6 meses de idade, o controle da cabeça já está estabilizado (Figs. 10-2 e 10-3).

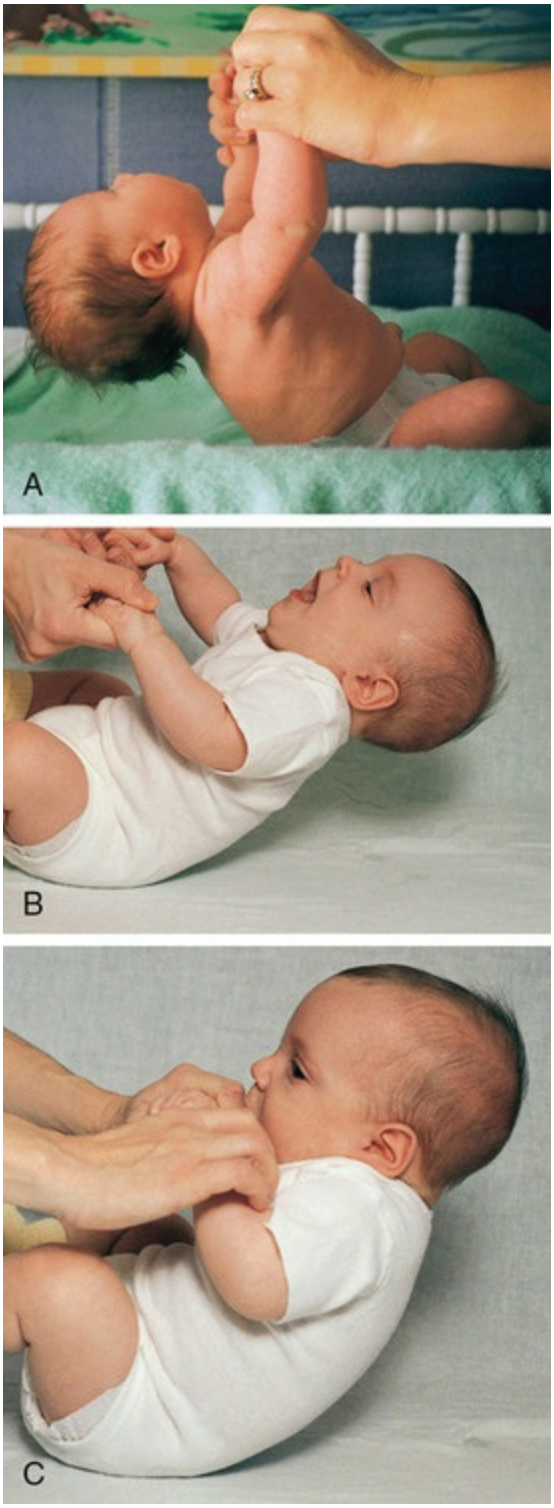


FIG 10-2 Controle da cabeça enquanto é puxado para a posição sentada. **A,** Ausência completa do controle da cabeça com 1 mês. **B,** Controle parcial da cabeça aos 2 meses. **C,** Aos 4 meses, controle da cabeça quase total.

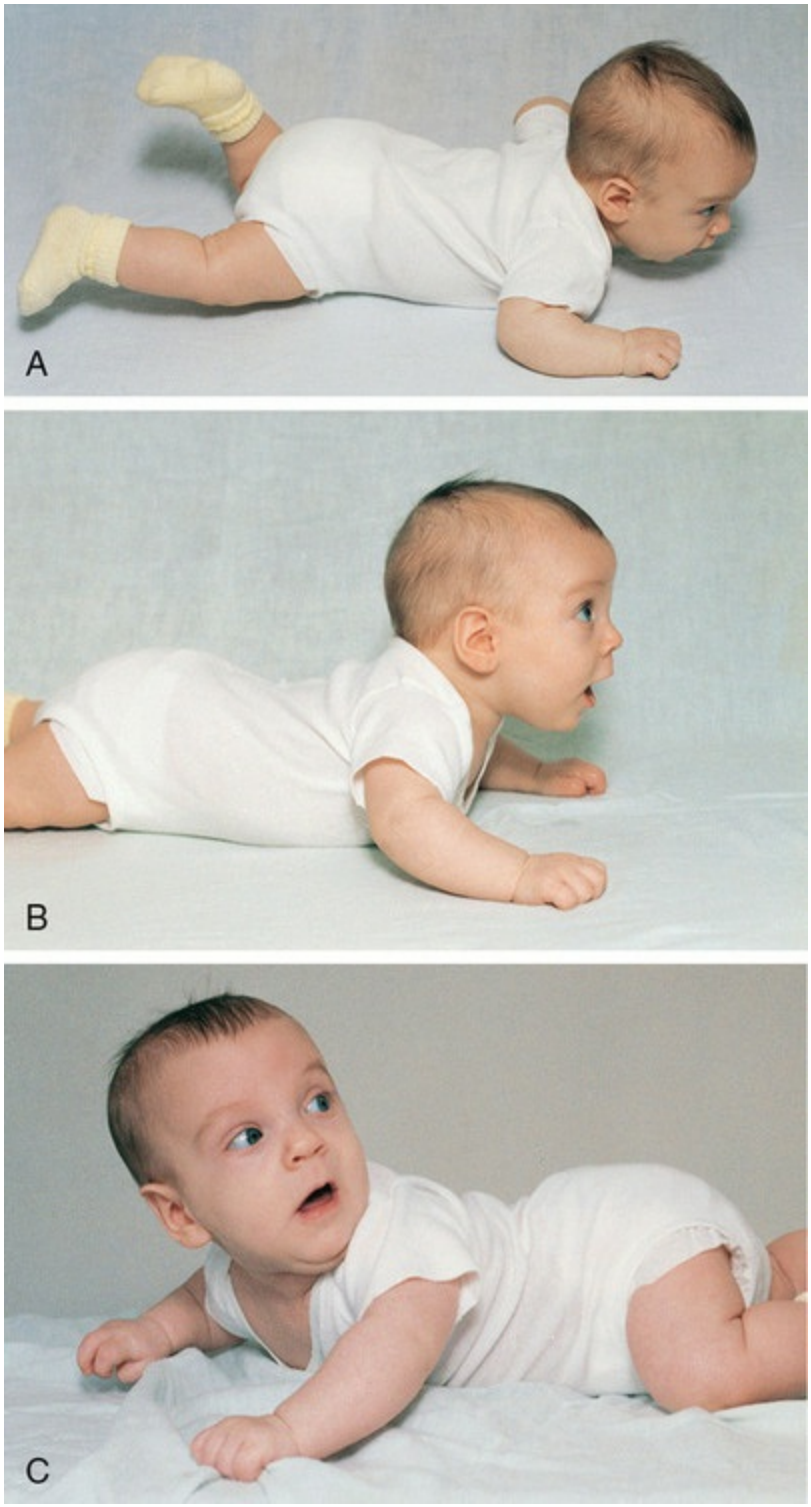


FIG 10-3 Controle da cabeça enquanto em decúbito ventral. **A,** O lactente momentaneamente levanta a cabeça com 1 mês. **B,** O lactente é capaz de levantar a cabeça e o peitoral até 90 graus e suportar seu peso sobre os antebraços aos 4 meses. **C,** O lactente levanta a cabeça, o peitoral e o abdome superior, e pode suportar seu peso nas mãos aos 6 meses. Observe que esta posição facilita a mudança do decúbito ventral para o dorsal.

Rolar

Os lactentes podem rolar acidentalmente devido ao arredondamento dorsal. A capacidade de rolar intencionalmente do decúbito ventral para o dorsal ocorre por volta dos 5 meses; já a habilidade para rolar do decúbito dorsal para o ventral ocorre aproximadamente aos 6 meses. Lactentes que dormem em decúbito lateral podem facilmente rolar para o decúbito ventral, aumentando o risco da Síndrome da Morte

Súbita do Lactante (SMSL). Por este motivo, é importante que se coloque o lactente para dormir em decúbito dorsal (posição supina). Enquanto o lactente estiver acordado, o decúbito ventral (posição pronada) é aceitável, pois promove o alcance de marcos do desenvolvimento como o controle da cabeça, o engatinhar, o rastejar e o virar-se. É importante registrar que o reflexo de paraquedas (Fig. 10-4), protetor de quedas, aparece aproximadamente aos 7 meses de idade.

FIG 10-4 Reflexo de paraquedas. (Foto de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

Alerta para a enfermagem

Logo nos primeiros meses de vida, antes que o lactente esteja apto a rolar, a cabeça deve ser posicionada em lados alternados a fim de se prevenir o posicionamento plagiocefálico (quando acordado ou dormindo o lactente fica em posição supina) (Cap. 11).

Sentar

A capacidade de sentar segue a progressão do controle de cabeça e a retificação dorsal (Fig. 10-5). Durante os primeiros 2 a 3 meses, os lactentes apresentam o dorso uniformemente arredondado. A curvatura cervical convexa forma-se aproximadamente aos 3 a 4 meses de idade, quando o controle da cabeça já foi estabelecido. A curvatura

convexa lombar aparece quando os lactentes começam a sentar-se, por volta dos 4 meses de idade. Com a retificação da coluna cervical, os lactentes conseguem sentar sozinhos. Aos 7 meses de idade, eles aprendem a sentar-se sozinhos, utilizando as mãos como apoio. Aos 8 meses sentam-se bem, sozinhos, sem apoio e começam a explorar os arredores nesta posição em vez de deitados. Aos 10 meses, eles já podem movimentar-se sozinhos do decúbito ventral para a posição sentada.

FIG 10-5 Desenvolvimento do sentar. **A,** O dorso é completamente arredondado e o lactente não apresenta habilidade para sentar-se no 1° mês. **B,** Aos 2 meses, os lactentes apresentam maior controle; o dorso continua arredondado, mas o lactente pode tentar se levantar com algum controle de cabeça. **C,** O dorso é arredondado apenas na região lombar, e o lactente está apto a sentar-se ereto e com um bom controle de cabeça até o 4° mês. **D,** O lactente pode sentar-se sozinho, usando as mãos como apoio, aos 7 meses. **E,** O lactente senta sem nenhum apoio aos 8 meses. Observe a transferência de objetos que ocorre aos 7 meses. (Fotos **B**, **D** e **E** de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

Locomoção

A locomoção envolve a aquisição de habilidades para suportar o peso, impulsionar-se para a frente em todas as quatro extremidades, manter-se ereto com apoio, circular pelo ambiente apoiando-se na mobília e, finalmente, andar sozinho (Fig. 10-6). Seguindo o padrão cefalocaudal, lactentes entre 4 e 6 meses de idade apresentam um ganho na coordenação dos braços. As primeiras locomoções resultam do movimento dos lactentes ao empurrarem a si mesmos com os braços. Até os 6 a 7 meses de idade, eles já são capazes de suportar todo o seu peso sobre as pernas, com auxílio. O **rastejar** (impulsionar-se para a frente com a barriga no chão) progride até o **engatinhar**, com as mãos e os joelhos (com a barriga no chão) até os 9 meses de vida. Nesta fase, eles já

podem manter-se em pé segurando-se nos móveis e também se colocar em pé sozinhos, porém ainda não estão aptos a voltar ao chão sozinhos, a não ser em caso de queda. Até os 11 meses, eles andam sozinhos, apoiando-se na mobília ou com as duas mãos seguras, e até 1 ano de idade, eles talvez possam caminhar apenas com umas das mãos seguras. Alguns lactentes tentarão dar seus primeiros passos independentes até o seu primeiro aniversário.

FIG 10-6 Desenvolvimento da locomoção. **A,** O lactente suporta todo seu peso nos pés no 7° mês. **B,** O lactente consegue passar da posição sentada para a posição de joelhos. **C,** O lactente consegue manter-se de pé segurando-se na mobília no 9° mês. **D,** Quando de pé, o lactente dá passos deliberadamente, aos 10 meses. **E,** O lactente rasteja com o abdome no chão e impulsiona-se para a frente, aos 7 meses, e então, **F,** engatinha com as mãos e joelhos aos 9 meses. (Foto de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

Alerta para a enfermagem

Um lactente que entre o 11° e o 12° mês de vida ainda não se coloca de pé deve ser cuidadosamente avaliado, pois pode apresentar displasia de quadril (Cap. 31).

Desenvolvimento psicossocial: desenvolvimento de um senso de confiança (Erikson)

A primeira fase de Erikson (do nascimento ao primeiro ano de vida) consiste na **aquisição do senso de confiança ao superar um sentimento de desconfiança**. A confiança desenvolvida é a confiança em si mesmo, no outro e no mundo. Os lactentes "confiam" que sua alimentação, conforto, estímulos e necessidades de cuidados serão atendidos. O fator crucial para o sucesso nesta tarefa é a qualidade do relacionamento entre os pais e o lactente e os cuidados que o mesmo recebe. O alimento, afago e abrigo, por si sós, não são suficientes para o desenvolvimento de um forte senso de si mesmo. O lactente e os pais devem aprender juntos a satisfazer suas necessidades de maneira mutuamente satisfatória, regulando a ocorrência de frustrações. Quando este sincronismo falha durante o desenvolvimento, a desconfiança pode ser uma consequência.

A incapacidade em aprender **gratificações atrasadas** pode levar à desconfiança. A desconfiança pode ser resultado tanto de muitas como de poucas frustrações. Se os pais sempre atendem as necessidades de seus filhos antes que eles sinalizem alguma prontidão, os lactentes nunca vão aprender a testar suas próprias habilidades em se relacionar com o ambiente. Já se esta percepção ocorre em atraso, os lactentes irão experimentar constantes frustrações e eventualmente desconfiarão da capacidade dos outros em seus esforços de satisfazê-los. Portanto, a coerência na prestação dos cuidados é essencial.

A confiança adquirida durante a infância é fundamental para todas as outras fases sucessivas. Confiança proporciona ao lactente um sentimento de conforto físico e segurança, que os auxiliam na experimentação de situações não familiares e desconhecidas, com menos medo. Erikson dividiu o primeiro ano de vida em dois estágios de desenvolvimento oral-social. Durante os primeiros 3 a 4 meses de vida, a alimentação é a atividade social mais importante para o lactente. O lactente pode tolerar pequenas frustrações e atrasos em suas gratificações. O **narcisismo** primário (total atenção a si mesmo) estará no auge.

Contudo, à medida que os processos corporais, tais como visão, movimentos motores e verbalização, começam a ser mais bem controlados, os lactentes passam a ter um comportamento avançado na interação com os outros. Por exemplo, em vez de chorar, eles podem erguer seus braços sinalizando um desejo de ir ao colo. O próximo estágio social do lactente envolve o modo como se pode alcançar aos outros através do **segurar**. O segurar é inicialmente um reflexo, mas mesmo como um reflexo tem um forte significado social para os pais. A resposta dos pais tocando-o e segurando-o é recíproca ao desejo de segurar do lactente. Esta é uma prazerosa estimulação do tato, tanto para o lactente quanto para os pais.

A estimulação tátil é extremamente importante no processo de aquisição de confiança. A habilidade nos cuidados maternais, a quantidade de alimento ou a duração das mamadas não são determinantes para a qualidade dessa experiência. Entretanto, a qualidade global do relacionamento interpessoal tem influência sobre a aquisição de confiança do lactente.

Durante o segundo estágio, ocorrem modalidades mais ativas e agressivas relacionadas com o **ato de morder**. Os lactentes aprendem que podem segurar seus próprios objetos e controlar de maneira mais completa seu ambiente. Durante este estágio, os lactentes se confrontam com um de seus primeiros conflitos. Se eles forem amamentados, eles rapidamente aprenderão que mordidas causam dor e tristeza à mãe e interrupção da mamada. Morder traz ainda um alívio para o desconforto da dentição e um senso de poder ou controle.

Esse conflito pode ser resolvido de várias maneiras. A mãe pode desmamar o lactente e iniciar a alimentação por mamadeira, ou o lactente pode aprender a morder apenas mamilos substitutos, como chupetas, e conservar uma amamentação prazerosa. O sucesso na resolução desse conflito estreita os laços de relacionamento entre a mãe e o lactente, pois ocorre no momento em que o lactente aprende a reconhecer a mãe como a pessoa mais significativa de sua vida.

Desenvolvimento cognitivo: fase sensório-motora (Piaget)

A teoria mais comumente utilizada para explicar a **cognição**, ou a habilidade de aprender, é a teoria de Piaget. O período que se estende do nascimento até o 24° mês de vida, denominado de **fase sensório-motora**, é composto por seis estágios; entretanto, devido a esta discussão considerar da idade no nascimento até o 12° mês de vida, apenas os primeiros quatro estágios serão discutidos. Os últimos dois estágios ocorrem durante o período em que o lactente está começando a andar, dos 12 aos 24 meses, e são discutidos no Capítulo 12.

Durante a fase sensório-motora, o lactente progride do comportamento puramente reflexivo para a imitação de atividades através da simples repetição de atos. Três eventos cruciais ocorrem durante esta fase. O primeiro evento envolve a **separação**, quando os lactentes começam a separar a si próprios de outros objetos no ambiente. Eles imaginam que outros além deles mesmos controlam o ambiente e que certos entendimentos devem ocorrer para que a satisfação de todos possa ocorrer. Isto coincide com o conceito de Erikson para a formação da confiança.

A segunda maior realização é alcançar o conceito de **objeto permanente**, ou a compreensão de que os objetos que deixam seu campo visual continuam existindo. Um típico exemplo do desenvolvimento do objeto permanente ocorre quando o lactente está apto a perseguir objetos que ele observou serem escondidos embaixo de travesseiros ou atrás de cadeiras (Fig. 10-7). Esta habilidade se desenvolve aproximadamente entre os 9 e 10 meses de idade, o que corresponde ao período de ganho nas habilidades de locomoção.

FIG 10-7 Um lactente aos 9 meses de idade já consegue encontrar objetos escondidos embaixo do travesseiro. (Foto de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

A última grande realização alcançada neste período é a habilidade de usar **símbolos**, ou **representações mentais**. O uso de símbolos permite ao lactente pensar em um objeto ou situação sem necessariamente experimentá-los. O reconhecimento de símbolos é o início da compreensão de tempo e espaço.

O primeiro estágio, do nascimento até 1 mês de vida, é identificado pelo **uso dos reflexos** do bebê. Ao nascer, a personalidade e o temperamento do lactente são expressos através de reflexos fisiológicos de sucção, preensão e choro. A natureza repetitiva dos reflexos é o início da associação entre ação e resposta sequencial. Quando o lactente chora porque está com fome, o mamilo é colocado em sua boca, ele suga, sente-se satisfeito e dorme. Ele assimila esta experiência enquanto percebe as pistas auditivas, táteis e visuais. Esta experiência em perceber certos padrões, ou "ordenações", fornece uma base para que o lactente alcance os próximos estágios.

No segundo estágio, **reações circulares primárias** marcam o começo da substituição do comportamento reflexivo pelos atos voluntários. Do 1° ao 4° mês, atividades como sugar e agarrar transformam-se em atos voluntários que produzem determinadas respostas. O começo da acomodação é evidente. Os lactentes associam e adaptam suas reações ao ambiente e reconhecem que estímulos produzem respostas. Previamente, eles deveriam chorar até que um mamilo fosse colocado em sua boca. Agora, eles conseguem associar o mamilo ao som da voz dos pais. Eles guardam estas pequenas informações e adaptam o fim do choro com a voz dos pais – antes de receber o mamilo. O que está acontecendo é a compreensão da causalidade e reconhecimento de uma sequência de fatos ordenada. O ambiente é compreendido com todos os sentidos e qualquer que seja a habilidade motora está presente.

O **segundo estágio de reações circulares** é uma continuação do primeiro e dura até os 8 meses de idade. Neste estágio, as reações circulares primárias são repetidas e prolongadas para as respostas que resultam. Agarrar e segurar agora se tornam sacudir, bater e empurrar. Sacudir tem como objetivo produzir e ouvir sons, e não apenas o simples prazer de sacudir. A qualidade e a quantidade das ações tornam-se mais evidentes. Sacudir "mais" ou "menos" objetos produz diferentes respostas. Causalidade, tempo, intenções deliberadas e separação do ambiente começam a se desenvolver.

Três novos processos do comportamento humano ocorrem. **Imitação** requer a diferenciação da seleção de ações para diversos eventos. Até a segunda metade do primeiro ano, os lactentes podem imitar sons e gestos simples. **Brincar** torna-se mais evidente à medida que o lactente sente prazer na realização de ações que agora ele domina. Muitas das horas em que o lactente está acordado são ocupadas em brincadeiras sensório-motoras. O **afeto** (exteriorização das emoções e sentimentos) é observado quando o lactente começa a desenvolver o senso de permanência. Durante os 6 primeiros meses, bebês acreditam que os objetos existem apenas quando estes podem ser visualmente percebidos. Em outras palavras, se está fora de visão, está fora da mente. O apego a objetos externos é evidente quando o objeto continua presente ou é lembrado mesmo quando não está ao alcance da percepção. A permanência de objetos é um componente crucial do vínculo entre pais e filhos e é observada no desenvolvimento de ansiedade na presença de estranhos entre 6 e 8 meses de vida (p. 310).

Durante o quarto estágio sensório-motor, a **coordenação de esquemas secundários e suas aplicações a novas situações**, os lactentes usam conquistas previamente alcançadas como base para a aquisição de novas habilidades intelectuais em seu repertório em expansão. Este estágio é bastante transitório. O incremento das habilidades motoras permite uma melhor exploração do ambiente. Eles começam a perceber que esconder um objeto não significa que ele se foi para sempre, mas que a remoção do obstáculo irá revelar o objeto. Isto marca o começo do raciocínio intelectual. Além disso, eles podem experimentar um fato apenas observando, e começam a associar símbolos a estes fatos (p. ex., "tchau" com "Mamãe/Papai vai trabalhar"), mas esta classificação é puramente deles mesmos. Nesta fase, eles aprendem com os objetos por si sós; este é um contraste com o segundo estágio, no qual os lactentes aprendem a partir do tipo de interação entre objetos ou indivíduos. A intencionalidade é facilmente desenvolvida e os lactentes agora podem ativamente remover barreiras que impeçam a realização da ação desejada (ou não desejada) (Fig. 10-7). Se alguma coisa está em seu caminho, eles tentarão escalar ou empurrar para longe. Anteriormente, um obstáculo causava neles a desistência na tentativa de alcançar seu objetivo final.

Desenvolvimento da imagem corporal

O desenvolvimento da imagem corporal é paralela ao desenvolvimento sensório-motor. As experiências cinestésicas e táteis do lactente são a primeira percepção de seu corpo, e a boca é a principal área de sensações prazerosas. Outras áreas do corpo são primariamente objetos de prazer – as mãos e dedos para sugar e os pés para brincar.

Quando as necessidades físicas são atendidas, eles se sentem confortáveis e satisfeitos com seu corpo. Massagens feitas pelas pessoas que cuidam do lactente reforçam este sentimento. Por exemplo, quando o lactente sorri, ele recebe uma satisfação emocional daqueles que sorriem de volta.

A conquista do conceito de objeto permanente é básica para o desenvolvimento da autoimagem. Até o final do primeiro ano de vida, os lactentes reconhecem que são diferentes de seus pais. Ao mesmo tempo, eles aumentam o interesse por sua própria imagem, especialmente no espelho (Fig. 10-8). Ao desenvolver as habilidades motoras, eles descobrem que partes de seu corpo podem ser úteis; por exemplo, as mãos trazem objetos à boca, e suas pernas os ajudam a se locomover para diferentes lugares. Todas essas realizações transmitem mensagens aos lactentes sobre si próprios. Assim, é importante que se transmita ao lactente mensagens positivas sobre o seu corpo.

FIG 10-8 Um lactente de 9 meses de idade apreciando sua imagem no espelho.

Desenvolvimento social

O desenvolvimento social do lactente é inicialmente influenciado pelo seu comportamento reflexivo, tal como segurar, e por consequência dependerá primeiramente da interação entre ele e seu cuidador principal. O **apego** aos pais aumenta evidentemente durante a segunda metade do primeiro ano. Além disso, observam-se enormes avanços na comunicação e no comportamento pessoal-social. Enquanto o choro e o comportamento reflexivo são métodos para satisfação de algumas necessidades no

período neonatal, o sorriso social é um dos primeiros passos para a comunicação social. Isto tem um profundo efeito sobre os membros da família e é um importante estímulo para evocar respostas contínuas dos outros. Por volta dos 4 meses de idade, os lactentes riem alto.

Brincar é o maior agente socializante e fornece os estímulos necessários para o aprendizado sobre o ambiente e a interação com ele. Aos 6 meses de idade, os lactentes são muito sociáveis; brincam de "esconde-esconde" com a cabeça escondida em uma toalha, sinalizam o desejo de ser levados ao colo por meio da extensão dos braços, e demonstram insatisfação quando um brinquedo é retirado ou seu rosto é lavado.

Apego

A importância do contato corporal humano para o lactente não pode ser deixada de lado. A maternidade não é uma habilidade instintiva, mas um aprendizado adquirido de maneira processual. O vínculo entre pais e filhos, que frequentemente se inicia antes do nascimento e intensifica-se ao nascimento (Cap. 8), continua durante o primeiro ano (Fig. 10-9). No seguimento da discussão sobre o apego, o termo *mãe* é usado para transmitir o contexto de cuidador coerente com quem o lactente se relaciona mais do que com qualquer outra pessoa. Contudo, devido às mudanças sociais e aos estereótipos dos papéis de cada sexo, esta pessoa pode ser o pai ou um dos avós. Estudos sobre vínculo afetivo entre o pai e o lactente demonstram que estágios similares aos do vínculo materno ocorrem e que os pais estão mais envolvidos nos cuidados da criança quando a mãe está empregada (contudo, a mãe ainda é a figura principal no cuidado do lactente). Estudos complementares demonstram que pais inexperientes e de primeira viagem são tão capazes de estreitar laços afetivos com seus filhos quanto pais mais experientes. Estudos com pais de lactentes de alto risco demonstram que a experimentação dos sentimentos de amor e afeto é mais intensa durante o período neonatal; pais de um estudo verbalizaram mais sentimentos positivos de amor e afeto com os recém-nascidos quando podiam ter um contato físico mais próximo, como segurar seus filhos ao colo (Sullivan, 1999). Os pais também relataram ter um papel significativo no apoio às mães no período perinatal; pais de lactentes de alto risco relataram algumas preocupações em relação ao bem-estar de suas parceiras além do estado de seus filhos doentes (Lundqvist e Jakobsson, 2003). A pesquisa demonstra que os pais desenvolvem sentimentos de apego com os filhos e que esse relacionamento é um fator importante para o bem-estar emocional das mães. Com o aumento do número de pais separados, a avó (ou outro cuidador significativo) pode vir a se tornar a cuidadora principal. É importante para as enfermeiras reconhecer que o afeto entre pais e filhos pode estar presente ou ausente em situações em que o papel do cuidador não é muito bem definido entre os envolvidos em seus cuidados.

FIG 10-9 A primeira infância é um período importante para a ligação com pessoas significativas.
(Foto de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

Quando os lactentes não têm refúgio nem cuidado consistente e afetuoso, um apego inseguro se desenvolve; esses lactentes não sentem confiança no mundo em que vivem. Esse apego inseguro pode resultar em dificuldades psicossociais à medida que a criança cresce e pode persistir até mesmo na vida adulta. O apego inseguro também pode existir em lares onde há violência doméstica e depressão pós-parto materna.

O apego progride durante a infância, com a criança assumindo uma crescente e significativa função. Dois componentes do desenvolvimento cognitivo são necessários para a formação do apego: (1) a habilidade em distinguir a mãe dos outros indivíduos e (2) a assimilação do objeto permanente. Esses dois processos preparam o lactente para um importante aspecto do apego: a separação dos pais. Uma **separação individualizada** deve ocorrer harmoniosamente, em paralelo ao processo de apego.

Durante a formação do apego com os pais, o lactente passa por quatro distintos, porém sobrepostos, estágios. Logo nas primeiras semanas, o lactente responde indiscriminadamente a qualquer um. Aproximadamente de 8 a 12 semanas, o lactente chora, ri e vocaliza mais para a mãe do que para qualquer outra pessoa, mas ainda continua respondendo a outros, sejam familiares ou não. Aproximadamente aos 6 meses de idade, lactentes demonstram uma preferência distinta pela mãe. Eles a seguem mais, choram quando ela se vai, gostam mais de brincar com ela e sentem-se mais seguros em seus braços. Por volta do primeiro mês, após demonstrarem mais apego à mãe, muitos lactentes começam a se apegar a outros membros da família, mais comumente ao pai.

Lactentes adquirem outros comportamentos que influenciam no processo de apego. Isso inclui:

- Diferenciação do choro, do sorriso e da vocalização (mais para a mãe do que para outras pessoas)

- Orientação visomotora (olham mais para a mãe mesmo que esta não esteja tão perto)
- Choram quando a mãe deixa o quarto
- Aproximam-se usando a locomoção (rastejando, engatinhando ou andando)
- Agarram-se (especialmente na presença de estranhos)
- Exploram o ambiente longe da mãe enquanto usam-na como base de segurança

Transtorno de apego reativo (TAR) é um problema psicológico e de desenvolvimento que tem origem na má adaptação ou falta de apego entre a criança e os pais, e pode perdurar pela idade infantil e adulta (Zeanah e Fox, 2004). Os lactentes em risco para TAR incluem aqueles que foram vítimas de abuso físico ou sexual ou negligência; os lactentes expostos ao alcoolismo dos pais, doença mental e abuso de substâncias; e os lactentes que viveram a ausência de um cuidador primário consistente como resultado de um cuidado adotivo, institucionalização, abandono dos pais ou encarceramento dos pais. TAR é uma forma de apego inseguro extremo. Historicamente, dois padrões diferentes da TAR podem ocorrer: o padrão de retraimento e inibição emocional e o padrão indiscriminado e desinibido (Zeanah e Fox, 2004). Recentemente, Zeanah e Gleason (2010) propuseram classificar esses dois subtipos em distúrbios separados: envolvimento social desinibido de infância e TAR da primeira infância ou do início da infância. Essas pesquisas postulam que as crianças que vivenciam o cuidado altamente inadequado irão desenvolver um grave distúrbio de apego. Sinais da TAR são usualmente observados antes dos 5 anos de idade em crianças que têm insegurança no apego com a mãe ou outro cuidador principal. A criança pode manifestar comportamentos tais como não ser afável com os pais, falta de contato visual com pessoas significativas, falta de controle dos impulsos e ser destrutiva consigo mesma e com os outros. Crianças maltratadas ou órfãs frequentemente são diagnosticadas com esta desordem complexa. Sem nenhuma intervenção precoce, algumas crianças não desenvolverão sua consciência e sofrerão de uma desordem de personalidade antissocial que poderá levá-las a cometer atos criminosos. As crianças com autismo ou outros distúrbios invasivos de desenvolvimento têm comportamentos que são categoricamente diferentes daquelas com TAR (Zeanah e Gleason, 2010).

Ansiedade da Separação

Entre os 4 e 8 meses de idade, o lactente progride pelo primeiro estágio de separação-individualização e começam a ter alguma consciência de si mesmos e de suas mães como seres separados. Ao mesmo tempo, o objeto permanente está se desenvolvendo, e o lactente está consciente de que os pais podem estar ausentes. Entretanto, a ansiedade da separação se desenvolve e começa a se manifestar através de uma sequência de comportamentos previsíveis.

Durante o início da segunda metade do primeiro ano, crianças reclamam quando são colocadas no berço e pouco tempo depois se manifestam quando a mãe deixa o quarto. Os lactentes podem não notar a ausência da mãe quando estão concentrados em alguma atividade. Contudo, quando eles percebem esta ausência, eles reclamam. A partir deste momento, eles começam a ficar atentos às atividades e à localização da mãe. Com 11 a 12 meses, eles estão aptos a perceber com antecedência a partida iminente da mãe, apenas

observando seu comportamento, e então começam a reclamar *antes* que ela vá embora. Nesta fase, muitos pais aprendem a postergar o alerta de sua partida para a criança até muito pouco antes de sua saída.

Medo de Estranhos

Assim como as crianças demonstram afetividade por uma pessoa, elas são menos amistosas com outras. Entre 6 e 8 meses, o medo de estranhos e a ansiedade tornam-se proeminentes e estão relacionados à capacidade do lactente em distinguir pessoas familiares de pessoas não familiares. Comportamentos como os de agarrar-se aos pais, chorar e afastar-se de pessoas estranhas são comuns.

Desenvolvimento da Linguagem

O primeiro meio de comunicação verbal do lactente é o choro. Chorar é um sinal biológico que transmite uma mensagem de urgência ou um sinal de desprazer, tal como a fome. Entretanto, chorar é também um evento social que afeta o desenvolvimento da relação entre pais e filhos; mesmo quando ele não ocorre, tem um efeito positivo para os pais, ou, quando acontece, talvez possa evocar uma resposta negativa ou persuadir os pais a atender as necessidades físicas e emocionais da criança.

Logo nas primeiras semanas de vida, o choro é uma atividade reflexa e está mais relacionado com as necessidades fisiológicas. Os recém-nascidos choram de 1 a 1,5 hora por dia até a terceira semana de vida, e então passam a chorar de 2 a 4 horas por dia a partir da sexta semana. O choro tende a diminuir a partir da 12ª semana. Acredita-se que este aumento no choro, aparentemente sem nenhuma razão, durante as primeiras semanas, pode estar relacionado com a descarga energética e as mudanças maturacionais ocorridas no sistema nervoso central. Ao final do primeiro ano, o lactente chora por atenção, por medo (especialmente medo de estranhos) e por alguma frustração, geralmente em resposta ao desenvolvimento inadequado de suas habilidades motoras.

As verbalizações ouvidas durante o choro finalmente se tornam sílabas e palavras (p. ex., o "mama" ouvido durante choros vigorosos). Os lactentes vocalizam cedo, por volta de 5 ou 6 semanas de idade, através de pequenos sons guturais. No 2° mês, eles emitem pequenos sons de vogais como *ah*, *eh* e *uh*. Do 3° ao 4° mês, as consoantes *n*, *k*, *g*, *p*, e *b* são adicionadas, e o lactente murmura, gorgojeia e ri alto. No 8° mês, eles imitam sons, adicionam as consoantes *t*, *d* e *w* e combinam sílabas (p. ex., "dada"), mas eles não atribuem significado às palavras entre o 10° e o 11° mês de vida. Entre o 9° e o 10° mês, eles compreendem o significado da palavra "não" e obedecem a comandos simples. Com 1 ano de idade, eles podem dizer de três a cinco palavras com significado. Como o desenvolvimento da linguagem está baseado em habilidades de expressão (habilidade de formar ideias, pensamentos e desejos conhecidos pelos outros) e habilidades receptivas (habilidade de compreender as palavras que estão sendo ditas), é importante que o lactente seja exposto a falas expressivas e que os lactentes com atraso no alcance destes marcos sejam cuidadosamente avaliados para uma potencial perda de audição. (Veja Triagem Universal da Audição de Recém-nascidos, Cap. 8).

Brincar

Brincadeiras durante a infância representam as várias modalidades sociais observadas durante o desenvolvimento cognitivo. As atividades do lactente são primeiramente narcisistas e desenvolvem-se ao redor de seu próprio corpo. Como discutido em Desenvolvimento da Imagem Corporal (p. 308), as partes do corpo são, primeiramente, objetos de brincadeiras e fonte de prazer.

Durante o primeiro ano, o brincar torna-se mais sofisticado e interdependente. Do nascimento até o terceiro mês, as respostas do lactente ao meio ambiente são globais e largamente indiferenciadas. Brincar é dependente; o prazer é demonstrado por atitudes quietas (1 mês), sorrisos (2 meses) ou gritos (3 meses). Do 3° ao 6° mês, os lactentes demonstram mais interesse discriminado em estímulos e começam brincar sozinhos com um chocalho, um brinquedo macio ou com outra pessoa. Existe muito mais interação durante as brincadeiras. No 4° mês de idade, eles riem alto, mostram preferências por certos brinquedos e mostram-se excitados quando o alimento ou o objeto favorito o é ofertado. Eles reconhecem sua imagem no espelho, sorriem e vocalizam para ela.

Do 6° ao 12° mês, as brincadeiras envolvem habilidades sensório-motoras. Brincadeiras como esconde-esconde e adoleta são realizadas. A repetição verbal e imitação de simples gestos ocorrem em resposta a demonstrações. As brincadeiras são muito mais seletivas, não apenas em termos de um brinquedo favorito, mas também com relação a "quem se brinca". Embora as brincadeiras sejam solitárias ou de um só lado, os lactentes escolhem com quem irão interagir. Entre o 6° e o 8° mês, eles se negam a brincar com estranhos. Os pais são definitivamente os favoritos, e os lactentes sabem como atrair sua atenção. Aos 6 meses, eles estendem seus braços para serem pegos; aos 7 meses tossem para serem notados; aos 10 meses puxam seus pais para perto pelas roupas; e aos 12 meses os chamam pelo nome. Isso representa um tremendo avanço para os lactentes que sinalizavam suas necessidades biológicas chorando para demonstrar desprazer.

A estimulação é tão importante para o desenvolvimento psicossocial quanto a alimentação para o desenvolvimento físico. Conhecimentos sobre os marcos do desenvolvimento permitem às enfermeiras orientar os pais quanto às brincadeiras mais adequadas para o lactente. Não é suficiente colocar um móbile pendurado em um berço ou brinquedos em um cercadinho para um desenvolvimento social, emocional e intelectual ideal. As brincadeiras devem promover o contato interpessoal e estímulos recreativos e educacionais. Os lactentes precisam *brincar com alguém* e não simplesmente *brincar sozinhos*. Embora o tipo de brincadeira em que a criança concentre-se seja chamado de **solitária**, este é um termo figurativo, não literal, para denotar uma brincadeira unilateral. A qualidade da interação interpessoal que ocorre com a criança é muito mais relevante que os tipos de brinquedos que são oferecidos a ela.

Temperamento

O comportamento ou temperamento do lactente influencia o tipo de relação que irá ocorrer entre pais e filho, especialmente a mãe, e os outros membros da família (veja Temperamento, Cap. 5). Na avaliação do temperamento da criança, o mais importante é a

percepção dos pais em relação à criança e o grau de proximidade entre as suas expectativas e o real temperamento do filho. Quanto maior a dissonância, ou desarmonia, entre o temperamento da criança e a habilidade dos pais em aceitar e saber lidar com ele, maior o risco de conflitos subsequentes entre pais e filhos.

Embora muitos estudos comportamentais evidenciem que existe um forte componente biológico no temperamento, pesquisas também sugerem que o temperamento pode ser modificado pelo ambiente, particularmente o familiar (Wilson, White, Cobb *et al*., 2000). A interação entre família e criança é percebida como um processo circular no qual cada membro da família afeta o outro e a família como um todo. Com esse conceito em mente, a enfermeira tem um papel importante em ajudar a família a compreender que o temperamento da criança está relacionado com a dinâmica familiar e o eventual bem-estar da criança e da unidade familiar (Wilson, White, Cobb *et al*., 2000).

Alguns pesquisadores especulam que o temperamento do lactente pode contribuir para a depressão materna. De fato, quando há uma falta de reciprocidade entre o lactente e a mãe ou em que o comportamento do lactente não atende às expectativas da mãe, há um risco elevado para discórdia. A metanálise de Beck (2001) apontou que, enquanto o temperamento do lactente era um fator de risco leve para depressão pós-parto, a autoestima, o estado civil, o estado socioeconômico e a gestação não planejada ou indesejada eram muito mais significativos na previsão da depressão materna. Em outro estudo, o sono materno interrompido foi positivamente correlacionado à depressão materna em detrimento do temperamento do lactente (Goyal, Gay e Lee, 2009). Outros (McGrath, Records e Rice, 2008) descobriram que as mães deprimidas (em contraposição às mães não deprimidas) avaliaram o temperamento do lactente com 2-6 meses de idade como mais difícil. Os pesquisadores reforçam que as mães deprimidas precisam ser identificadas e assistidas ao fazer a transição para a maternidade e no desenvolvimento da sincronia com seus filhos recém-nascidos. Os pesquisadores correlacionaram o temperamento agitado do lactente com a introdução precoce de alimentos complementares (aos 3 meses de idade) (Wasser, Bentley, Borja *et al*., 2011), e que alimentar os lactentes com comida pode contribuir com a obesidade (Vollrath, Tonstadt, Rothbert *et al*., 2011).

O **Questionário de Revisão do Temperamento Infantil (QRTI)** pode ser usado como uma ferramenta para avaliação com os pais (Carey e McDevitt, 1978). O questionário é focado em nove variáveis do temperamento, porém as 95 questões são relacionadas, especificamente, com os padrões de sono, alimentação, brincadeiras, troca de fraldas e roupa. A pontuação do QRTI ajuda a identificar o estilo temperamental da criança. O uso do QRTI é bem aceito pelos pais e deve ser acompanhado de uma explicação adequada dos resultados. Na análise dos resultados, é recomendado que se evite palavras como "difícil"; em vez disso devem-se usar termos como "intenso" ou "pouco previsível". O Questionário do Temperamento da Lactância Precoce é um questionário de 76 itens adaptados do QRTI para avaliar as características de comportamento dos lactentes entre 1 e 4 meses de idade, enquanto o QRTI é mais adequado para lactentes a partir de 4 meses (Medoff-Cooper, Carey e McDevitt, 1993).

Práticas de Educação Infantil Relacionadas ao Temperamento

Ao conhecer o temperamento do lactente, a enfermeira está apta a (1) fornecer aos pais informações que os permitam observar o filho sob uma melhor perspectiva, (2) fornecer um melhor mapeamento sobre o temperamento da criança e possivelmente revelar distorções em suas percepções sobre este temperamento e (3) orientar os pais quanto às estratégias apropriadas de educação infantil.

O conhecimento da sequência do desenvolvimento permite que a enfermeira avalie o crescimento normal ou os desvios anormais. Também ajuda os pais a ter expectativas realistas da capacidade de seu filho e dá orientações para a brincadeira e o estímulo adequado. Pais que não possuem conhecimento sobre o crescimento e desenvolvimento do filho podem estabelecer expectativas comportamentais inapropriadas para a criança. Enfatizar a idade desenvolvimental em vez da cronológica fortalece a relação pais-filho ao alimentar a confiança e diminuir a frustração. Portanto, a compreensão e a apreciação de todas as fases do crescimento e desenvolvimento dos filhos são essenciais.

Devido à complexidade do processo de desenvolvimento durante os primeiros 12 meses, a Tabela 10-1 ajuda a organizar e clarear os dados até aqui discutidos. Embora todos esses marcos sejam importantes, alguns representam aspectos integrativos essenciais do desenvolvimento que formam a base para o alcance de habilidades mais avançadas. Esses marcos essenciais são designados por um quadrado (■) na tabela. A tabela apresenta a média de idade em meses em que várias habilidades são alcançadas. Devemos lembrar que, apesar de a sequência ser a mesma, a frequência irá variar entre os lactentes.

Lidando com as preocupações relacionadas ao crescimento e desenvolvimento normais

Separação e Medo de Estranhos

Inúmeros medos podem aparecer durante a infância. Entretanto, o medo que mais causa preocupações aos pais é o medo de estranhos e o medo da separação. Embora erroneamente interpretado por alguns como um sinal de comportamento indesejável e antissocial, o medo de estranhos e a ansiedade da separação são componentes de uma afetividade sadia e forte entre pais e filhos. Mais do que nunca, este período pode apresentar dificuldades para os pais e para as crianças. Os pais podem vir a permanecer mais em casa devido aos violentos protestos da criança em ter uma babá. Para acostumar a criança a se relacionar com novas pessoas, os pais são encorajados a receber visitas de amigos e parentes mais próximos com mais frequência. Isso proporcionará o contato do lactente com um número maior de pessoas com as quais ele se sente confortável e dará aos pais mais tempo para si mesmos.

Os lactentes também precisam de oportunidade para experimentar a presença de estranhos com segurança. Usualmente, ao final do primeiro ano, os lactentes começam a se aventurar longe dos pais e demonstrar curiosidade sobre os estranhos. Quando se permite que explorem sua própria vontade, muitos lactentes estarão finalmente

"preparados". Se os pais levam o lactente ao colo e longe da face, o lactente pode observar enquanto mantém um contato físico mais próximo.

A melhor aproximação para estranhos (incluindo enfermeiras) é falar suavemente; conhecer a criança na altura dos olhos (para parecer menor); manter uma distância segura do lactente; e evitar gestos bruscos e repentinos, como sustentar os braços para fora ou rir exageradamente.

Os pais também podem imaginar se devem encorajar o comportamento agarrado e dependente, especialmente se há uma pressão de outros que enxergam isto como "mimar" (ver adiante). Eles precisam ter reafirmada a certeza de que este comportamento é saudável, desejável e necessário para o desenvolvimento emocional ideal. Se os pais podem reafirmar ao lactente sua presença, este irá aprender a compreender que eles permanecem presentes mesmo que não estejam fisicamente. Falar com o lactente enquanto deixam o quarto, permitir a eles que ouçam sua voz ao telefone ou utilizar objetos transicionais (p. ex., o cobertor ou brinquedo favorito) reafirma a contínua presença dos pais.

Estratégias Alternativas de Cuidado Infantil

Para muitos pais, especialmente mães trabalhadoras, encontrar instituições de cuidados infantis seguras e competentes é uma enorme dificuldade – uma delas é o número crescente de mães que trabalham fora de casa. Nos últimos 40 anos tem havido uma variação nas maneiras de se cuidar das crianças; considerando que a maioria das crianças era cuidada em centros e grupos ou outros locais apropriados, há um crescente número de crianças que vêm sendo cuidadas em suas próprias casas.

A maneira básica de cuidado é o cuidado no domicílio, na casa de familiares ou de cuidadores e nos centros de cuidados, geralmente um centro de cuidados diários, as creches. O **cuidado em casa** pode consistir em uma babá em tempo integral, que more no domicílio ou que venha diariamente, e esquemas cooperativos como a troca de babás ou dias na casa de familiares. Uma **pequena casa de cuidado familiar** licenciada oferece cuidado e proteção para até seis crianças durante parte do dia ou por 24 horas, e não inclui estratégias informais como a troca de babás ou cuidadores no próprio domicílio da criança. As seis crianças podem incluir crianças menores de 5 anos que vivam na casa provedora. Uma **casa de cuidado familiar grande** pode promover o cuidado de oito a 12 crianças. Entretanto, muitas casas de cuidado familiar operam sem licença e se propõem a cuidar de um número maior de crianças, sem instalações e pessoal adequados.

Centros de cuidados infantis usualmente referem-se a espaços de cuidado para aproximadamente seis ou mais crianças, por 6 ou mais horas em 24 horas. **Grupos de cuidados situados no trabalho** também são uma opção que vem se tornando bastante popular como um benefício de reconhecimento do empregador em prover um cuidado conveniente e de boa qualidade aos filhos de seus empregados. O **cuidado de crianças doentes** também pode estar disponível. Tais programas estão comumente alocados em hospitais comunitários ou locais de trabalho.

A enfermeira pode cumprir um papel essencial na orientação dos pais a encontrar os cuidados para os filhos em locais adequados e com pessoal preparado. Agências

licenciadas podem auxiliar os pais a encontrar centros de cuidados que aceitem crianças de uma faixa etária específica e que sejam convenientes para o trabalho e para a casa. Seus arquivos estão disponíveis ao público e fornecem informes sobre os departamentos de saúde, segurança e proteção conta incêndio; avaliação periódica feita pela agência de licenciamento; arquivos com reclamações sobre os centros; e qualificação dos empregados desses centros. Programas de licenciamento do Estado estão aptos a estabelecer padrões, que representam os requisitos mínimos de segurança. No entanto, a aplicação de normas e padrões é por vezes inadequada.

Programas para a primeira infância também podem pertencer a um sistema voluntário acreditado, patrocinado pela National Association for Education of Young Children, que serve como referência para um cuidado ideal.* Referências de outros pais também serão úteis, quando os mesmos inspecionaram o centro cuidadosamente e ainda se mantiveram ligados às atividades da agência.

Orientações para a seleção das instalações de cuidado à criança são discutidas no Capítulo 13 sobre a Experiência com o Jardim de Infância e Pré-escola. A mesma atenção consistente deve ser aplicada para que se encontre uma babá competente. Referências de outros empregadores são essenciais, e não há nada que substitua a observação da interação entre a pessoa e a criança.

Entre os itens a serem avaliados pelos pais incluem-se a programação diária do centro, a qualificação dos professores, a proporção de funcionários por alunos, a política disciplinar, precauções de segurança ambiental, provisão de refeições, condições sanitárias, espaço interno e externo adequado por criança e um programa de pagamento de mensalidades. Embora os preços possam variar consideravelmente, um centro que cobra um preço mínimo também pode oferecer serviços mínimos. Os pais devem conhecer o diretor e alguns dos funcionários, sobretudo aqueles que estão cuidando da criança. Recursos para familiarizar os pais com características do cuidado infantil de qualidade e as listas de verificação para avaliar o centro e compará-lo com outras instituições podem ajudar os pais a fazer escolhas bem-sucedidas. A qualquer tempo, os pais devem ter o direito de visitar o filho, e encontros regulares devem ser estabelecidos com frequência para avaliar a adaptação do lactente.

As áreas importantes na seleção do cuidado infantil são as práticas de saúde dos centros; entretanto, os pais frequentemente não observam os recursos de saúde e segurança. Evidências mostram que crianças, especialmente aquelas com menos de 3 anos de idade, em centros de cuidados, adoecem mais – apresentando especialmente diarreias, otite média, infecções do trato respiratório (especialmente se o cuidador fuma), hepatite A, meningite e citomegalovírus – do que crianças cuidadas em suas próprias casas. Um forte indício do risco de doenças é o número de crianças independentes no mesmo espaço. Medidas de controle proativo de infecções e o treinamento do pessoal devem ser efetivos em reduzir a incidência de infecções do trato respiratório superior, diarreia e rotavírus. Relatos mostram que famílias de crianças cuidadas em creches e centros de cuidados perdem aproximadamente 13 dias de trabalho por ano como resultado dessas infecções (Brandy, 2005). Os pais devem questionar sobre as políticas de atendimento e atenção às crianças doentes.

Estabelecimento de Limites e Disciplina

As habilidades motoras da criança avançam, sua mobilidade aumenta, e os pais percebem a necessidade de estabelecer limites seguros para a proteção do filho e uma relação pais-filho positiva e de apoio (veja O Papel da Enfermeira na Prevenção de Lesões, p. 331). Embora existam inúmeras técnicas disciplinares, algumas são mais apropriadas que outras para os lactentes. Uma abordagem efetiva usada para disciplinar a criança é o uso do intervalo de descanso. Os princípios básicos são os mesmos discutidos no Capítulo 3, exceto pelo fato de que o lugar para o intervalo precisa ser adequado às habilidades da criança. Por exemplo, um cercadinho é mais adequado para os lactentes do que a cadeirinha. Contudo, os pais devem estar atentos à importância da disciplina durante a infância. A adoção precoce de métodos disciplinares efetivos facilitará a consolidação do modelo de educação idealizado pelos pais.

Os pais devem reconhecer as limitações cognitivas e comportamentais das crianças para que medidas de segurança adequadas sejam implementadas, uma vez que crianças entre 1 e 3 anos de idade não compreendem a relação de causa e efeito entre os objetos perigosos e os danos físicos. Adicionalmente, os pais precisam estar cientes de que o comportamento exploratório do lactente é natural, não oposicional e centrado primariamente nas necessidades básicas de acolhimento, amor, alimentação, segurança e conforto. Os pais podem verbalizar que dar conforto em demasia ou satisfazer todas as necessidades do lactente pode resultar em um comportamento mimado; contudo, não existem evidências científicas suficientes para mostrar que confortar e atender a criança em todas as suas necessidades resultará em tal comportamento no futuro. As crianças, por natureza, irão explorar e testar limites, durante a fase exploratória do crescimento; em vez de desencorajar a exploração, os pais devem promover um ambiente seguro, afastando objetos domésticos perigosos, e dando à criança disciplina e educação consistentes.

Uma abordagem educativa efetiva na prevenção de lesões no início da infância auxiliará os pais a compreenderem a natureza do desenvolvimento normal do lactente. Deve ser constantemente reiterado que uma criança chora porque uma de suas necessidades não foi atendida, e não para intencionalmente irritar um adulto. Um lactente inquieto e irritado é uma vítima potencial da síndrome do bebê sacudido (ou outro tipo de lesão corporal), porque os pais e cuidadores podem não entender a natureza do choro infantil.**

Sucção do Polegar e o Uso da Chupeta

A sucção é a principal fonte de prazer da criança e não pode ser inteiramente satisfeita através da amamentação ou do uso da mamadeira. Esta é uma necessidade tão fundamental que os lactentes que são privados da sucção, como aqueles com reparação de fissura labial, sugam a própria língua. Alguns recém-nascidos nascem com marcas de sucção em suas mãos devido à atividade de sucção constante intraútero.

Os problemas surgem quando os pais estão preocupados demais com a sucção dos dedos, do polegar ou da chupeta e tentam proibir sua tendência natural. Antes de

aconselhar, as enfermeiras devem investigar os sentimentos dos pais e basear a orientação nessas informações.

O uso da chupeta, particularmente nos primeiros dias após o nascimento e na maternidade, vem ganhando considerável atenção na literatura científica. Biancuzzo (2003) sugere que não se deve afirmar com absoluta certeza que o uso da chupeta é prejudicial em todas as condições, porém é válido o alerta de que há um risco potencial de dano do uso da chupeta baseado em evidências validadas. Além disso, ela adverte aos profissionais de saúde para que busquem evidências científicas a respeito dos danos potenciais do uso da chupeta e forneçam informações aos pais. Lawrence e Lawrence (2011), assim como outros especialistas em amamentação, recomendam que profissionais de saúde não introduzam o uso da chupeta em lactentes amamentados, exceto com solicitação dos pais (veja o quadro Foco de Pesquisa). O uso de chupetas não é recomendado como parte da *Baby-Friendly Hospital Initiative* (Iniciativa do Hospital Amigo da Criança) (Quadro 8-5).

O uso da chupeta foi associado a um risco elevado de otite média em vários estudos (Niemela, Pihakari, Pokka *et al.*, 2000; Rovers, Numans, Langenbach *et al.*, 2008). A AAP e a American Academy of Family Physicians recomendam o uso da chupeta durante os primeiros 6 meses devido ao benefício em relação ao tratamento da dor e prevenção da SMSL, mas recomenda que os lactentes larguem a chupeta durante o segundo semestre de vida (Sexton e Natale, 2009). O uso da chupeta durante procedimentos dolorosos em neonatos mostrou produzir um efeito analgésico (veja o Cap. 7, Dor nos Neonatos)

Foco de pesquisa

Uso de Chupeta e Amamentação

O'Connor, Tanabe, Siadaty *et al.* (2009) revisaram 29 estudos e concluíram que o uso de chupeta não afeta adversamente a duração ou a exclusividade da amamentação. Eles concluíram posteriormente que o uso da chupeta e a amamentação reduzida em muitos estudos provavelmente representaram inúmeros outros fatores complexos, como dificuldades de amamentação ou intenção de desmame.

Uma revisão de estudos realizada pelo Joanna Briggs Institute (2005) encontrou uma associação entre o uso de chupetas na infância e a redução na amamentação e a amamentação exclusiva. Contudo, os autores concluem que o uso da chupeta não causa uma redução da amamentação, e sim uma "conjunção de fatores socioeconômicos, demográficos, psicossociais e culturais que determinaram a introdução da chupeta durante a amamentação". Além disso, estudos relacionados com o uso da chupeta e a prevenção da SMSL demonstraram que lactentes que dormiam com a chupeta apresentaram um risco *menor* dessa ocorrência. Devido ao reduzido número de estudos correlacionando o uso da chupeta com o aumento do risco de infecções ou maloclusão dental, os autores não fazem nenhuma recomendação a favor ou contra o uso da chupeta em relação a estas práticas (Joanna Briggs Institute, 2005).

Uma recente revisão desenvolvida pela Cochrane descobriu que o uso da chupeta por lactentes a termo saudáveis iniciado no nascimento ou após a lactação ter sido estabelecida não afeta significativamente a prevalência da duração da amamentação exclusiva ou parcial até os 4 meses de idade (Jaafar, Jahanafar, Angolkar *et al.*, 2011).

A AAP, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome (2005) recomenda o uso limitado da chupeta em lactentes, citando as fortes evidências para o seu uso na hora de dormir e na hora da soneca, e seu efeito protetor na redução de SMSL. O mecanismo exato envolvido na proteção para SMSL não é conhecido. O uso da chupeta não deve substituir a alimentação e a sucção; a proibição do uso da chupeta absolutamente não produzirá um efeito de aumento na duração da amamentação; deve haver uma ênfase na permissão do lactente em controlar o ritmo, a frequência e o término da alimentação em vez de permitir que a chupeta (ou qualquer outra coisa) se torne o principal foco da interação.

Para diminuir a dependência da sucção não nutritiva em jovens lactentes, o prazer da sucção deve ser aumentado por meio do prolongamento do tempo de mamada. Além disso, o uso excessivo da chupeta por parte dos pais como maneira de acalmar o lactente deve ser analisado. Não é incomum que os pais coloquem a chupeta na boca dos lactentes tão logo eles comecem a chorar, reforçando este padrão de alívio do estresse.

Se o lactente usa chupeta, algumas considerações sobre segurança devem ser reforçadas no momento da compra. Durante o período neonatal e na infância não existe a necessidade de restringir a sucção não nutritiva dos dedos. A maloclusão pode ocorrer se a sucção do polegar persistir até aproximadamente os 4 anos de idade ou no início da erupção dos dentes permanentes. Alguns pais podem perceber que as chupetas são menos danosas, pois são descartadas entre os 2 e 3 anos de idade, enquanto a sucção do polegar pode persistir até a idade escolar. Tanto o uso da chupeta quanto a sucção do polegar podem variar significativamente de acordo com o padrão cultural. A sucção do polegar atinge seu ápice na idade de 18 a 20 meses e é mais persistente quando a criança está com fome, cansada ou se sentindo insegura. A persistência da sucção do polegar em crianças desatentas e apáticas sempre merece investigação. Isso pode ser um sinal de problema emocional entre os pais e a criança ou de tédio, isolamento e falta de estimulação.

Atualmente, não existem evidências de que o uso da chupeta e da sucção não nutritiva em *lactentes prematuros* tenha alguma influência no início e duração da amamentação. A sucção não nutritiva deve ser oferecida aos recém-nascidos pré-termo, especialmente quando combinada com o uso de sacarose para alívio da dor.

Dentição

Um dos períodos mais difíceis da vida infantil (e também dos pais) é a erupção dos dentes transitórios (primários), também chamada de dentição. A idade de erupção dos dentes mostra considerável variação entre crianças, mas a ordem em que eles aparecem é bastante regular e previsível (Fig. 10-10). Os primeiros dentes primários a romper são os incisivos centrais inferiores, que aparecem aproximadamente dos 6 aos 10 meses de idade (média de 8 meses). Logo em seguida à erupção dos incisivos centrais inferiores ocorre a dos superiores. Uma fórmula prática para a avaliação da dentição temporária nos

primeiros 2 anos de vida é a seguinte: idade do lactente em meses – 6 = número de dentes. Por exemplo: 8 meses de idade – 6 = dois dentes para a idade.

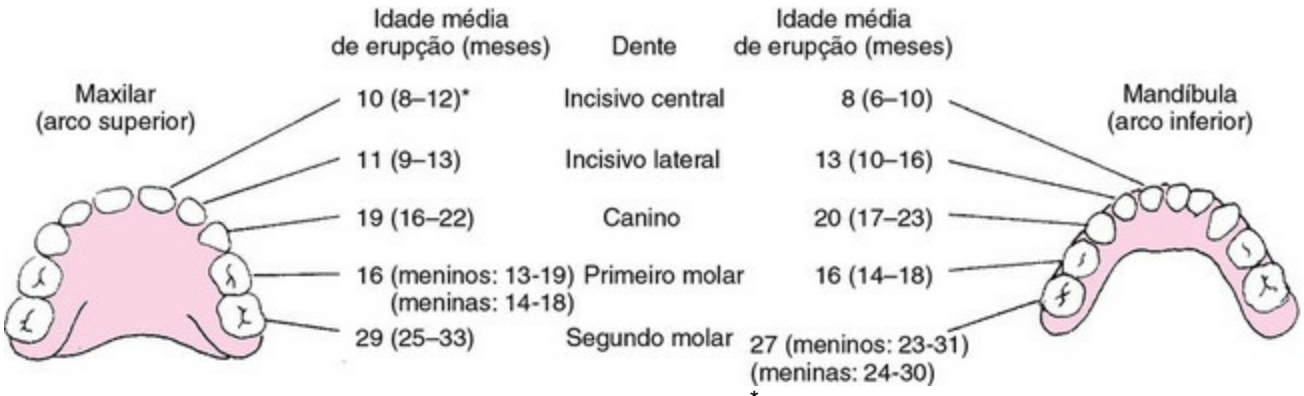


FIG 10-10 Sequência de erupção dos dentes primários. *O intervalo representa ± um desvio-padrão ou 67% dos sujeitos estudados. (Dados da American Dental Association, recuperados em 26 de agosto de 2011 de http://www.ada.org/2930.aspx?currentTab=1.)

A dentição é um processo fisiológico; algum desconforto é comum quando a coroa do dente rompe a membrana periodontal. Algumas crianças apresentam pequenos sinais de dentição, tais como salivação, edema gengival, aumento da sucção dos dedos ou necessidade de morder objetos rígidos. Outras ficam bastante irritadas, apresentam dificuldade para dormir e recusam ingerir alimentos sólidos. Geralmente, sinais de adoecimento como febre (<38,9 °C), vômitos ou diarreia não são sintomas de dentição, mas sim de doenças e necessitam ser investigados. Por ser a dor da dentição o resultado de uma inflamação, o resfriamento é recomendado. Dar à criança um mordedor gelado ajuda a aliviar a inflamação (não congelar os mordedores que têm água dentro). Diversas pomadas anestésicas tópicas que não necessitam de prescrição médica estão disponíveis no mercado. Entretanto, pais e profissionais de saúde devem estar cientes dos riscos do uso de produtos anestésicos tópicos (a taxa de absorção varia entre as crianças) (Markman, 2009). O ingrediente ativo na maioria deles é a benzocaína, que raramente pode causar metemoglobinemia. Se tal produto for usado, os pais devem ser advertidos quanto à maneira correta de aplicação. Em casos de irritabilidade persistente, que afete o sono e a alimentação, anestésicos sistêmicos como acetaminofeno ou ibuprofeno podem ser utilizados (se a idade for apropriada) por não mais que 3 dias (Anderson, 2004); contudo, os pais devem estar cientes de que esta é uma medida paliativa temporária e que a criança deve ser examinada por um profissional, caso os sintomas persistam.

O uso de analgésicos gengivais em pó ou de procedimentos como cortar e esfregar a gengiva com salicilatos (aspirinas) não é recomendado, pois podem ocorrer a ingestão do pó, a irritação ou infecção da mucosa e a ingestão ou absorção da aspirina. Doces duros podem causar asfixia ou aspiração e devem ser evitados nesta idade.

Promoção da saúde ideal durante a primeira infância

Nutrição

De forma ideal, discussões sobre a nutrição ótima devem começar no pré-natal com as considerações acerca do que vem a ser uma ingestão materna adequada de nutrientes na forma de uma alimentação balanceada em termos de quantidades adequadas de proteínas, vitaminas e minerais, todos os nutrientes que afetam o crescimento fetal. As enfermeiras fornecem, antecipadamente, informações necessárias aos pais e encorajam a discussão sobre amamentação ou alimentação com mamadeira à medida que se aproxima a data do parto. A escolha por cada opção é extremamente individual e é discutida no Capítulo 8. Esta seção está voltada para nutrição infantil durante os meses em que as necessidades do crescimento e o alcance de marcos do desenvolvimento preparam a criança para a introdução de alimentos sólidos.

Apesar da disponibilidade adequada de fontes de nutrientes ideais, persistem as preocupações de que o lactente não esteja sendo alimentado da maneira apropriada. Os lactentes podem receber alimentos sólidos quando seus sistemas digestivos não estão prontos para absorver completamente esses alimentos. Além disso, bebidas que são inapropriadas para os lactentes em crescimento podem ser dadas no lugar de leite infantil enriquecido e podem apenas fornecer calorias "vazias" e contribuir com a obesidade infantil e adulta e colocar os lactentes em risco para anemia ferropriva, deficiência de vitamina D e raquitismo. Uma pesquisa sobre práticas de alimentação infantil descobriu que cerca de 40% dos lactentes consumiram cereais infantis, frutas ou vegetais aos 4 meses de idade independentemente das recomendações de que esses alimentos não deveriam ser introduzidos até os 4-6 meses (Grummer-Strawn, Scanlon e Fein, 2008). No mesmo estudo, 50% dos lactentes estavam consumindo bolo, batatas fritas, balas e biscoitos aos 12 meses de idade. Há algumas evidências preliminares de que o ganho de peso acelerado nos primeiros 6 meses de vida pode estar relacionado com o desenvolvimento da obesidade na vida futura (Taveras, Rifas-Shiman, Belfort *et al.*, 2009). As práticas de saúde do lactente, incluindo nutrição, podem ter um impacto de longo alcance, a longo prazo, na vida da criança. O crescimento e o desenvolvimento podem ser negativamente afetados, assim como o risco de adquirir certas condições crônicas de saúde. As enfermeiras devem manter-se proativas na educação dos pais sobre o que realmente consiste em uma nutrição infantil e hábitos nutricionais adequados, que promovam uma oportunidade ideal para o crescimento e desenvolvimento em uma criança e adulto saudáveis.

Os profissionais de saúde, recentemente, têm estado mais atentos ao uso de terapias alternativas e complementares em crianças, uma vez que podem não ser tão benéficas como veiculado nos vários meios de comunicação. Uma preocupação é a ingestão de megavitaminas e ervas pelas crianças; os pais acreditam que o uso da palavra *natural* em referência aos ingredientes significa que o produto é seguro, quando na verdade este não é o caso. É importante que as enfermeiras estejam alerta aos efeitos, disponibilidades e

práticas de terapias complementares e estejam aptas a cordialmente discutir seu uso com os pais.

O Primeiro Semestre

O leite humano é o mais completo e recomendado alimento para o lactente durante os 6 primeiros meses. Um lactente que é alimentado com leite de uma mãe bem nutrida geralmente não requer uma complementação específica de vitaminas e minerais, com poucas exceções. Os suplementos diários de vitamina D e vitamina B_{12} podem ser indicados se a ingestão destas pela mãe for inadequada. A AAP (Wagner, Greer, American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding *et al*., 2008) recomenda que todos os lactentes (incluindo os que são exclusivamente amamentados) recebam um suplemento diário de 400 UI de vitamina D logo nos primeiros dias de vida para evitar raquitismo e deficiência de vitamina D. A suplementação de vitamina D deve ocorrer até que o lactente esteja consumindo pelo menos 1 L/dia de fórmula fortificada com vitamina D (Wagner, Greer, American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding *et al*., 2008). Os lactentes não amamentados que recebem menos de 1 L/dia de fórmula fortificada com vitamina D também devem receber um suplemento de vitamina D diário de 400 UI (veja Alerta de Segurança). Se o lactente estiver sendo exclusivamente amamentado após os 4 meses (quando os depósitos de ferro fetais estão esgotados), a suplementação de ferro (1 mg/kg/dia) é recomendada até que os alimentos complementares que contêm ferro, como os cereais fortificados com ferro, são introduzidos (Baker, Greer e AAP Committee on Nutrition, 2010) (veja o quadro Foco na Comunidade). Lactentes que são alimentados no peito ou na mamadeira não necessitam de outras fontes de líquido, especialmente água e suco, durante os primeiros 4 meses de vida. A ingestão excessiva de água pode provocar no lactente intoxicação pela água e hiponatremia.

Foco na comunidade

Administração de Suplementos de Ferro

- De maneira ideal, os suplementos de ferro devem ser administrados entre as refeições, para uma maior absorção.
- Os suplementos de ferro líquido podem manchar os dentes; portanto, administre-os com um conta-gotas no fundo da boca (na lateral). Em crianças mais velhas, administre suplementos de ferro líquido por um canudo ou enxágue a boca após a ingestão.
- Evite a administração de suplementos de ferro líquido com leite de vaca integral ou produtos lácteos porque eles ligam o ferro livre e evitam a absorção.
- Advirta os pais que os suplementos de ferro irão produzir fezes pretas ou verde-escuras.
- Os suplementos de ferro podem causar uma constipação transitória. Os pais devem ser precavidos a não trocar para uma fórmula com baixo teor de ferro ou leite integral, que são fontes pobres de ferro e podem levar à anemia ferropriva (veja

Anemia Ferropriva, Cap. 26).

- Em crianças mais velhas, ofereça o suplemento de ferro líquido com fruta cítrica ou suco de fruta (não mais que 85-120 mL).
- Evite a administração dos suplementos de ferro com alimentos ou bebidas que ligam o ferro e evitam/dificultam a absorção (veja Anemia Ferropriva, Cap. 26).

Alerta de segurança

Há relatórios de *overdoses* acidentais de vitamina D líquida em lactentes causadas por erros de embalagem; a seringa para administração líquida pode não ser rotulada claramente para 400 UI. As enfermeiras devem orientar os pais a ler as seringas e evitar administrar mais do que 400 UI de vitamina D (FDA Consumer Health Information, 2010).

A suplementação de flúor em crianças exclusivamente amamentadas não é exigida no primeiro semestre por causa do risco de fluorose dentária. Entretanto, a suplementação de flúor pode ser necessária caso o suplemento de água da mãe não contiver a quantidade exigida de fluoração (p. 317). Mesmo em climas quentes, água ou líquidos adicionais não são recomendados para os lactentes amamentados.

Mães trabalhadoras podem continuar amamentando seus filhos com orientação e incentivo, *porém são encorajadas a traçar metas realistas para o emprego e a amamentação, com informações precisas, considerando o custo, o risco e os benefícios das opções de alimentação disponíveis. As barreiras encontradas por mães trabalhadoras que amamentam incluem a falta de apoio do empregador ou colega de trabalho, a indisponibilidade de instalações ou instalações inadequadas para ordenhar e armazenar o leite, a falta de tempo para extrair o leite durante o trabalho, o suplemento baixo de leite real ou percebido e o tempo insuficiente permitido para ordenhar o leite durante o trabalho (Johnston e Esposito, 2007; Rojjanasrirat, 2004; Shealy, Li, Benton-Davis *et al.*, 2005). Temas importantes que emergiram de estudo de Rojjanasrirat (2004) sobre mães que amamentam durante a jornada de trabalho incluem: suporte (emocional, informativo e instrumental), atitude e distúrbio psicológico. Johnston e Esposito (2007) descobriram que uma programação flexível e o período aumentado da licença maternidade (pelo menos 12 semanas *versus* 10 semanas) são a chave para encorajar as mães a continuar amamentando.

Algumas mães podem achar que a programação de ordenha do leite quando elas estão longe de casa e oferta do leite ordenhado com mamadeira, com ou sem suplementação, já seja um sucesso. O leite materno ordenhado pode ser armazenado em um refrigerador (4 °C) sem o perigo de contaminação por bactérias por até 5 dias (Lawrence e Lawrence, 2011). Apesar de a amamentação ocorrer por livre demanda no domicílio, durante a jornada de trabalho ou quando a mãe estiver fora de casa, pode ser necessária a ordenha a cada 3 ou 4 horas para manter uma produção láctea adequada às necessidades do lactente. O leite materno pode ser extraído manualmente ou com o auxílio de uma

bomba (manual ou elétrica) e armazenado em recipientes de vidro hermeticamente fechados ou em recipientes plásticos apropriados. O leite materno ordenhado pode ser congelado (–18 °C ou menos) por até 6 meses (dependendo do tipo de *freezer* utilizado), mas cuidados devem ser tomados para prevenir queimaduras de *freezer* (veja Lawrence e Lawrence, 2011, para instruções sobre o congelamento e armazenamento de leite humano).

Além de uma eficiente ordenha do leite materno, as mães também precisam de pessoas de confiança de agência especializada ou da ajuda de pessoas próximas que cuidem do lactente. Como toda a mãe que amamenta, estas mulheres devem receber nutrição adequada e repouso para que possam continuar mantendo a lactação. O cansaço materno é considerado um grande obstáculo ao sucesso da amamentação em mães trabalhadoras.

Alerta para a enfermagem

O aquecimento de leite ordenhado em micro-ondas diminui a disponibilidade das propriedades anti-infecciosas e de vitamina C, além de causar a separação das camadas do leite, afetando sua composição (Lawrence e Lawrence, 2011). Para prevenir queimaduras orais devido ao aquecimento desigual do leite, o leite materno nunca deve ser descongelado ou reaquecido em forno de micro-ondas. Para descongelar o leite, coloque o recipiente em banho-maria (<40,5 °C) ou deixe-o na geladeira durante a noite.

Existem relatos de aumento do uso de plantas medicinais pelas mães que amamentam, para aumentar o suprimento de leite pela mama. Os **galactogogos** feno-grego, cardo bendito, erva-doce e árvore-da-pimenta parecem aumentar o suprimento de leite materno, ainda que poucos estudos sustentem a eficácia ou a segurança dessas plantas medicinais em lactentes que são alimentados ao seio; o feno-grego tem sido o mais amplamente estudado, ainda que possa ter efeitos adversos como cólica e diarreia nos lactentes que são alimentados ao seio (Conover e Buehler, 2004; Lawrence e Lawrence, 2011). Para uma discussão dos galactogogos, inclusive dos mencionados aqui, veja o Apêndice P, Protocolo 9, em Lawrence e Lawrence (2011).

Uma alternativa aceitável à amamentação são as fórmulas comerciais fortificadas com ferro. Assim como o leite humano, elas fornecem todos os nutrientes necessários para as crianças de até 6 meses de idade. Leite de vaca integral não modificado, leite de vaca semidesnatado, leite desnatado, leite de outros animais e produtos semelhantes ao leite não são aceitos como fonte principal de nutrientes para os lactentes, pois eles têm baixa digestibilidade, aumentam o risco de contaminação e não apresentam todos os componentes necessários para o crescimento. Leite integral pode causar anemia por deficiência de ferro em lactente, possivelmente resultante de uma perda sanguínea intestinal oculta. Leite integral de vaca pasteurizado é deficiente em ferro, zinco e vitamina C e tem uma elevada carga de soluto renal, o que o torna não recomendável para lactentes com menos de 12 meses de idade (AAP, Committee on Nutrition, 2009).

Alerta para a enfermagem

A ingestão de gordura em lactentes com menos de 6 meses de idade não deve ser restrita, a não ser sob específica orientação médica. A substituição por leite magro ou desnatado não é aceita, pois a concentração de ácidos graxos essenciais é inadequada e a concentração de proteínas e eletrólitos, como o sódio, é muito alta.

A quantidade de fórmula por mamada e o número de mamadas por dia variam entre os lactentes. Os lactentes alimentados por demanda geralmente determinam seu próprio ritmo de alimentação, mas alguns lactentes podem necessitar de uma programação mais planejada, baseada em médias de padrões de alimentação, para garantir uma nutrição suficiente. Em geral, o número de mamadas diminui de seis no primeiro mês de vida para quatro ou cinco aos 6 meses de idade. Independentemente do número de mamadas, o volume total de fórmula ingerida estará em torno de aproximadamente 946 mL por dia.

Considerações culturais

Práticas Multiculturais de Alimentação

As crenças e os valores culturais normalmente influenciam as práticas de alimentação dos lactentes. Os profissionais da saúde podem beneficiar-se com a compreensão das práticas multiculturais de alimentação que os pais escolhem para seus filhos. As práticas tradicionais de alimentação incluem oferecer uma variedade de líquidos ou alimentos, como vinho açucarado, água ou mel, durante os primeiros dias de vida e subsequentemente.

O mel deve ser evitado no primeiro ano por causa do risco de botulismo (Cap. 40); a chupeta não deve ser banhada no mel para encorajar o lactente a pegá-la. Socializar o lactente com os sabores dos alimentos da cultura da família é comum além da amamentação contínua até os 2-4 anos (veja o quadro Considerações Culturais).

A água engarrafada para misturar fórmulas em pó ou concentradas é uma alternativa relativamente segura à água de torneira se esta tiver alto teor de contaminantes, como chumbo. Não presuma, contudo, que a água em garrafa é estéril, a menos que declarado especificamente na embalagem. A água fluorada em garrafa não é necessária para misturar a fórmula em pó, a menos que a fonte de água local tenha baixo teor de flúor; nesse caso, a suplementação de flúor é recomendada após os 6 meses (veja Saúde Bucal, p. 317).

A introdução de alimentos sólidos antes dos 4 a 6 meses de idade não é recomendada. Durante os primeiros meses, o alimento sólido não é compatível com a capacidade do trato gastrointestinal e com as necessidades nutricionais do lactente. Alimentação sólida para lactentes jovens os expõem aos antígenos dos alimentos, podendo provocar alergia à proteína alimentar. Amplas evidências indicam que a introdução precoce de alimentos sólidos além do leite materno nos primeiros 6 meses de vida predispõe o lactente ao aumento do risco de alergias alimentares; alimentos sabidamente alergênicos (p. ex.,

amendoim, ovo, peixe e frutos do mar) devem ser introduzidos após os 12 meses de idade de acordo com risco da criança para atopia (AAP, Committee on Nutrition, 2009).

Considerando o seu desenvolvimento, os lactentes não estão preparados para ingerir alimentos sólidos. O reflexo de extrusão (protrusão) é forte e frequentemente faz com que eles empurrem o alimento para fora da boca. Os lactentes sugam quando recebem alimentos sólidos. Devido à sua limitada habilidade motora, os lactentes não estão aptos a recusar o alimento ou evitar a alimentação. Assim, a introdução prematura de alimentos sólidos representa um tipo de alimentação forçada que pode levar a um excessivo ganho de peso e a um aumento da predisposição a alergias e a anemia por deficiência de ferro. Os pais devem ser cautelosos em relação ao uso excessivo de sucos e bebidas não nutritivas, como bebidas artificialmente frutificadas ou bebidas carbonatadas durante este período. Muitos sucos e bebidas não nutritivas, embora disponíveis ao consumidor, não proporcionam a ingestão calórica apropriada e suficiente para lactentes com menos de 12 meses de idade; estas bebidas podem substituir os nutrientes do leite materno ou da fórmula e levar a problemas de saúde e crescimento. Sucos de fruta não são necessários nos primeiros 6 meses; não existem estudos que demonstrem benefícios em dar sucos de frutas a lactentes.

O Segundo Semestre

Durante o segundo semestre, o leite humano ou fórmula deve continuar a ser a principal fonte de nutrição. A suplementação de flúor deve começar, dependendo da ingestão de flúor do lactente (em fórmulas misturadas à água da torneira ou engarrafada [contendo flúor] apropriadamente) (veja Saúde Bucal, p. 317). Se a amamentação é descontinuada, uma fórmula comercial fortificada com ferro deve ser utilizada. As fórmulas de transição comercializadas para crianças mais velhas não oferecem nenhuma vantagem especial em relação às outras fórmulas infantis e fornecem excesso de proteína (AAP, Committee on Nutrition, 2009).

A principal alteração nos hábitos alimentares é a introdução de alimentos sólidos para o lactente. Fisiologicamente e em termos de desenvolvimento, o período da infância dos 4 a 6 meses é um período de transição. Nesse período, o trato gastrointestinal já está maduro o suficiente para digerir nutrientes mais complexos e está menos sensível à alergia alimentar. A erupção dos dentes está começando, facilitando as mordidas e a mastigação. O reflexo de extrusão desaparece, e a deglutição é mais coordenada para permitir ao lactente aceitar os alimentos sólidos mais facilmente. O controle da cabeça também já está desenvolvido, o que permite ao lactente sentar com apoio e propositalmente girar a cabeça para longe do alimento, indicando falta de interesse pelo mesmo. A garra voluntária e a melhora na coordenação olho-mão gradualmente permitirão aos lactentes pegar pequenos alimentos e alimentarem a si próprios. Seu aumento do senso de independência é evidente quando demonstram desejo de segurar a mamadeira e tentar "auxiliar" durante a alimentação.

Seleção e Preparo de Alimentos Sólidos

A opção pelo tipo de alimento sólido a ser introduzido primeiro é variável, mas deve atingir os objetivos do uso dos alimentos sólidos, como o fornecimento de nutrientes não encontrados nas fórmulas ou no leite materno. Os cereais infantis fortificados com ferro são geralmente os primeiros a serem introduzidos devido à alta concentração de ferro (7 mg/3 colheres de sopa de cereal seco preparado). Os cereais secos comercialmente preparados e prontos para servir para lactentes incluem arroz, cevada, aveia e cereais de alto teor proteico; o arroz geralmente é sugerido como alimento inicial por ser de fácil digestibilidade e baixo potencial alergênico. Cereais com creme de farinha não são utilizados, uma vez que cereais comerciais infantis são a melhor fonte de ferro. Alguns dos cereais comercializados para lactentes são combinados com frutas. Existem poucos benefícios alimentares nestes produtos e eles são mais caros. Novos alimentos devem ser introduzidos um de cada vez, devendo-se evitar a combinação de cereais quando um novo grão é oferecido.

Cereal infantil (fortificado com ferro) pode ser misturado com leite materno ordenhado ou água até que o leite integral seja introduzido. Após os 6 meses de idade, pequenas quantidades de sucos 100% naturais podem ser misturadas ao cereal seco; a vitamina C contida no suco melhora a absorção de ferro do cereal. Devido aos seus benefícios como fonte de ferro, cereais infantis devem continuar na alimentação até que a criança tenha 18 meses de idade.

Sucos de frutas podem ser oferecidos em copo devido à sua rica fonte de vitamina C e como substituto do leite em uma refeição por dia. Grandes quantidades de certos sucos (p. ex., maçã, ameixa, pera, cereja doce, pêssego, uva) devem ser evitadas, porque podem causar dor abdominal, diarreia ou edema em algumas crianças. Evite bebidas com aroma de frutas, que podem ser comercializadas como suco, mas contêm alta concentração de açúcar complexo. O suco de uvas brancas (até 150 mL/dia) pode ser mais bem absorvido e seguro para crianças nesta faixa etária, sem causar desconforto gastrointestinal. A AAP, Committee on Nutrition (2009) recomenda que a ingestão de suco de frutas não exceda 120 a 160 mL por dia e que esse alimento não seja ofertado a crianças com menos de 4 a 6 meses de idade. Uma vez que a vitamina C é naturalmente destruída pelo calor, o suco não deve ser aquecido. Os potes de suco devem ser mantidos sempre fechados e refrigerados a fim de prevenir futuras perdas de vitamina.

A adição de outros alimentos é arbitrária. Uma sequência comum é, primeiramente, a introdução de frutas amassadas, seguidas de vegetais, e, finalmente, carnes; entretanto, alguns clínicos preferem adicionar os vegetais antes das frutas. Se o alimento sólido for introduzido precocemente, frutas cítricas, carnes e ovos devem ser oferecidos após o sexto mês devido ao seu grande potencial alergênico. Aos 6 meses, os alimentos tais como biscoito ou torrada podem ser oferecidos como alimentos para comer com as próprias mãos e como incentivo à mastigação para o processo de dentição. A partir dos 8 a 9 meses de idade, alimentos tenros e nutritivos tais como vegetais firmes cozidos, pedaços de frutas (exceto uvas) cruas e queijo podem ser oferecidos para o lactente comer com as próprias mãos. Com 1 ano de idade, alimentos bem cozidos podem ser servidos.

A introdução de alimentos sólidos nas refeições dos lactentes nesta idade são primariamente experiências degustativas e de incentivo à mastigação, não de

crescimento. A maior parte das necessidades calóricas da criança é derivada do leite (humano ou fórmula); assim, os alimentos sólidos não devem substituir totalmente o leite até que a criança tenha mais de 12 meses. O tamanho das poções varia de acordo com o gosto da criança. Em geral, uma colher de sopa por ano de idade (isto é, ½ a ¾ de uma colher de sopa para a maioria das crianças até 12 meses) é adequada para a maioria dos lactentes. Em muitos casos, duas colheres de sopa podem ser servidas, porém como o foco do lactente é a textura e o gosto do alimento, quantidades menores serão consumidas. Outra razão para porções pequenas é a preocupação com os hábitos alimentares durante a primeira infância e a obesidade; a alimentação desde cedo com pequenas porções ajuda a prevenir conceitos como "limpe seu prato" ou o "coma toda a comida ou você não poderá sair da mesa", que sabidamente contribuem para a ingestão excessiva de alimentos durante a vida. A adição de alimentos sólidos nas refeições dos lactentes amamentados não deve significar o aumento na quantidade de calorias ingerida ou ganho de peso (Dewey, 2001).

Alimentos comercialmente preparados para lactentes são o tipo de alimento infantil mais servido nos Estados Unidos. Eles são convenientes, mas às vezes contêm adição de sal ou açúcar e podem ser relativamente caros. Uma alternativa é o preparo da refeição do lactente em casa, o que é um processo simples e barato. Frutas e vegetais podem ser cozidos a vapor em pequenas quantidades de água e feitos como purê em um liquidificador ou processador de alimentos. Muitos deles, como a banana madura, podem ser amassados com um garfo. Frutas como a maçã e a pera necessitam de pouca ou nenhuma água durante o preparo. Vegetais, como a cenoura, batata e vagem, requerem bastante água para o cozimento e processo de mistura.

Em geral, o leite e os alimentos de baixas calorias devem ser evitados em lactentes e crianças menores de 4 anos, a menos que uma dieta rigorosa estritamente prescrita seja exigida. O crescimento dos lactentes durante essa fase é crucial para o desenvolvimento futuro, e a ingestão de gordura dietética deve ser restringida com muito cuidado. Ao mesmo tempo, é importante reconhecer que certos tipos de gordura na dieta são inaceitáveis para lactentes; batatas fritas, balas, sorvete, bolo, refrigerante e outras bebidas adoçadas, e outros itens do tipo não constituem uma quantidade apropriada de ingestão de gordura e podem contribuir para a obesidade infantil. Uma sugestão é limitar a *quantidade* (porção servida) de gordura nos alimentos, em vez de eliminá-los, sobretudo durante a primeira infância.

Os pais devem ser alertados a evitar a dependência de alimentos e suplementação comercializada, tais como alimentos fortificados com ferro e vitaminas, como a fonte primária de minerais. Em vez disso, os pais devem ser encorajados a oferecer à criança uma variedade de frutas, vegetais e grãos integrais, incluindo aqueles que são sabidamente ricos em ferro (Fox, Reidy, Novak *et al*., 2006).

Introdução de Alimentos Sólidos

Quando a colher é inicialmente introduzida, os lactentes frequentemente a empurram para longe e aparentam insatisfação. O alimento que foi trazido para a frente da língua e empurrado para fora deve ser simplesmente recolhido e reintroduzido na boca. Uma vez

acostumados com a colher, os lactentes aceitarão o alimento mais avidamente e finalmente abrirão a boca antecipadamente à oferta do alimento (ou vão mantê-la fechada, se não gostarem).

Um novo tipo de alimento deve ser introduzido a cada intervalo de 4 a 7 dias para permitir que sejam identificadas alergias. Novos alimentos devem ser ingeridos em pequenas quantidades, de uma colher de chá até uma colher de sopa cheia. À medida que a quantidade de alimento sólido aumenta, a quantidade de leite vai sendo reduzida a 1 L/dia para prevenir a superalimentação.

Como a alimentação é um processo de aprendizado, assim como um meio de nutrição, novos alimentos são oferecidos sozinhos para permitir que o lactente aprenda novos gostos e texturas. Os alimentos não devem ser misturados na mamadeira com um bico com um furo maior. Isso priva a criança do prazer de aprender novos sabores e desenvolver um paladar exigente. Esta prática também pode causar problemas futuros, como a mastigação insuficiente devido a esta lacuna na experiência de alimentar-se. Orientações para a introdução de novos alimentos são descritas no quadro Cuidado Centrado na Família.

Desmame

Definido como o processo de troca de um método de alimentação por outro, o **desmame** geralmente refere-se ao processo de substituição do peito ou mamadeira pelo copo. Nas sociedades ocidentais esta é considerada uma tarefa fundamental para o lactente e é vista frequentemente como uma experiência potencialmente traumática. Ela é psicologicamente significativa, pois é exigido do lactente que abra mão da sua maior fonte oral de prazer e gratificação.

Outros grupos culturais definem o desmame em relação aos eventos significativos da vida (p. ex., dentição) ou o alcance de uma certa idade. Não existe um momento ideal para o desmame que seja comum a todas as crianças, mas geralmente muitas crianças demonstram sinais de que estão prontas durante a segunda metade do primeiro ano de vida. É recomendado que o desmame seja orientado pelas necessidades da criança (Lawrence e Lawrence, 2011). Seus desejos por maior liberdade de movimento podem diminuir sua vontade de ser alimentada ao colo. Elas vão adquirindo maior controle sobre suas ações e podem facilmente manipular o copo em seus lábios (mesmo que o estejam segurando de cabeça para baixo!). Imitações passam a ser um poderoso motivador na idade de 8 a 9 meses, e elas se divertem em utilizar o copo assim como os outros o fazem.

O desmame deve ser gradual, substituindo-se uma mamada ao seio ou com mamadeira de cada vez. A alimentação noturna geralmente é a última a ser substituída. É importante advertir que nunca deve ser permitido à criança levar a mamadeira ou copo para a cama – esta é a maior causa de cáries nos dentes decíduos. Se a amamentação já foi interrompida antes dos 5 ou 6 meses de idade, a mamada deve ser dada em mamadeira para fornecer à criança a continuidade do atendimento à necessidade de sucção. Se interrompida mais tarde, os líquidos podem ser ofertados diretamente no copo, especialmente a partir de 12 a 14 meses. Qualquer líquido doce, com suco de fruta,

deve ser oferecido em copo e nunca antes de dormir.

Sono e atividade

Os padrões de sono variam entre os lactentes; os ativos dormem menos que os plácidos. Geralmente, entre os 3 e 4 meses de idade muitos lactentes já desenvolveram um padrão de sono noturno de pelo menos 9 a 11 horas. O total de horas de sono diário chega a 15 horas. Em um estudo com crianças suíças, Iglowstein, Jenni, Molinari *et al.* (2003) descobriram que os lactentes de 6 meses de idade tinham em média 14,2 horas de sono. A consolidação das horas de sono noturno ocorreu durante os primeiros 12 meses, com o sono diurno reduzido e o sono noturno aumentado (11,7 horas) com 1 ano de idade. O número de pequenas sonecas por dia varia, contudo os lactentes devem tirar de uma a duas sonecas por dia até o final do primeiro ano. Os lactentes amamentados geralmente dormem curtos períodos, acordando mais frequentemente, especialmente durante a noite, se comparados a lactentes alimentados com a mamadeira (Quillin e Glenn, 2004); a média total de sono para um recém-nascido de 4 semanas de idade neste estudo foi de 14 horas. Devido à tendência para a amamentação, os padrões de sono que são baseados em lactentes alimentados com mamadeira podem não ser tão relevantes.

Muitos lactentes são naturalmente ativos e não precisam ser encorajados a se movimentar. Podem aparecer problemas quando acessórios, como carrinhos, balanços e andadores, são usados excessivamente. Esses acessórios restringem a movimentação do lactente, impedindo que ele explore e desenvolva sua habilidade motora grossa. Ao contrário da crença popular, os andadores não melhoram a coordenação e são perigosos se virarem ou forem utilizados próximo a escadas. A AAP, Committee on Injury and Poison Prevention (2001) recomenda que os andadores não sejam vendidos por conta do grande número de lesões. Modelos mais recentes de andadores vêm sendo criados para diminuir esses acidentes. Uma discussão sobre problemas de sono encontra-se no Capítulo 11.

Cuidado centrado na família

Alimentação durante o Primeiro Ano

Do Nascimento aos 6 Meses (Amamentação ou Mamadeira)

Amamentação

- Dieta desejável mais completa para primeira metade do primeiro ano.*
- A vitamina D oral é um suplemento recomendado (400 UI/dia).
- Em lactentes de 4 meses de idade ou mais exclusivamente amamentados, recomenda-se um suplemento de ferro de 1 mg/kg/dia até que os alimentos complementares ricos em ferro sejam introduzidos.

Fórmulas

- Fórmulas comerciais com fortificação de ferro são um alimento completo para a

primeira metade do primeiro ano.*

- Requerem suplementação de flúor (0,25 mg) quando a concentração na água ingerida é inferior a 0,3 ppm após 6 meses de idade.
- Fórmulas de leite evaporado requerem suplementação de vitamina C, ferro e flúor (de acordo com o conteúdo de flúor da água local, após 6 meses de idade).

De 4 a 12 Meses de Idade (Alimentos Sólidos)

- Pode-se iniciar a adição de sólidos aos 4-6 meses de idade.
- Os primeiros alimentos sólidos são espremidos, purês ou bastante amassados.
- Biscoitos, frutas secas ou vegetais podem ser introduzidos de 6 a 7 meses de idade.
- Alimentos cortados ou alimentos infantis comercialmente preparados podem ser iniciados de 9 a 12 meses.
- Com exceção dos cereais, a ordem de introdução dos alimentos é variada; uma sequência recomendada é: frutas, vegetais, e só depois as carnes.
- Introduza um alimento de cada vez, usualmente com intervalos de 4 a 7 dias, para identificar alergias alimentares.
- Introduza os alimentos sólidos quando a criança estiver com fome.
- Inicie a alimentação com colher colocando o alimento na parte posterior da língua por causa da tendência natural do lactente de protrusão da língua.
- Use colheres pequenas com cabos retos; comece com uma ou duas colheres de chá de alimento sólido; gradativamente, aumente para duas a três colheres de sopa por refeição.
- Conforme a quantidade de sólidos aumenta, diminua a quantidade de leite para prevenir superalimentação. Limite a fórmula ou leite em 960 mL diários, e sucos de fruta para menos de 180 mL diários.
- Nunca ofereça alimentos misturados com a fórmula na mamadeira.

Cereal – Inicie a partir de 4 a 6 Meses de Idade

- Introduza cereais infantis comercialmente preparados, fortificados com ferro, e ofereça-os diariamente até os 18 meses.
- Cereais de arroz são usualmente introduzidos primeiro devido ao seu baixo potencial alergênico.
- Os pais podem descontinuar a suplementação de ferro quando os cereais fortificados forem introduzidos.

Frutas e Vegetais – Inicie a partir de 6 a 8 Meses de Idade

- Maçãs, bananas e peras são geralmente bem toleradas.
- Evite frutas e vegetais comercializados que não sejam preparados especialmente para os lactentes devido aos seus variáveis e algumas vezes elevados teores de adição de sal, açúcar ou conservantes.
- Ofereça suco de frutas sempre em copo, em vez de mamadeira, para diminuir o desenvolvimento de cáries no início da infância. Limite a 120 mL, ou menos, por dia.

Carne, Peixe e Aves – Inicie a partir de 8 a 10 Meses de Idade

- Evite carnes gordurosas.
- Prepare por cozimento, fervura ou no vapor.
- Inclua vísceras, como fígado, que têm alto conteúdo de ferro, vitamina A e complexo B.
- Se oferecer sopa, esteja certo de que todos os ingredientes são familiares à dieta do lactente.
- Evite combinações de carne e vegetais comercializadas por terem baixo teor de proteína.

Ovo e Queijo – Inicie aos 12 Meses de Idade

- Sirva gema de ovo cozida e amassada ou escaldada.
- Introduza o ovo em pequenas quantidades (uma colher de sopa) até o final do primeiro ano de vida, para detectar alergias.
- Use o queijo como substituto de carne ou para ser comido com as mãos.

*A amamentação ou a alimentação com fórmula comercial até os 12 meses de idade é recomendada. Após o 1° ano, o leite de vaca integral também pode ser dado.

Saúde bucal

Uma boa higiene dental infantil começa com uma apropriada saúde bucal da mãe antes e durante a gravidez e aconselhamento durante o início da infância, considerando a dieta ingerida para a promoção de uma ótima higiene oral (Douglass, Douglass e Silk, 2004). Os pais são aconselhados a considerar as práticas alimentares como fator de risco para uma saúde dental deficiente. Algumas delas, como mencionado anteriormente, incluem evitar o uso da mamadeira, oferecer a mamadeira no berço ou sucos de frutas em mamadeiras, especialmente antes dos 6 meses de idade. Elas contribuem com a erosão do esmalte e com a **cárie no início da infância** (anteriormente chamada de cárie da mamadeira).

Quando o primeiro dente surge, a limpeza deve começar. Os dentes e a gengiva são inicialmente limpos através da fricção de um pano úmido, pois a escova de dente ainda é muito dura para as gengivas do lactente. O cuidador do lactente deve estabilizá-lo com um dos braços e utilizar a mão livre para limpar os dentes. A higiene oral pode ser mais prazerosa quando o cuidador canta e conversa com o lactente. É recomendado que o lactente faça um exame de saúde bucal a cada 6 meses de idade com um profissional qualificado; os lactentes em alto risco para cárie são identificados e o aconselhamento sobre a saúde bucal é implantado. Também recomenda-se que o lactente tenha uma saúde bucal domiciliar estabelecida aos 12 meses de idade (American Academy of Pediatric Dentistry, 2011). Geralmente recomenda-se o uso de uma escova de dente pequena e de cerdas macias à medida que se inicie a erupção de novos dentes e o lactente ajuste-se à rotina de higiene oral. A água é preferida ao creme dental, pois a criança irá

engolir (e se o creme dental for fluoretado, o lactente pode ingerir uma quantidade excessiva de flúor). A American Academy of Pediatric Dentistry (2011) recomenda um "esfregaço" de pasta de dente para crianças com menos de 2 anos de idade e uma quantidade do tamanho de uma ervilha para as crianças entre 2-5 anos de idade.

O **flúor**, um mineral essencial na formação de dentes resistentes a cáries, é inicialmente necessário aos 6 meses de idade, se o lactente não receber água com doses adequadas de flúor. A AAP, Committee on Nutrition (2009) recomenda que a ingestão das crianças entre 6 meses e 3 anos de idade seja de 0,25 mg de flúor por dia se o teor de flúor na água for menor de 0,3 ppm. A recomendação da dosagem de flúor foi diminuída devido a um aumento na ocorrência de fluorose dentária. A água utilizada no preparo de misturas em pó e concentrados deve ser livre de flúor ou conter baixos níveis da substância.

Considerações alimentares também são importantes, pois os hábitos alimentares, se iniciados durante a infância, tendem a durar até anos mais tarde. Evite alimentos com açúcar concentrado (sacarose) na dieta do lactente. Os pais precisam ser aconselhados sobre os efeitos lesivos de frequentes e prolongadas amamentações durante a noite, quando o leite ou outro líquido, como sucos, entra em contato com o dente, produzindo cáries no início da infância.

Considerações alimentares também são importantes, pois os hábitos alimentares, se iniciados durante a infância, tendem a durar até anos mais tarde. Alimentos com concentração de açúcar devem ser usados com parcimônia (como tudo) na dieta do lactente. A prática de cobrir a chupeta com mel ou utilizar as chupetas adocicadas disponíveis no mercado comercial deve ser desencorajada. Além de ser cariogênico, o mel pode causar botulismo infantil, e partes das chupetas adocicadas podem ser aspiradas (Quadro 10-1). Os pais precisam ser aconselhados sobre os efeitos lesivos de frequentes e prolongadas amamentações durante a noite, quando o leite ou outro líquido, como sucos, entra em contato com o dente, produzindo cáries no início da infância. Além disso, bebidas carbonatadas devem ser evitadas durante a infância. (Veja também o Cap. 12 para uma discussão mais extensa sobre o cuidado dental, incluindo cáries.)

Quadro 10-1 Promoção da segurança e prevenção de lesões durante a primeira infância

Do Nascimento aos 4 Meses

Marcos do Desenvolvimento

Estabelecimento dos reflexos involuntários (p. ex., o reflexo de rastejar pode impulsionar o lactente para frente ou para trás; o reflexo de susto pode empurrar o corpo).

É capaz de rolar.

Aumento da coordenação olho-mão e reflexo de agarrar voluntário.

Prevenção de Lesões

Aspiração

Aspiração não representa um grande perigo para este grupo etário, porém os pais devem iniciar as práticas seguras desde cedo (veja 4 a 7 Meses de Idade).
Nunca agite frascos de talco diretamente no lactente; coloque o talco na mão e depois na pele da criança; guarde o frasco fechado e fora do alcance da criança.
Segure a criança para alimentar; não apoie a mamadeira.
Conheça procedimentos de emergência para asfixia
Use chupetas feitas de peça única e com laço de prender.

Queimaduras

Instale detector de fumaça na casa.
Seja cauteloso quando esquentar a fórmula em forno de micro-ondas; sempre cheque a temperatura do líquido antes de alimentar o lactente.
Cheque a temperatura da água do banho.
Não tome bebidas muito quentes perto do lactente, como, por exemplo, sentado no colo.
Cuidado com cinzas de cigarro que podem cair no lactente.
Não exponha o lactente ao sol por mais de alguns minutos; mantenha a pele coberta.
Lave as roupas antichamas de acordo com as orientações do fabricante.
Use vaporizadores de mistura fria.
Não deixe a criança dentro do carro estacionado.
Cheque a temperatura do assento do lactente antes de colocar a criança no carro.

Sufocação e Afogamento

Mantenha todas as sacolas plásticas estocadas fora do alcance de crianças; descarte grandes bolsas de plástico após dar um nó.
Não cubra os colchões com plástico.
Use colchões firmes e cobertores soltos, sem travesseiros.
Tenha certeza de que o *design* do berço obedece à regulamentação federal, e que o colchão se encaixa suavemente – a 6 cm separado do berço.[*]
Coloque o berço longe de outras mobílias e de radiadores de calor.
Nunca amarre a chupeta no pescoço da criança.
Remova o babador na hora de dormir.
Nunca deixe o lactente sozinho na banheira.
Nunca deixe um lactente com menos de 12 meses sozinho em uma cama de adulto ou assentos tipo “pufe”.

Veículos Motores

Transporte o lactente em um assento de costas para a frente, com aprovação federal, e preferencialmente no banco de trás.[†]
Não coloque o lactente no assento (do carro) ou no colo.
Não deixe o carrinho do lactente parado atrás de um carro estacionado.
Nunca coloque a criança no assento da frente do carro com *air bag*.
Não deixe crianças sozinhas no carro, especialmente em temperaturas ambientes acima de 21 °C.

Quedas

Sempre deixe as grades do berço levantadas.
Nunca deixe o lactente sozinho em uma superfície suspensa e sem grades.
Quando houver dúvida de onde colocar o lactente, coloque-o no chão.
Ajuste o lactente no assento infantil e nunca o deixe sozinho enquanto o assento estiver sobre uma superfície suspensa.
Evite usar cadeiras altas enquanto o lactente ainda não puder se sentar bem.

Envenenamento

Envenenamento não apresenta um grande risco para este grupo de idade, porém os pais devem iniciar as práticas de segurança o mais cedo possível (veja 4 a 7 Meses de Idade).

Lesão Corporal

Mantenha objetos afiados e pontudos, como facas e copos quebrados, fora do alcance de crianças.
Mantenha os alfinetes de fralda sempre fechados e longe da criança.

4-7 Meses de Idade

Marcos do Desenvolvimento

É capaz de rolar
Senta-se momentaneamente
Segura e manipula pequenos objetos
Recaptura um objeto caído
Possui coordenação olho-mão bem desenvolvida
Foca e localiza pequenos objetos
Tem boca proeminente (fixação oral)
Pode se apoiar nas mãos e joelhos
Rasteja para trás

Prevenção de Lesões

Aspiração

Mantenha botões, miçangas, capas de seringa e outros pequenos objetos fora do alcance de crianças.
Mantenha o piso livre de pequenos objetos.
Não ofereça ao lactente doces duros, nozes, comidas com sementes, e pedaços grandes ou circulares de cachorro-quente.
Tenha cuidado ao oferecer biscoitinhos para o lactente morder, pois pequenos pedaços podem quebrar e ser aspirados.
Nunca alimente o lactente deitado.
Inspecione os brinquedos procurando por peças móveis.
Mantenha o talco do lactente, se usado, fora de alcance.
Evite estocar grandes quantidades de produtos de limpeza, tintas, pesticidas e outras substâncias tóxicas.
Descarte os potes de substâncias venenosas.
Não armazene substâncias tóxicas em potes de comida ou bebida.

Descarte baterias de tamanho pequeno; guarde novas baterias em locais seguros.
Saiba o telefone local do centro de controle de envenenamento (800- 222-1222) (usualmente listado na capa do catálogo telefônico).

Sufocação

Mantenha todos os balões de látex fora de alcance.
Remova todos os brinquedos que estão presos sobre o berço ou cercadinho quando o lactente começar a se apoiar sobre as mãos e joelhos, ou quando tiver mais de 5 meses de idade.

Queimaduras

Mantenha torneiras fora de alcance.
Coloque objetos quentes (cigarros, velas, incensos) em superfícies altas fora do alcance da criança.
Limite a exposição ao sol; aplique protetor solar.

Quedas

Mantenha-o preso na cadeira alta.
Mantenha os trilhos do berço completamente elevados.

Veículos Motores

Veja Do Nascimento aos 4 Meses

Envenenamento

Certifique-se de que as tintas de móveis e brinquedos não contenham chumbo.
Coloque substâncias tóxicas em uma prateleira alta ou em um armário fechado.
Pendure as plantas em superfícies altas.
Saiba o telefone local do centro de controle de envenenamento (800- 222-1222) (usualmente listado na capa do catálogo telefônico**).

Lesão Corporal

Dê brinquedos macios e arredondados, de preferência feitos de madeira ou plástico.
Evite objetos compridos, pontiagudos, como brinquedos.
Evite brinquedos que sejam excessivamente ruidosos.
Mantenha objetos afiados fora do alcance do lactente.

8-12 Meses de Idade

Marcos do Desenvolvimento

Rasteja ou engatinha
Fica em pé, segurando-se em móveis
Fica em pé sozinho
Caminha em torno dos móveis
Anda
Sobe nas coisas – escala
Puxa os objetos
Arremessa os objetos
Consegue pegar objetos pequenos; tem garra em pinça
Explora colocando objetos na boca

Não gosta de ser repreendido
Explora longe dos pais
Entende cada vez mais comandos e frases simples

Prevenção de Lesões

Aspiração

Retire os objetos pequenos do chão, dos móveis e do alcance das crianças.
Ao dar alimentos sólidos, cuide para dar pedaços bem pequenos.
Não use saquinhos de feijão como brinquedos nem permita que a criança brinque com grãos de feijão
Veja também 4-7 Meses de Idade

Lesão Corporal

Veja 4-7 Meses de Idade
Evite colocar televisores ou outros objetos grandes no topo do móvel, que pode ser virado quando o lactente puxa a si mesmo para a posição em pé.

Quedas

Evite o uso de andadores, especialmente perto de escadas.*
Certifique-se de que a mobília seja firme o suficiente para que a criança possa se apoiar e caminhar em torno.
Coloque cercas em cima e embaixo das escadas se a criança tiver acesso a alguma das extremidades.*
Vista o lactente com roupas e calçados seguros (solas que não "grudam" no chão, cadarços amarrados, barra das calças que não vão ao chão).

Sufocação e Afogamento

Mantenha as portas dos fornos, máquinas de lavar louça, geladeiras, *freezers*, lava-roupas e secadoras sempre fechadas.
Se for armazenar um eletrodoméstico grande, como a geladeira, retire a porta.
Supervisione o contato com balões infláveis; descarte imediatamente balões estourados e mantenha os balões vazios fora de alcance.
Coloque cercas em piscinas e locais com água, como fontes decorativas; tranque o portão das piscinas para que só os adultos possam ter acesso.
Sempre supervisione quando houver alguma fonte de água por perto, como baldes de limpeza, áreas de drenagem, banheiros
Mantenha as portas dos banheiros fechadas.
Elimine focos de água desnecessários.
Sempre segure a criança na banheira.

Envenenamento

Administre medicamento como tal e não como bala.
Não administre medicamentos a menos que prescritos pelo médico.
Guarde medicamentos e venenos em locais seguros imediatamente após o uso; substitua as tampas simples por tampas protetoras.
Tenha o número do centro de controle de envenenamento sempre em mãos (800-222-

1222).

Queimaduras

Coloque grades em frente e ao redor de todo aparelho produtor de calor, aquecedores, lareira ou forno.

Mantenha fios elétricos escondidos ou fora do alcance.

Coloque protetores de plástico para tomadas elétricas; coloque os móveis em frente de caixas de força.

Mantenha toalhas de mesa penduradas ou fora de alcance (a criança pode puxá-las com líquido quente ou objetos pesados ou afiados).

---

*As informações sobre muitos itens como berços ou andadores estão disponíveis em U.S. Consumer Product Safety Commission, 800-638-2772; http://www.cpsc.gov/.

†No Brasil, informações sobre a legislação de transporte de bebês e crianças podem ser obtidas em http://www.criancasegura.org.br/guia_cadeirinha.asp. A partir de 2010, o Conselho Nacional de Trânsito (Contran) tornou obrigatório o uso de assentos veiculares infantis.

Nota da Revisão Científica: No Brasil: 0800-722-6001.

Imunizações

Um dos maiores avanços da pediatria tem sido a diminuição das doenças infectocontagiosas, durante o século XX, devido ao amplo uso da imunização para prevenção de doenças. Embora muitas das imunizações possam ser dadas a indivíduos de qualquer idade, o calendário primário recomendado se inicia muito cedo na primeira infância e, com a exceção dos reforços e vacinas específicas para adultos e adolescentes, é completado ainda durante o início da infância. Portanto, a promoção da saúde durante a infância inclui a discussão da imunização para difteria, tétano e coqueluche (DTaP, usando coqueluche acelular); pólio; sarampo, caxumba e rubéola (SCR); *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib); vírus da hepatite B (HepB); vírus da hepatite A (HepA); influenza (incluindo o vírus H1N1) rotavírus e catapora (varicela). As vacinas que oferecem proteção contra as infecções meningocócicas e pneumocócicas também são discutidas. Algumas vacinas geralmente reservadas para crianças consideradas sob alto risco de doenças são abordadas ao longo do texto conforme apropriado. (Veja também o Cap. 14 para a discussão de uma série de doenças para as quais vacinas estão disponíveis.)

Calendário de Imunização

Nos Estados Unidos, duas organizações – o Advisory Committee on Immunization Practices of the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e o Committee on Infectious Diseases of the American Academy of Pediatrics (AAP) – fornecem as recomendações para os procedimentos e políticas de imunização. No Canadá, estas recomendações são fornecidas pelo National Advisory Committee on Immunization sob a autoridade do ministro da saúde e da Agência de Saúde Pública do Canadá. As

políticas de cada um desses comitês são *recomendações*, não regras, e são atualizadas conforme os avanços no campo da imunologia. A enfermeira precisa manter-se informada sobre os últimos avanços e mudanças nas políticas de imunização (veja o quadro Foco na Comunidade).

No Brasil, com o objetivo de promover a vacinação da população brasileira e assim diminuir, ou até mesmo erradicar, várias doenças no território brasileiro, o Ministério da Saúde mantém o Programa Nacional de Imunizações (PNI). A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) é responsável pela coordenação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) e define normas e procedimentos técnicos, mediante ações estratégicas e sistemáticas de vacinação da população, com base na vigilância epidemiológica de doenças imunopreveníveis e no conhecimento técnico e científico da área. São de responsabilidade da SVS a aquisição, conservação e distribuição dos imunobiológicos que integram o PNI.

O calendário básico de imunização brasileiro está disponível no *site* do Ministério da Saúde.

Fonte: http://www.saude.gov.br

Foco na comunidade

Imunizações[1]

Mantendo-se Atualizado sobre as Recomendações de Vacinação

É bastante fácil manter-se atualizado na busca pelas recomendações oficiais da American Academy of Pediatrics e dos Centers for Disease Control and Prevention's (CDC's) Advisory Committee on Immunization Practicies (ACIP), se a mesma for realizada no lugar apropriado. As fontes primárias são os artigos científicos disponíveis na base de dados eletrônicos. Também é possível entrar em contato com cada organização para solicitar informações:

American Academy of Pediatrics
141 Northwest Point Blvd.
Elk Grove Village, IL 60007
Telefone: 847-434-4000
Fax: 847-434-8000
Site: http://www.aap.org

Centers for Disease Control and Prevention
1600 Clifton Road
Atlanta, GA 30333
404-639-3311
Telefone: 800-232-4636
Site: http://www.cdc.gov

Informações sobre vacina e imunização

http://www.cdc.gov/vaccines

O *Relatório do Committee on Infectious Diseases da American Academy of Pediatrics*, conhecido como *Red Book* (Livro Vermelho), é uma fonte oficial de informações sobre vacinas e outras importantes doenças infecciosas pediátricas. No entanto, ele carece de uma revisão em profundidade e referências sobre uma lista de questões controversas. As recomendações do *Livro Vermelho* aparecem primeiro na revista *Pediatrics* ou na *AAP News* e estão disponíveis *on-line* para assinantes.

O CDC oferece recursos e ferramentas valiosas *online* para pais e médicos. A ferramenta irá imprimir um calendário de vacinação individualizado no qual cada data de vacinação é associada à data de nascimento da criança. Os profissionais de saúde podem usar essa ferramenta para crianças de até 5 anos de idade para orientar os pais. A enfermeira deve observar que essa ferramenta personalizada é baseada no calendário de vacinação vigente e talvez precise ser atualizada com as mais novas recomendações da American Academy of Pediatrics e da ACIP. A ferramenta está disponível em http://www2a.cdc.gov/nip/kidstuff/newscheduler_le.

Uma publicação do CDC, *Morbidity and Mortality Weekly Report* (*MMWR Morb Mortal Wkly Rep*) (Relatório Semanal de Morbidade e Mortalidade), contém abrangentes revisões de literatura e uma importante base de dados considerando a eficiência das vacinas e seus efeitos colaterais. Para receber uma cópia eletrônica, envie uma mensagem de *e-mail* para listserv@listserv.cdc.gov. O conteúdo da mensagem deve ser: SUBscribe mmwr-toc. A cópia eletrônica também está disponível no *site* do CDC em http://www.cdc.gov ou no servidor do protocolo de transferência de arquivos do CDC em http://ftp.cdc.gov.

Declarações de Informações em Vacinas (VIS) estão disponíveis por meio dos telefones do seu departamento de saúde local ou estadual. Também podem ser baixadas no *site* da Immunization Action Coalition em http://www.immunize.org/vis ou no *site* do CDC em http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/vis/default.htm. A tradução em várias línguas está disponível.

Outro recurso para manter-se atualizado sobre as vacinas licenciadas e comercialmente disponíveis encontra-se no relatório anual da U.S. Food and Drug Administration's Center for Biologics Evaluation and Research, disponível em http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/Vaccines/default.htm.

A Immunization Action Coalition (IAC) também oferece uma grande variedade de informações sobre imunização e recursos para o público e para os profissionais de saúde. O *site* da IAC é http://www.immunize.org.

---

[1]Nota da Revisão Científica: No Brasil, acesse o *site* do Ministério da Saúde no endereço: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21462 ou contate o Setor de Vigilância em Saúde de seu município.

Nos Estados Unidos, a idade recomendada para o início da imunização primária da criança é 2 semanas de nascimento ou, em circunstâncias especiais, ao nascer (Fig. 10-11).

Lactentes nascidos prematuros devem receber a dose completa de cada vacina na idade cronológica apropriada. Os esquemas recomendados para as crianças não imunizadas durante a primeira infância estão disponíveis no *site* do CDC: http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/child-adolescent.html. A Tabela 10-2 apresenta o calendário de vacinação recomendado para as crianças no Brasil.

Tabela 10-2

Calendário de imunização brasileiro

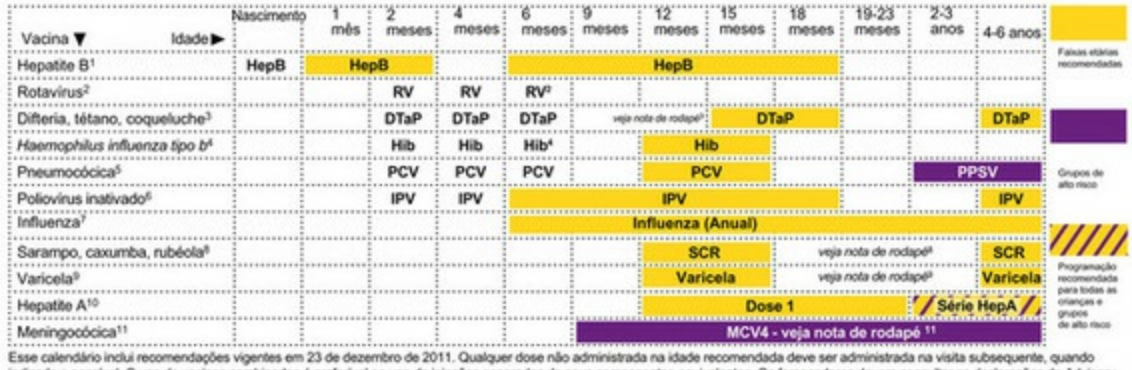
CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO						
NOMENCLATURA	**RDC n° 64/2012 - ANVISA**	**VACINA BCG**	**VACINA HEPATITE B (RECOMBINANTE)**	**VACINA ABSORVIDA DIFTERIA, TÉTANO, PERTUSSIS, HEPATITE B (RECOMBINANTE) E HAEMOPHILUS INFLUENZA B (CONJUGADA)**	**VACINA ABSORVIDA DIFTERIA, TÉTANO E COQUELUCHE**	**VACINA POLIOMIELITE 1, 2 E 3 (INATIVADA) E VACINA POLIOMIELITE 1, 2 E 3 (ATENUADA) – ESQUEMA SEQUENCIAL**
	PNI	**BCG**	**HEPATITE B**	**PENTA**	**DTP**	**VIP E VOP**
Criança	Ao nascer	Dose única	Dose ao nascer			
	2 meses			1ª dose		1ª dose (VIP)
	3 meses					
	4 meses			2ª dose		2ª dose (VIP)
	5 meses					
	6 meses			3ª dose		3ª dose (VOP)
	9 meses					
	12 meses					
	15 meses				1° reforço	Reforço (VOP)
	4 anos				2° reforço	
Adolescente	10 a 19 anos		3 doses(2)			
Adulto	20 a 59 anos		3 doses(2) (até 49 anos)			
Idoso	60 anos ou mais					
Gestante			3 doses(2)			

(1) Se não tiver recebido o esquema completo na infância. Para residentes e viajantes que se deslocam para áreas com recomendação de vacinação (ACRV).

(2) Se não tiver recebido o esquema completo, respeitando esquemas e doses anteriores. (3) Respeitar esquemas e doses anteriores.

Programas de Imunização Recomendados para Pessoas com 0-6 Anos de Idade —Estados Unidos, 2012

Para aqueles que estão atrasados ou começaram tarde, veja a programação de acompanhamento*



Esse calendário inclui recomendações vigentes em 23 de dezembro de 2011. Qualquer dose não administrada na idade recomendada deve ser administrada na visita subsequente, quando indicado e possível. O uso de vacinas combinadas é preferível ao uso de injeções separadas de seus componentes equivalentes. Os fornecedores devem consultar as declarações do Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) para recomendações detalhadas, disponíveis em: http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/acip-list.htm. Eventos clinicamente significativos relacionados com a imunização devem ser comunicados ao Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) *online* (http://www.vaers.hhs.gov) ou pelo telefone (800-822-7967).

1. **Vacina contra hepatite B (HepB).** (Idade mínima: nascimento)
   Ao nascimento:
   - Administrar HepB monovalente para todos os lactentes antes da alta hospitalar.
   - Se mãe for HBsAg-positiva, administrar HepB e 0,5 mL de imunoglobulina da hepatite B (HBIG) dentro de 12 horas após o nascimento.
   - Se a sorologia HBsAg da mãe é desconhecida, administrar HepB dentro de 12 horas após o nascimento com peso ≥ 2.000 g, e HepB mais HBIG para lactentes pesando < 2.000g. Realizar a sorologia HBsAg o mais breve possível e, se ela for HBsAg-positiva, administrar HBIG para lactentes com peso ≥ 2.000 g (dentro de 1 semana de vida).

   Doses subsequentes ao nascimento:
   - A segunda dose deve ser administrada com 1-2 meses de idade. A vacina HepB monovalente deve ser utilizada para doses administradas antes de 6 semanas de vida.
   - É admissível a administração de 4 doses de HepB quando vacinas combinadas são administradas após a dose do nascimento.
   - Lactentes que não receberam a dose ao nascimento devem receber 3 doses de HepB tão logo quanto seja possível.
   - O intervalo mínimo entre a primeira e a segunda dose é de 4 semanas e entre a segunda e a terceira é de 8 semanas. A dose final (terceira ou quarta dose) da vacina HepB não deve ser administrada antes de 24 semanas de vida e no mínimo 16 semanas após a primeira dose.
2. **Vacina contra o rotavírus (RV).** (Idade mínima: 6 semanas para ambos RV-1 [Rotarix] e RV-5 [Rota Teq]
   - A idade máxima para administrar a primeira dose da série é 14 semanas, 6 dias; e 8 meses e zero dia para a dose final. A vacinação não deve ser iniciada se a idade do lactente for de 15 semanas e zero dia ou mais.
   - Se a RV-1 for administrada aos 2 e 4 meses de idade, a dose aos 6 meses não é indicada.
3. **Difteria, toxoide tetânico e vacina de coqueluche acelular (DTaP).** (Idade mínima: 6 semanas)
   - A quarta dose pode ser administrada antes de 12 meses de idade, desde que haja no mínimo 6 meses de intervalo desde a terceira dose.
4. **Vacina conjugada contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib).** (Idade mínima: 6 semanas)
   - Se PRP-OMP (PedvaxHIB®* ou ComVax®* [HepB-Hib]) for administrada em idades de 2 e 4 meses, uma dose na idade de 6 meses não é necessária.
   - Hiberix deve ser utilizada somente para dose de reforço (final) em crianças com 12 meses até 4 anos de idade.
5. **Vacina pneumocócica.** (Idade mínima: 6 semanas para a vacina pneumocócica conjugada [PCV]; 2 anos para a vacina pneumocócica polissacarídica [PPSV])
   - Administrar uma dose de PCV para crianças saudáveis com idade entre 24-59 meses, com vacinação incompleta.
   - Para crianças que tenham recebido uma dose de 7-valente PCV (PCV7) em idade apropriada, uma dose suplementar simples de 13-valente PCV (PCV13) é recomendada para:
     – Todas as crianças com idade entre 14-59 meses
     – Crianças com idade entre 60-71 meses com condições médicas subjacentes.
   - Administrar PPSV no mínimo 8 semanas após a primeira dose de PCV para crianças com 2 anos ou mais e com certas condições médicas subjacentes, incluindo implante coclear. Veja *MMWR* 2010:59(No. RR-11), disponível em http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5911.pdf.
6. **Vacina poliovírus inativado (IPV).** (Idade mínima: 6 semanas)
   - Se 4 ou mais doses forem administradas antes dos 4 anos, uma dose adicional deve ser administrada entre os 4 e 6 anos de idade.
   - A dose final da série deve ser administrada ao ou após o quarto ano de vida e no mínimo 6 meses após a primeira dose.
7. **Vacina contra influenza.** (Idade mínima: 6 meses para vacina da influenza trivalente com vírus inativos [TIV]; 2 anos para vacina da influenza com vírus vivo atenuado [LAIV])
   - Para a maioria das crianças saudáveis com 2 anos ou mais, tanto LAIV ou TIV podem ser utilizadas. Entretanto, a LAIV não deve ser administrada para algumas crianças, incluindo 1) crianças com asma, 2) crianças entre 2 e 4 anos que tenham apresentado crises asmáticas nos últimos 12 meses, ou 3) crianças que tenham qualquer outra condição clínica subjacente que as predisponha a complicações da doença. Para todas as outras contraindicações da LAIV, veja *MMWR* 2010:59(No. RR-8), disponível em http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5908.pdf.
   - Para crianças de 6 meses a 8 anos de idade:
     – Para a temporada 2011-12, administrar 2 doses (com intervalo de no mínimo 4 semanas) para as crianças que não receberam nenhuma dose em 2010-11. Aquelas que receberam no mínimo uma dose em 2010-11 devem receber apenas uma dose em 2011-12.
     – Para a temporada 2012-13, seguir as orientações de dosagem a partir das recomendações sobre a vacinação contra a influenza da ACIP 2012.
8. **Vacina contra sarampo, caxumba e rubéola (SCR).** (Idade mínima: 12 meses)
   - A segunda dose da vacina SCR pode ser administrada antes dos 4 anos, desde que haja um intervalo mínimo de 4 semanas desde a primeira dose.
   - Administrar a vacina SCR para lactentes em idade entre 6-11 meses que fazem viagens internacionais. Essas crianças devem ser revacinadas com duas doses de vacina SCR, nos primeiros 12-15 meses de idade e no mínimo 4 semanas depois da primeira dose, e a segunda dose entre os 4-6 anos.
9. **Vacina contra varicela (VAR).** (Idade mínima: 12 meses)
   - A segunda dose pode ser administrada antes dos 4 anos, desde que haja um intervalo mínimo de 3 meses desde a primeira dose.
   - Para crianças entre 12 meses e 12 anos de idade, o intervalo mínimo recomendado entre as doses é de 3 meses. Entretanto, se a segunda dose for administrada no mínimo 4 semanas depois da primeira, esta pode ser aceita como válida.
10. **Vacina contra a hepatite A (HepA).** (Idade mínima: 12 meses)
    - Administrar a segunda dose (final) 6-18 meses depois da primeira.
    - As crianças não vacinadas com 2 anos ou mais de alto risco devem ser vacinadas. Veja *MMWR* 2006;55(No. RR-7), disponível em http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5507.pdf.
    - A 2-dose da série da vacina HepA é recomendada para qualquer criança com 2 anos ou mais de idade, não vacinada previamente, para as quais a imunidade contra a infecção pelo vírus da hepatite A é desejada.
11. **Vacina meningocócica conjugada, quadrivalente (MCV4).** (Idade mínima: 2 anos para Menveo [MCV4-CRM] e 9 meses para Menactra [MCV4-D])
    - Para crianças entre 9-23 meses de idade: 1) com deficiência persistente do componente complementar; 2) que são residentes ou viajam para países em que a doença é epidêmica ou hiperendêmica; ou 3) que estiveram em surtos causados por um sorogrupo da vacina, administrar 2 doses primárias de MCV4-D, preferencialmente entre os 9-12 meses de idade com no mínimo 8 semanas de intervalo entre as doses.
    - Para crianças com 24 meses de idade ou mais com 1) com deficiência persistente do componente complementar que não tenham sido previamente vacinadas; ou 2) com asplenia anatômica ou funcional, administrar 2 doses primárias de MCV4 com no mínimo 8 semanas de intervalo entre as doses.
    - Para crianças com asplenia anatômica ou funcional, se a MCV4-D (Menactra) é usada, administrar no mínimo aos 2 anos de idade e no mínimo 4 semanas depois de completar todas as doses de PCV.
    - Veja *MMWR* 2011;60:72-6, disponível em http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6003.pdf, Vaccines for Children Program resolution No. 6/11-1, disponível em http://www.cdc.gov/vaccines/programs/vfc/downloads/resolutions/06-11mening-mcv.pdf, e *MMWR* 2011;60:13912, disponível em http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6040.pdf, para mais informações, incluindo orientações para revacinação.

Esse calendário de imunização é aprovado pelo Advisory Committee on Immunization Practices (http://www.cdc.gov/vaccines/recs/acip), pela American Academy of Pediatrics (http://www.aap.org) e a American Academy of Family Physicians (http://www.aafp.org). Department of Health and Human Services • Centers for Disease Control and Prevention

A

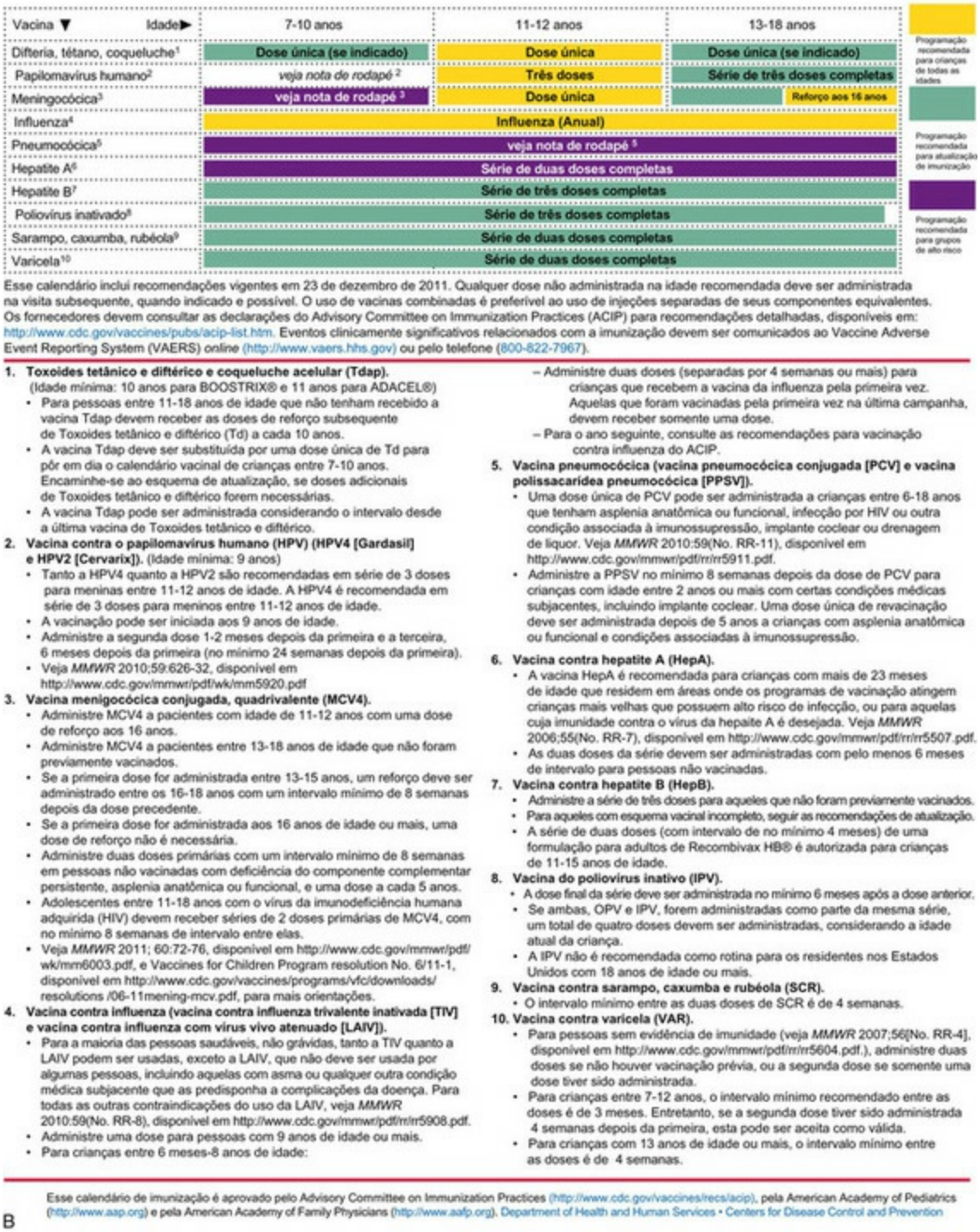


FIG 10-11 **A,** Programas de imunização recomendados para pessoas com 0-6 anos de idade – Estados Unidos, 2012. **B,** Programas de imunização recomendados para pessoas com 7-18 anos de idade – Estados Unidos, 2012.

*Cronograma de atualização disponível em http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/child-adolescent.html. (De Centers for Disease Control and Prevention: Recommended immunization schedules for persons aged 0 through 18 years – United States, 2012, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 61[05]:1–4, 2012.)

Crianças que são imunizadas na idade recomendada, porém não receberam todas as doses, não precisam iniciar a série de vacinação novamente, mas apenas receber a dose que falta. Para situações de dúvida se a criança retornará para a imunização de acordo com o calendário ideal, as vacinas HepA, HepB, DTaP, IPV (vacina contra poliovírus), SCR, varicela e Hib podem ser administradas simultaneamente. As vacinas parenterais são administradas em seringas separadas e em locais diferentes de injeção (AAP,

Committee on Infectious Diseases, 2009). O nome da marca do produto, rotinas de administração e fabricantes das principais vacinas da infância estão listados em http://www.cdc.gov/vaccines/recs/acip/vac-abbrev.xhtml#abrv.

Recomendações para Imunizações de Rotina*

Vírus da Hepatite A

O vírus da hepatite A (HAV) tem sido reconhecido como um problema de saúde infantil significativo, sobretudo em comunidades com altas taxas incomuns de infecção. O HAV é transmitido pela via fecal-oral, contato pessoa-pessoa, ingestão de alimentos ou água contaminados e, raramente, por transfusão de sangue. A doença tem um início abrupto, com febre, mal-estar, anorexia, náuseas, desconforto abdominal, urina escura e icterícia sendo os sinais mais comuns da infecção. Em crianças com menos de 6 anos de idade, que representam aproximadamente um terço de todos os casos de HAV, a doença pode ser assintomática, e a icterícia raramente é evidente.

Hoje, a vacina contra hepatite A é recomendada para todas as crianças com 1 ano de idade (i.e., 12-23 meses). A segunda dose em uma série de duas doses pode ser administrada apenas 6 meses depois da primeira dose. Para mais informações, consulte a nota de rodapé 10 na Figura 10-11, *A*.

Vírus da Hepatite B

Hepatite B é uma doença pediátrica significativa em virtude de as infecções por HBV que ocorrem durante a infância e na adolescência poderem levar a sequelas fatais como cirrose ou câncer hepático durante a vida adulta. Cerca de 90% das crianças infectadas no período perinatal e de 25% a 50% das crianças infectadas antes de 5 anos de vida tornam-se portadoras do HBV. Além disso, a incidência da infecção HBV aumenta rapidamente durante a adolescência (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). Recomenda-se que os neonatos recebam a vacina HepB antes da alta hospitalar se a mãe for negativa para o antígeno da superfície da hepatite B (HBsAg). A vacina HepB monovalente deve ser administrada como a dose do nascimento; a vacina de combinação contendo HepB deve ser administrada para doses subsequentes na série (Fig. 10-11, *A*, nota de rodapé 1). Tanto prematuros quanto bebês nascidos a termo de mães HBsAg-positivas ou de *status* desconhecido devem receber vacinas HepB e imunoglobulina da hepatite B, 0,5 mL, dentro de 12 horas após o nascimento em dois locais de injeção diferentes. Devido à resposta imunológica para HepB não ser ótima em recém-nascidos com peso inferior a 2.000 g, a primeira dose de HepB deve ser administrada a essas crianças no 1° mês, desde que o *status* HBsAg da mãe seja negativo (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). No caso de o lactente pré-termo receber uma dose ao nascimento, as recomendações atuais são que o lactente receba a série completa (três doses adicionais) ao 1°, 2° e 6° mês de idade. A AAP, Committee on Infectious Diseases (2009) também encoraja a imunização de todas as crianças com 11 anos de idade.

No final dos anos 1990, a HepB continha pequenas quantidades de mercúrio (timerosal) como conservante, o que gerou preocupação quanto à possível intoxicação por

mercúrio em lactentes e levou a uma posterior redução em taxas de imunização da hepatite B nessa faixa etária. No entanto, uma vacina contra HepB livre de conservante (Recombivax HB®, formulação pediátrico-adolescente) está disponível, e o Centers for Disease Control and Prevention (2005a, 2011a) recomenda fortemente que a imunização da HepB ocorra em lactentes antes da alta hospitalar, ainda na maternidade. Até a presente data, os estudos não encontraram nenhuma associação entre o timerosal usado em vacinas e o desenvolvimento de distúrbios neurológicos, tais como autismo (DeStefano, 2007; Miller e Reynolds, 2009; Price, Thompson, Goodson *et al.*, 2010) (veja Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

A vacina é administrada via intramuscular, no músculo vasto lateral em lactentes ou no músculo deltoide em crianças. Um estudo descobriu que o comprimento da agulha afetou a resposta imune de adolescentes obesos recebendo a vacina HepB; de acordo com esse estudo, os adolescentes obesos imunizados com uma agulha de 38 mm alcançaram títulos de anticorpos significativamente mais altos de HBV do que aqueles imunizados com uma agulha padrão de 25,4 mm (Middleman, Anding e Tung, 2010). Independentemente da idade, a região dorsoglútea é evitada, pois tem sido associada com baixas taxas de soroconversão de anticorpos, indicando uma redução da resposta imune. Não existem dados sobre a soroconversão quando a região ventroglútea é utilizada. A vacina pode ser administrada com segurança simultaneamente em locais separados com DTaP, SCR e vacinas Hib.

Difteria

Embora casos de difteria sejam raramente vistos nos Estados Unidos, a doença pode resultar em significativa morbidade. Manifestações respiratórias incluem nasofaringites ou laringotraqueíte com obstrução das vias aéreas superiores. As manifestações cutâneas da doença incluem lesões vaginais, óticas, conjuntivais ou cutâneas, encontradas principalmente em sem-tetos nas áreas urbanas e em habitantes dos trópicos (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). Administre uma única dose de antitoxina equina via intravenosa à criança com sintomas clínicos em função da progressão muitas vezes fulminante da doença (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). A vacina para difteria é geralmente administrada (1) em combinação com vacinas contra tétano e coqueluche (DTaP) ou DTaP e Hib para crianças menores de 7 anos de idade, (2) em combinação com uma vacina conjugada Hib (Fig. 10-11), (3) em uma vacina combinada com tétano (DT), para crianças menores de 7 anos de idade que tenham alguma contraindicação de receber vacina contra coqueluche, (4) em combinação com tétano e coqueluche acelular (Tdap) para crianças de 11 anos de idade ou mais, ou (5) como um único antígeno quando preparações com antígenos combinados não é indicada. Embora a vacina contra difteria não produza imunidade absoluta, a proteção antitóxica persiste por 10 anos ou mais, quando administrada de acordo com o calendário recomendado, e reforços são dados a cada 10 anos de vida (veja discussão a seguir para recomendações sobre difteria na adolescência, coqueluche acelular e tétano toxoide). Várias vacinas contêm toxoide diftérico (Hib, meningococo, pneumococo), mas este não confere imunidade à doença.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Imunizações na Infância e Autismo

Monica, 26 anos de idade, mãe de dois filhos (8 meses e 2 anos), leva-os para a clínica para uma consulta de rotina. Quando questionada sobre o programa de imunização das crianças, Monica disse que ela e seu parceiro decidiram não imunizá-las. Ela afirma que tem um vizinho autista de 9 anos de idade, e que sua pesquisa na Internet e conversas com vários vizinhos a convenceram que o autismo possivelmente pode ser provocado por todas as imunizações que as crianças estão recebendo. Monica também aponta que seus filhos não vão para a creche e que ela planeja que eles tenham aulas em casa; portanto, ela acredita que o risco para a contração de uma doença transmissível é baixo. "Além do mais, nenhuma das crianças do bairro teve doenças como sarampo ou varicela porque seus pais foram imunizados", afirma. Sob exame físico, as crianças aparentam ter saúde excelente, e seu histórico de saúde anterior e de sua família não revela nenhum grande fator de risco de saúde.

1. Evidência: Há evidências suficientes para tirar qualquer conclusão sobre as preocupações de Monica sobre as imunizações da infância?
2. Suposições: Descreva qualquer suposição subjacente sobre:
   a. Imunizações infantis e autismo
   b. As razões de Monica para não imunizar seus filhos
   c. O conceito da imunidade de rebanho
3. Qual abordagem seria a melhor para tratar das preocupações de Monica sobre a não imunização de seus filhos?
4. As evidências corroboram objetivamente suas conclusões?

Tétano

Há três formas de vacina contra tétano: toxoide tetânico, imunoglobulina tetânica (TIG) (humana) e antitoxina tetânica (antitoxina equina); entretanto, a antitoxina tetânica não é mais encontrada nos Estados Unidos. O toxoide tetânico é utilizado para a rotina primária de imunização, usualmente em uma das combinações com a difteria, e promove proteção antitoxina por aproximadamente 10 anos.

Os toxoides tetânico e diftérico juntamente com a vacina de coqueluche acelular (formulação adolescente, Tdap) são indicados para crianças de 11 a 12 anos que tenham completado a dose recomendada da vacina DTaP/DTP e ainda não tenham recebido a dose de reforço do tétano (Td). Adolescentes de 13 a 18 anos de idade e não tiverem recebido o reforço Td/Tdap devem receber uma única dose de reforço Tdap desde que DTaP/DTP da série de imunização de rotina na infância tenha sido recebida anteriormente. Em resposta ao aumento dos casos de coqueluche em crianças, adolescentes e adultos, a ACIP agora recomenda que o reforço de Tdap seja administrado independentemente do intervalo de tempo da última vacina contendo toxoide tetânico ou diftérico (DTaP, DTP, Td ou Tdap). Além disso, as crianças entre 7-10 anos de idade que não estão completamente vacinadas para coqueluche (não receberam cinco doses de

DTaP ou quatro doses de DTaP, com a quarta dose sendo administrada no 4° ano ou durante ele) devem receber uma dose de Tdap (CDC, 2011b). O Boostrix® (Tdap) está atualmente autorizado para crianças de 10 a 18 anos de idade, enquanto Adacel® (Tdap) está liberado para indivíduos de 11 a 64 anos de idade. Para mais informações, consulte a nota de rodapé 1 na Figura 10-11, *B*.

Para o cuidado de feridas, a imunidade passiva está disponível com a TIG. Em pessoas com uma história anterior de duas doses de toxoide tetânico, uma dose de reforço do toxoide pode ser dada. Seringas de preparo separadas e diferentes locais de aplicação são utilizados quando o toxoide tetânico e a TIG são dados simultaneamente.

Para crianças acima de 7 anos que necessitam de profilaxia devido a ferimentos, a imunização antitetânica pode ser obtida pela administração de Td (difteria tipo adulto e toxoide tetânico). Se a TIG não estiver disponível, a antitoxina equina (não disponível nos Estados Unidos) pode ser administrada após teste apropriado de sensibilidade. A antitoxina é administrada em uma seringa separada e em um local intramuscular separado, caso seja dada com toxoide tetânico.

Coqueluche

A vacina contra coqueluche é recomendada para todas as crianças de 6 semanas a 6 anos de idade (até o sétimo aniversário) que não apresentem contraindicações neurológicas para o seu uso. As preocupações com os surtos da doença na última década iniciaram uma discussão sobre a vacinação de lactentes e adultos. Muitos casos de coqueluche ocorreram em crianças com menos de 6 meses de idade ou com mais de 7 anos, ambos os grupos inclusos na categoria em que a imunização de coqueluche anterior não foi recomendada (CDC, 2005c). Os toxoides tetânico e diftérico e a vacina para coqueluche acelular (Tdap) agora são recomendados em crianças entre 11-12 anos que têm a série DTaP/DTP infantil completa. A Tdap também é recomendada para adolescentes entre 13-18 anos que não receberam a dose de reforço contra tétano (Td) ou Tdap e têm a série DTaP/DTP infantil completa. Quando a Tdap é utilizada como dose de reforço, pode ser administrada antes do intervalo de 5 anos para dar imunidade adequada à coqueluche (independentemente do intervalo da última dose de Tb) (CDC, 2011b). Além disso, as crianças entre 7-10 anos de idade que não estão completamente vacinadas para coqueluche (não receberam cinco doses de DTaP ou quatro doses de DTaP, com a quarta dose sendo administrada no 4° ano ou durante ele) devem receber uma dose de Tdap (CDC, 2011b) (veja discussão em Tétano).

Atualmente, duas formas de vacina para coqueluche estão disponíveis nos Estados Unidos. A vacina de células inteiras é preparada a partir de células de *Bordetella pertussis* inativada e contém diversos antígenos. Em contraposição, a vacina contra coqueluche acelular contém um ou mais imunógenos derivados do organismo *B. pertussis*. A vacina acelular altamente purificada é associada a menos reações locais e sistêmicas do que as que ocorrem com a vacina de células inteiras em crianças da mesma idade. A vacina contra coqueluche acelular é recomendada para as primeiras três imunizações, e é geralmente administrada em 2, 4 e 6 meses, 15-18 meses e 4-6 anos de idade com difteria e tétano (DTaP). Diversas formas da vacina contra coqueluche acelular são atualmente

liberadas para uso em lactentes, incluindo: Daptacel, Pediarix, Kinrix (DTaP e IPV) e Infanrix (combinado de difteria, toxoide tetânico e coqueluche acelular). Pentacel é liberado para uso em lactentes de 4 meses de idade ou mais; além da coqueluche acelular, difteria e tétano, essa vacina também contém um combinado de poliovírus (IPV) e Hib. Tanto as vacinas acelulares quanto as de células inteiras podem ser administradas na quarta e quinta doses, mas a acelular é preferível. É recomendado que as três primeiras vacinações DTaP sejam do mesmo fabricante; a quarta dose pode ser de um fabricante diferente. A criança que recebeu uma ou mais vacinas de células inteiras pode completar a série de cinco com a vacina acelular.

Os profissionais da saúde que podem ser suscetíveis à coqueluche como resultado da remissão da imunidade e que têm possível exposição a crianças ou adultos com coqueluche devem receber uma dose única de Tdap (se não vacinados anteriormente com a mesma) e tomar as precauções contra a contaminação por gotículas (usar máscaras de procedimento ou cirúrgicas e sempre lavar as mãos). O diagnóstico de coqueluche pode ser perdido ou atrasado em crianças não vacinadas, que muitas vezes são vistas com desconforto respiratório e apneia sem a típica tosse. As diretrizes adicionais para prevenção e tratamento da coqueluche entre os trabalhadores da saúde e os contatos próximos estão disponíveis no *si*te do CDC: http://www.cdc.gov/vaccines.

Pólio

Um calendário da rotina de vacinação contra poliomielite na infância – IPV (vacina de poliovírus inativado) é recomendado para crianças nos Estados Unidos. Todas as crianças devem receber quatro doses de IPV aos 2 e 4 meses, 6 a 18 meses, e de 4 a 6 anos de idade (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).

A mudança do uso exclusivo da vacina da poliomielite oral (OPV) para uso exclusivo da IPV está relacionada com o risco remoto de poliomielite associada à vacina contra paralisia (VAPP) de OPV. O uso exclusivo de IPV elimina o risco de VAPP, mas está associado a um aumento do número de injeções e um aumento dos custos. Desde que a IPV foi instituída nos Estados Unidos em 2000, nenhum novo caso de VAPP tem ocorrido. Pediatrix é uma combinação de vacinas contendo DTaP, hepatite B e IPV, e pode ser utilizado como a imunização primária, iniciado com 2 meses de idade (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). Kinrix contém DTaP e IPV e pode ser usado como a quinta dose na série DTaP e a quarta dose na série IPV em crianças entre 4-6 anos de idade cujas doses anteriores da vacina foram com Infanrix ou Pediarix para as três primeiras doses e com Infanrix para a quarta dose. Como observado anteriormente, Pentacel também está liberado para uso em lactentes com 4 semanas ou mais e contém DTaP, Hib e IPV. Pediarix foi liberado para uso em crianças com 6 semanas ou menos e contém DTaP, HepB e IPV.

Sarampo

A vacina do sarampo é administrada entre 12 e 15 meses de idade. Durante os surtos de sarampo, a vacina pode ser administrada a qualquer momento, após 6 meses de idade, seguida por uma segunda dose após os 12 meses de idade. A segunda dose da

imunização do sarampo é recomendada entre 4 e 6 anos de idade (início da fase escolar), mas pode ser administrada mais cedo, desde que tenham passado 4 semanas da administração da dose anterior. A revacinação deverá ocorrer por volta de 11 a 12 anos de idade, se a vacina do sarampo não foi administrada na entrada na escola (4 a 6 anos). Qualquer criança que foi vacinada antes de 12 meses de idade deve receber duas doses adicionais começando aos 12 a 15 meses, com intervalos de pelo menos 4 semanas (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). A revacinação deve incluir indivíduos nascidos após 1956 que não receberam duas doses de vacina contra sarampo após 12 meses de idade. Indivíduos nascidos antes desta data estão propensos a ser imunes à exposição ao vírus natural do sarampo. Devido à contínua ocorrência de sarampo em crianças mais velhas e adultos jovens, adolescentes e adultos jovens potencialmente suscetíveis devem ser identificados e vacinados, se duas doses de vacina contra sarampo não foram anteriormente administradas ou a pessoa tenha um caso confirmado da doença. O National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID), trabalhando com outras 34 organizações profissionais, publicou novas diretrizes baseadas em evidências para o diagnóstico e o tratamento de alergia a alimentos e recomenda que as crianças recebam a vacina SCR ou SCRV (sarampo, caxumba, rubéola e varicela) independentemente do histórico de reação alérgica grave a ovos (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010).

A vacina SCRV (ProQuad) é uma vacina de vírus vivo atenuado e pode ser administrada a crianças com 12 meses a 12 anos de idade juntamente com outras vacinas. Preocupações recentes com o risco elevado de convulsões febris em crianças entre 12 e 23 meses de idade após administração de SCRV inicialmente fizeram a ACIP (CDC, 2008) remover sua recomendação da SCRV como a vacina preferida (*versus* as injeções separadas das vacinas para SCR e varicela). No entanto, ACIP retificou aquela recomendação e agora recomenda a administração das vacinas para SCR e varicela (duas vacinas separadas) ou a SCRV como primeira vacinação em crianças entre 12-47 meses de idade. Os riscos e benefícios de administrar a vacina SCRV devem ser completamente explicados aos pais ou responsáveis; o risco para uma convulsão febril aos 5-12 dias em crianças entre 12-23 meses permanece relativamente baixo e deve ser ponderado com o benefício de uma injeção intramuscular a menos (Marin, Broder, Temte *et al*., 2010).

A suplementação com vitamina A é eficaz na redução da morbidade e mortalidade associadas com o sarampo nos países em desenvolvimento. Um estudo de revisão de metanálise da Cochrane demonstrou que uma única dose de vitamina A foi administrada a crianças com sarampo e não revelou redução na mortalidade. Entretanto, as crianças com menos de 2 anos de idade com sarampo que receberam duas doses de vitamina A (200.000 UI) em dias consecutivos tiveram taxas de mortalidade reduzidas e uma taxa reduzida de mortalidade específica de pneumonia (Huiming, Chaomin e Meng, 2005).

Caxumba

A vacina contra o vírus da caxumba é recomendada para as crianças de 12 a 15 meses de idade e é administrada em combinação com sarampo e rubéola. Não deve ser administrada em crianças com menos de 12 meses, pois a presença dos anticorpos maternos pode interferir na resposta imune. Por causa da contínua ocorrência da doença,

especialmente em crianças de 10 a 19 anos de idade, a imunização da caxumba é recomendada para nascidos após 1957 ou indivíduos que possam ser suscetíveis à caxumba (*i.e.*, aqueles que não têm história de ter tido a doença ou recebido a vacina e que não têm nenhuma evidência laboratorial de imunidade).

Rubéola

A rubéola é uma infecção relativamente leve em crianças, porém em mulheres grávidas representa risco grave para o desenvolvimento fetal. Assim, o objetivo da vacinação da rubéola é a proteção do feto, em vez da gestante.

A imunização da rubéola é recomendada para todas as crianças de 12 a 15 meses de idade e é administrada em uma forma combinada com a vacina contra sarampo e caxumba. Deve-se enfatizar a importância da vacina para todas as crianças, pré-adolescentes e mulheres adultas suscetíveis em idade fértil. Uma vez que o vírus vivo atenuado pode atravessar a placenta e teoricamente apresentar um risco para o desenvolvimento fetal, a vacina da rubéola não é administrada em mulheres grávidas. Embora essa seja uma prática padrão, evidências atuais de mulheres que receberam a vacina quando estavam grávidas e deram à luz filhos não afetados indicam que o risco ao feto é insignificante. Além disso, não há dano relatado na administração da vacina para rubéola a uma criança caso a mãe esteja grávida.

Haemophilus Influenzae Tipo B

A vacina *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) conjugada protege contra uma série de infecções graves causadas pelo Hib, especialmente meningite bacteriana, epiglotite, pneumonia bacteriana, artrite séptica e septicemia (o Hib não está associado com os vírus que causam gripe ou resfriado). As vacinas Hib atualmente disponíveis incluem PedvaxHIB®, Pentacel, e Comvax®, que são vacinas combinadas, e Hiberix; e ActHIB. Pentacel é descrita na seção anterior sobre coqueluche. Estas vacinas conjugam Hib com uma forma não tóxica de outro microrganismo, tal como a proteína meningocócica ou a proteína diftérica. Não existe nenhuma resposta a estas proteínas não tóxicas, porém elas ajudam a melhorar, de maneira significativa, a resposta imune ao Hib, especialmente em lactentes. O uso de vacinas combinadas fornece imunogenicidade equivalente e diminui o número de injeções que uma criança recebe, porém é importante que sejam dadas à criança em idade apropriada. Hiberix é uma vacina combinada liberada para uso como dose de reforço (final) da série da vacina Hib para crianças entre 15 meses e 4 anos de idade (CDC, 2009).

Quando possível, a vacina conjugada Hib usada na primeira vacinação deve ser utilizada para a vacinação em toda a série primária. Todas as vacinas Hib são administradas por injeção intramuscular em seringas separadas e em local distinto de qualquer vacinação concorrente. Para mais informações consulte a nota de rodapé 4 na Figura 10-11, *A*.

Alerta para a enfermagem

A utilização de proteínas meningocócica e diftérica, em vacinas combinadas, não significa que a criança tenha recebido imunização adequada para meningococos e difteria; deve ser administrada à criança a vacina adequada para essas doenças específicas.

Varicela

A administração da vacina de célula viva atenuada contra varicela é recomendada para qualquer criança suscetível (que não tenha comprovação de vacinação ou tenha um histórico confiável de infecção por varicela). Uma dose única de 0,5 mL deve ser administrada por injeção subcutânea. A primeira dose da vacina contra varicela é recomendada para crianças de 12 a 15 meses de idade. Para assegurar uma proteção adequada, uma segunda dose da vacina contra varicela é recomendada para crianças de 4 a 6 anos de idade. A segunda vacina contra varicela pode ser administrada antes dos 4 anos de idade, contanto que haja um intervalo de 3 meses entre a primeira e a segunda dose. Crianças de 13 anos de idade ou mais, que são suscetíveis, devem receber duas doses, administradas com pelo menos 4 semanas de intervalo. As crianças do mesmo grupo etário (13-18 anos de idade) que receberam apenas uma vacina contra varicela anteriormente devem receber uma segunda dose. A AAP, Committee on Infectious Diseases (2009) relata que o regime de duas doses foi adotado para proteger as crianças que não tiveram proteção adequada com uma dose, não por causa da remissão da imunidade para a vacina. A vacina de combinação SCRV (ProQuad) está liberada para uso em crianças entre 1-12 anos de idade (veja discussão em Sarampo).

De acordo com a AAP, Committee on Infectious Diseases (2009), as crianças que receberam duas doses da vacina contra varicela são um terço menos propensas de ter enfermidades modificadas nos primeiros 10 anos de imunização em comparação àquelas que receberam uma dose. As crianças que contraem varicela após imunização têm casos mais leves com menos vesículas, grau mais baixo de febre e recuperação mais rápida. Os anticorpos persistem por pelo menos 8 anos (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).

A vacina deve ser mantida congelada na forma liofilizada (partículas estáveis que facilmente se formam em solução) e usada em até 30 minutos após ser reconstituída, para garantir a potência viral.

A vacina contra varicela pode ser administrada simultaneamente com a vacina tríplice viral. No entanto, devem ser utilizadas seringas separadas e a injeção deve ser realizada em locais distintos. Se não forem administradas simultaneamente, o intervalo entre a administração da vacina contra varicela e a SCR deve ser de pelo menos 1 mês. A vacina contra varicela também pode ser administrada simultaneamente com DTaP, IPV, HepB ou Hib (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). A vacina é administrada via subcutânea. Para mais informações consulte a nota de rodapé 9 na Figura 10-11, *A*.

Doença Pneumocócica

Uma vacina combinada heptavalente para *Streptococcus pneumoniae* (PCV7 ou Prevnar) é

utilizada em crianças com menos de 2 anos de idade desde 2000. Os pneumococos estreptocócicos são responsáveis por inúmeras infecções bacterianas em crianças com menos de 2 anos de idade, o que pode provocar morbidade e mortalidade sérias. Dentre as infecções generalizadas estão a septicemia e meningite ou infecções localizadas, como a otite média, sinusite e pneumonia. Estas doenças são especialmente problemáticas em crianças que frequentam creches (a incidência em crianças de creches é duas ou três vezes superior à de crianças que não frequentam creches) e naquelas imunocomprometidas. Desde a introdução da vacina pneumocócica, relata-se que a incidência da doença penumocócica invasiva do tipo vacina diminuiu em 99% nos Estados Unidos (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). Em 2010, uma vacina pneumocócica 13-valente (PCV13 [Prevnar 13]) foi liberada para uso e atualmente é recomendada como vacina pneumocócica padrão para crianças entre 6 semanas e 24 meses. As crianças que iniciaram a série PCV com PCV7 podem completar a série da vacina com PCV13 (Nuorti, Whitney e CDC, 2010).

A vacina PCV13 é administrada ao 2°, 4° e 6° mês, com uma quarta dose aos 12-15 meses de idade. Uma única dose complementar de PCV13 é recomendada para crianças entre 14-59 meses que receberam uma série de PCV7 apropriada para a idade, e uma única dose suplementar de PCV13 também é recomendada para crianças entre 60-71 meses que receberam uma série de PCV7. A PCV13 também é recomendada para crianças menores de 24 meses ou para crianças maiores (24 a 71 meses) com doença falciforme; asplenia anatômica ou funcional; síndrome nefrótica ou insuficiência renal crônica; condições associadas à imunossupressão, tais como transplante de órgãos sólidos, quimioterapia, ou citorredução terapêutica (incluindo corticoterapia sistêmica de longo prazo); diabetes melito, implantes cocleares; imunodeficiência congênita; vírus da imunodeficiência humana (HIV); drenagem de liquor; doenças crônicas cardiovasculares (p. ex., insuficiência cardíaca congestiva ou cardiomiopatia); doença pulmonar crônica (p. ex., enfisema ou fibrose cística, mas não asma); doença hepática crônica (p. ex., cirrose); ou a exposição a ambientes ou cenários sociais em que os riscos de doença invasiva pneumocócica ou suas complicações são muito elevados (p. ex., nativos do Alasca, afro-americanos e determinadas populações indígenas americanas). A vacina PCV13 pode ser administrada em conjunto com todas as outras vacinas, desde que em seringas separadas e em locais de aplicação distintos. Para mais informações consulte a nota de rodapé 5 na Figura 10-11, *A*.

A PPV (vacina pneumocócica polissacarídica [23-valente]) não é recomendada para crianças com idade inferior a 24 meses que não possuam alto risco relacionado às condições descritas anteriormente. Uma dose de PPV é recomendada em crianças com mais de 23 meses que apresentem uma das condições de alto risco após a imunização primária com PCV7 (Fig. 10-11).

Influenza

A vacina contra influenza é recomendada anualmente para as crianças entre 6-18 meses ou mais. A vacina contra influenza (a vacina contra influenza inativada trivalente [TIV]) pode ser administrada a qualquer criança saudável com 6 meses de idade ou mais. As

crianças que têm relatos de hipersensibilidade anafilática a ovos não devem receber a vacina. A vacina é administrada no início do outono antes que a temporada de gripe comece e é repetida anualmente para continuar a proteção. A vacina intramuscular é administrada em duas doses com 4 semanas de intervalo em crianças com idade inferior a 9 anos que estão recebendo a vacina pela primeira vez. A dose é de 0,25 mL para crianças entre 6 e 35 meses e de 0,5 mL para crianças com idade igual ou maior a 3 anos. As crianças entre 6 meses e 8 anos de idade que não receberam nenhuma dose da vacina contra influenza no período de 2010-2011 devem receber duas doses de vacina administradas com pelo menos 4 semanas de intervalo no período de 2011–2012 (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2011b). A vacina pode ser administrada simultaneamente com outras vacinas, mas em locais distintos. A vacina é administrada anualmente porque diferentes cepas de influenza são utilizadas na fabricação da vacina. As diretrizes NIAID 2010 (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010) afirmaram que não há evidências suficientes para recomendar a administração de cada uma das vacinas contra influenza disponíveis para os pacientes com um histórico de reações graves às proteínas do ovo; entretanto, as diretrizes também apontam que a alergia à proteína do ovo é relativamente comum em indivíduos que se beneficiam da vacina contra influenza (p. ex., crianças com asma). Muitas opções para administração da vacina contra influenza são descritas na literatura, e os indivíduos devem discutir os riscos e benefícios com um profissional da saúde qualificado.

A vacina influenza vírus vivo atenuado é uma alternativa aceitável à vacina trivalente intramuscular em determinados grupos de idade. A vacina é administrada em duas doses nasais com intervalo de 4 semanas em pessoas saudáveis com idades de 2 a 49 anos. Embora seja uma alternativa à injeção, é mais dispendiosa e pode não ser coberta pelos planos de saúde privados. Tanto a TIV quanto a LAIV pode ser administrada em pessoas saudáveis, não gestantes, de 2-49 anos de idade (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). A vacina contra a influenza anual deve ser administrada aos trabalhadores de instituições de saúde e às crianças entre 6-59 meses com condições clínicas (incluindo asma, doença cardíaca, HIV, diabetes e doença falciforme) que as colocam em risco para as complicações relacionadas à influenza.

O vírus H1N1 (gripe suína) é um subtipo de influenza tipo A. Os surtos anteriores de influenza H1N1 ocorreram em 1918, e as taxas de mortalidade foram significativas nos Estados Unidos e no mundo (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). A pandemia recente de H1N1 provocou morbidade e mortalidade ao redor do mundo, sobretudo no México e nos Estados Unidos. O ***shift* antigênico** ocorre quando os vírus influenza A passam por mudanças significativas que resultam em novos subtipos de infecção, como no caso da pandemia atual. A vacinação contra gripe de 2011 a 2012 incluiu o vírus H1N1 (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2011b). Para mais informações consulte a nota de rodapé 7 na Figura 10-11, *A*.

Doença Meningocócica

A doença invasiva meningocócica continua sendo uma causa de alta morbidade em crianças nos Estados Unidos. Crianças com menos de 1 ano de idade são particularmente

sensíveis, mas as maiores fatalidades ocorrem em adolescentes (≈20%). Há também evidências de que o risco de infecção meningocócica é alto em calouros de faculdades que vivem em dormitórios. Infecção meningocócica também é responsável por significativa morbidade, incluindo amputação total ou parcial de membros, cicatrizes da pele, perda auditiva e deficiência neurológica.

A *Neisseria meningitidis* é a principal causa de meningite bacteriana nos Estados Unidos. Não é recomendado que a criança de 2-10 anos de idade receba rotineiramente a vacina combinada quadrivalente MCV4 (Menactra [MCV4-D] ou Menveo [MCV4-CRM]), exceto se estiver em determinados grupos de alto risco. Estes incluem crianças com deficiência do componente do complemento terminal, asplenia anatômica ou funcional, ou HIV e crianças que viajam ou residem em países onde a *N. meningitidis* é hiperendêmica ou epidêmica. Nesses casos, essas crianças devem receber duas doses de MCV4 com pelo menos 8 semanas de intervalo. A idade mínima para administração de Menactra é de 9 meses; de Menveo, 2 anos. As crianças e adolescentes entre 11-12 anos de idade devem receber uma única imunização de MCV4 (Menactra ou Menveo) e um reforço do mesmo aos 16 anos. Para adolescentes que receberam sua primeira dose de MCV4 entre os 13-15 anos de idade, o reforço único pode ser administrado entre os 16-18 anos. Aqueles que recebem a primeira dose de MCV4 aos 16 anos ou depois não precisam de uma dose de reforço da vacina (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2011a). Outros em alto risco que devem receber MCV4 incluem calouros que vivem em repúblicas universitárias e recrutas militares. Para mais informações consulte a nota de rodapé 11 na Figura 10-11, *A*.

As pessoas em alto risco para a doença e que receberam MPSV4 3 ou 4 anos antes devem ser vacinadas com MCV4. A vacina protege contra doença meningocócica provocada pelos sorogrupos A, C, Y e W-135. A MCV4 é administrada por via intramuscular (0,5 mL) e pode ser administrada em combinação com outras vacinas em seringa e locais distintos. A imunização com MCV4 é contraindicada em pessoas com hipersensibilidade a qualquer dos componentes da vacina, incluindo os toxoides diftéricos e o látex (parte da tampa do frasco).

Recomendações para Imunizações Especiais

Duas vacinas adicionais são recomendadas para crianças e adolescentes com alto risco para doenças específicas. Duas vacinas contra rotavírus, RotaTeq e Rotarix, foram liberadas pela U.S. Food and Drug Administration para distribuição nos Estados Unidos. O rotavírus é uma das principais causas de diarreia grave em lactentes e crianças pequenas. RotaTeq está liberado para administração em lactentes com 6-12 semanas de idade, com duas doses adicionais administradas em intervalos de 4-10 semanas, mas não após as 32 semanas de vida. A dose é de 2 mL, e o produto deve ficar protegido da luz até a administração (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). Rotarix (1 mL) pode ser administrado no início da 6ª semana com uma segunda dose, pelo menos, 4 semanas após a primeira dose, mas antes de 24 semanas de vida. Ambas as vacinas são administradas via oral (Fig. 10-11, *A*, nota de rodapé 2).

Duas vacinas contra papilomavírus humano foram liberadas para uso em adolescentes;

uma vacina HPV4 quadrivalente, Gardasil, foi aprovada e é recomendada para crianças e adolescentes do sexo feminino para prevenir o HPV relacionado com o câncer cervical. A vacina é administrada via intramuscular em três doses: a primeira dose da série pode ser administrada entre 11 a 12 anos de idade (idade mínima 9 anos), a segunda, 2 meses após a primeira, e a terceira, 6 meses após a primeira dose. A vacina HPV4 também pode ser administrada em indivíduos do sexo masculino entre 9-26 anos em uma série de três doses para reduzir a possibilidade de verrugas genitais (CDC, 2010b). A vacina bivalente (HPV2), Cervarix, está liberada para uso em indivíduos do sexo feminino entre 10-25 anos para prevenção de câncer cervical relacionado ao HPV; essa vacina é dada em uma série de três doses (CDC, 2010a) (Fig. 10-11, *B*, nota de rodapé 2).

Algumas vacinas que podem ser usadas crianças maiores e adolescentes, no futuro, estão sendo avaliadas e incluem vacinas para prevenir doenças como o vírus herpes simples, citomegalovírus humano e vírus Epstein-Barr. Uma vacina para o vírus sincicial respiratório está atualmente sendo testada em modelos animais, com sucesso aparente. Outros imunobiológicos, como a vacina contra raiva, são discutidos em outra parte deste texto.

Reações

As vacinas estão entre as drogas mais seguras e confiáveis disponíveis. No entanto, efeitos secundários menores ocorrem depois de muitas das imunizações e, raramente, pode ocorrer uma grave reação da vacina.

Com antígenos inativos, tais como DTaP, os efeitos secundários são mais prováveis de ocorrer dentro de algumas horas ou dias de administração e normalmente são limitados a sensibilidade, eritema e edema no local da injeção, febre baixa, alterações comportamentais (sonolência, mau humor, recusa alimentar e choro incomum ou prolongado). Raramente, podem ocorrer reações mais graves, especialmente com a vacina contra coqueluche. As reações à DTaP tendem a ser mais graves se ocorrerem com uma imunização anterior; febre, inchaço, irritabilidade e dor são mais comuns após a quarta dose da vacina de DTaP da série. Acetaminofeno pode ser útil na redução de desconforto e deve ser administrado em uma dose apropriada para a idade e no intervalo de tempo certo. Um estudo recente com crianças entre 4-6 anos de idade recebendo a quinta dose da vacina DTaP da série relatou que estas eram 78% mais suscetíveis a ter reação localizada quando a vacina era administrada no músculo deltoide e não no músculo da coxa; esses achados sugerem que a coxa deve ser utilizada para administrar essa vacina (Jackson, Yu, Nelson *et al*., 2011).

A vacina Hib é uma das vacinas mais seguras disponíveis, mas pode estar associada a febre baixa e leve e a reações no local da injeção, o que se resolve rapidamente. Febre (temperatura >38,5 °C) pode ocorrer raramente.

Uma série de componentes inativos é incorporada nas vacinas a fim de aumentar a sua eficácia e segurança. Alguns destes componentes incluem conservantes, estabilizantes, adjuvantes, antibióticos e proteínas médias purificadas para aumentar a eficácia. Uma criança pode reagir ao conservante e não ao componente da vacina; um exemplo disto é a vacina HepB, que é preparada a partir de cultura de leveduras. Hipersensibilidade ao

fermento pode impedir que se receba esta vacina em particular. Vestígios de neomicina são usados para diminuir o crescimento bacteriano na preparação de certas vacinas, e pessoas com reações anafiláticas à neomicina devem evitar essas vacinas. A maioria dos preparos agora contém tampas com uma borracha sintética para evitar reações alérgicas ao látex; no entanto, os profissionais da saúde que administram as vacinas devem certificar-se de que esteja especificado na embalagem que não há látex na tampa. Quando o indivíduo desenvolve uma reação grave a uma vacina e necessita de imunizações posteriores, um alergista pode ser consultado para determinar a melhor conduta (Schuval, 2003). A vacina influenza contém pequenas quantidades de proteína de ovo; portanto, crianças com alergia grave a ovos devem buscar orientação de um alergista a respeito dessa vacina; relata-se que a maioria das crianças com alergia a ovos é passível de desenvolver uma tolerância a pequenas quantidades ao longo do tempo (Settipane, Siri e Beltani, 2009). (Veja discussão na seção Influenza.)

Algumas vacinas contêm um conservante, timerosal, que contém etilmercúrio. Preocupações a respeito da possível intoxicação por mercúrio nos anos 1990 desencadearam muitas protelações da vacina em lactentes e crianças pequenas por medo de problemas infantis de desenvolvimento como o autismo. Inúmeros fabricantes interromperam desde então a produção de vacinas contendo timerosal. Nenhuma reação de hipersensibilidade local ao timerosal foi relatada, e estudos sobre esse conservante e a possível conexão com o autismo ou qualquer outro tipo de distúrbio invasivo de desenvolvimento não conseguiram estabelecer uma relação causal entre os dois (DeStefano, 2007; Hviid, Stellfeld, Wohlfahrt *et al.*, 2003; Parker, Schwartz, Todd *et al.*, 2004). O Institute of Medicine (2004), após um estudo intenso de 3 anos, emitiu um relatório concluindo que não há conexão entre o autismo e a vacina SCR ou as vacinas que contêm o conservante timerosal.

Uma reação comumente observada inclui eritema e endurecimento do local, que pode ocorrer quando a vacina é administrada no músculo em profundidade insuficiente. Esta reação pode ser evitada, com a escolha do tamanho adequado da agulha para o músculo da criança. Algumas vacinas que estão disponíveis na forma pré-embalada podem dificultar a adequação da agulha ao tamanho do músculo de certas crianças (veja o quadro Cuidado Atraumático, p. 327).

Ao contrário das vacinas contendo antígenos inativados, nas vacinas com vírus vivos atenuados, tais como SCR, estes se multiplicam por dias ou semanas, e reações desfavoráveis associadas à vacina podem ocorrer durante 30 a 60 dias após a administração. Estas reações são geralmente leves, embora reações a rubéola tendam a ser mais problemáticas em crianças maiores e adultos.

Contraindicações e Precauções

As enfermeiras têm de estar conscientes dos motivos para contraindicar as imunizações – tanto para a segurança quanto para o máximo benefício de se receber a vacina. Receios infundados e falta de conhecimento sobre as contraindicações podem impedir, desnecessariamente, uma criança de receber proteção contra doenças mortais. Uma das questões que surgiram em relação à imunização foi a concepção errada de que a

administração de vacinas conjugadas pode sobrecarregar o sistema imunológico da criança. As vacinas conjugadas têm sido submetidas a estudo rigoroso em relação aos efeitos colaterais e taxas de imunogenicidade após a administração. Outros podem expressar preocupação com o fato de as vacinas não serem parte da imunidade natural do indivíduo e de que administrar muitas delas pode diminuir a imunidade da criança a essas doenças. Os pais também podem preocupar-se com o fato de as vacinas poderem causar doenças como asma, esclerose múltipla ou diabetes melito (Kimmel, Burns, Wolfe *et al*., 2007). Outra questão preocupante é a respeito do número de vacinas, ou "picadas", dadas aos lactentes em qualquer período e a dor e o desconforto que isso pode causar.

Uma contraindicação é considerada como condição em um indivíduo que aumenta o risco para uma reação adversa séria (p. ex., não administrar uma vacina com vírus vivo em uma criança gravemente comprometida). Uma precaução é uma condição em um receptor que pode aumentar o risco para uma reação adversa séria ou que pode comprometer a capacidade da vacina em produzir imunidade (National Center for Immunization and Respiratory Diseases, 2011).

Cuidado atraumático

Imunizações

O comprimento da agulha é um fator importante e deve ser considerado para cada criança; menos reações a algumas vacinas são observadas quando a vacina é administrada em profundidade no músculo e não em tecido subcutâneo. Ao contrário do que se pensava anteriormente, o tecido intramuscular profundo tem um melhor suprimento sanguíneo e menos receptores de dor do que o tecido adiposo, proporcionando assim um ótimo local para imunizações com menos efeitos colaterais (Zuckerman, 2000).

Para minimizar as reações locais de vacinas:

- O comprimento recomendado da agulha para lactentes de 2 meses é de 16 mm.
- Selecione uma agulha de tamanho adequado (25 mm em crianças) para aplicar o antígeno profundamente na massa muscular.
- Crianças entre 1 a 3 anos e crianças maiores exigem uma agulha de comprimento de 16 a 25 mm para o deltoide ou de 25 a 32 mm para o vasto lateral (Schechter, Zempsky, Cohen *et al*., 2007).
- Os adolescentes requerem uma agulha de 25 a 51 mm para o deltoide ou o vasto lateral (Schechter, Zempsky, Cohen *et al*., 2007) dependendo do tamanho da massa do músculo.
- Injete a vacina nos músculos vasto lateral ou ventroglúteo; o deltoide pode ser utilizado em crianças de 18 meses de idade ou mais.

Use uma ou mais das seguintes técnicas para minimizar a dor:

- Aplique o anestésico tópico EMLA (lidocaína-prilocaína) no local e cubra com um curativo oclusivo durante pelo menos 1 hora.*
- Aplique o anestésico tópico LMX4 (lidocaína a 4%) 30 minutos antes da injeção; não

há provas de que um curativo oclusivo seja necessário, exceto para evitar a ingestão ou contato acidental com os olhos dos lactentes (Wong, 2003).

- Aplique um *spray* gelado (p. ex., cloreto de etila ou FluoriMethane®) diretamente na pele ou com uma bola de algodão, por 15 segundos imediatamente antes da injeção (Reis e Holubkov, 1997).
- Há evidências de que uma solução concentrada de sacarose oral (24%) e sucção não nutritiva (SNN) (chupeta) diminuem a dor associada a pequenos procedimentos invasivos em lactentes (Stevens, Johnston, Frank *et al*., 1999; Stevens, Yamada e Ohlsson, 2001). A maioria dos estudos se concentrou na punção do calcanhar, punção venosa e circuncisão (período neonatal), porém uma instituição incorporou o protocolo neonatal de sacarose oral em procedimentos dolorosos, incluindo injeções intramusculares (Thompson, 2005). Hatfield (2008) descobriu que lactentes entre 2-4 meses de idade que receberam uma dose de 0,6 mL/kg de 24% de sacarose e SNN 2 minutos antes da administração reduziram as respostas comportamentais da dor em comparação com um grupo de controle de lactentes que somente receberam água esterilizada e SNN 2 minutos antes da injeção. Liaw, Zeng, Yang *et al*. (2011) descobriram que SNN e sacarose oral produzem analgesia aos neonatos recebendo a vacina contra hepatite B. Por isso, recomenda-se que uma solução concentrada de sacarose (1 a 2 mL) seja administrada por via oral 2 minutos antes da injeção, durante a injeção e até 3 minutos após o procedimento para diminuir a dor neonatal durante imunizações.
- Em crianças pré-escolares, utilize a técnica da distração, pedindo que a criança "respire fundo e sopre e sopre e sopre até que eu diga para parar".
- Descobriu-se que uma combinação de intervenções farmacológicas e não farmacológicas, incluindo amamentação, sacarose oral e SNN, diminui a sensação de dor em lactentes que recebem suas imunizações (Shah, Taddio, Rieder *et al*., 2009) (Cap. 7).
- OBSERVAÇÃO: Trocar a agulha da seringa após colher a vacina e antes de injetá-la não mostrou diminuir as reações locais. Em crianças de 4-6 anos de idade, a administração de injeções sequenciais ou simultâneas de vacinas não alterou suas percepções de desconforto, porém os pais preferiam os métodos simultâneos (Horn e McCarthy, 1999).

*O uso do adesivo EMLA antes da administração das vacinas contra difteria-tétano-coqueluche acelular; poliovírus inativado; *Haemophilus influenzae* tipo b (DTaP-IPV-Hib) e hepatite B não diminui os títulos de anticorpo em lactentes imunizados e foi eficaz na redução da dor em crianças de 6 meses de idade (Halperin, Halperin, McGrath *et al*., 2002). O adesivo EMLA não está mais comercialmente disponível nos Estados Unidos.

A contraindicação geral para todas as imunizações é uma enfermidade febril grave. Essa precaução evita maiores riscos de efeitos colaterais adversos da vacina em uma criança já doente ou de identificar erroneamente um sintoma da doença como ter sido provocado pela vacina. A presença de enfermidades secundárias, como o resfriado

comum, não é uma contraindicação. As vacinas com vírus vivo geralmente não são administradas a qualquer pessoa com um sistema imune alterado porque a multiplicação do vírus pode ser aumentada, causando uma enfermidade grave induzida pela vacina.

Em geral, as vacinas com vírus vivo como varicela e SCR não devem ser administradas a pessoas que estão gravemente imunocomprometidas (National Center for Immunization and Respiratory Diseases, 2011). Outra contraindicação às vacinas com vírus vivo (p. ex., SCR e varicela) é a presença de imunidade passiva recém-adquirida através de transfusões sanguíneas, imunoglobulina ou anticorpos maternos. A administração de SCR e varicela deve ser adiada por um mínimo de 3 meses após imunização passiva com imunoglobulinas e transfusões sanguíneas (exceto eritrócitos lavados, que não interferem na resposta imune). Intervalos sugeridos entre a administração de preparos de imunoglobulina e SCR e varicela dependem do tipo de produto imune e da dosagem. Se a vacina e a imunoglobulina são administradas simultaneamente por causa da exposição iminente à doença, os dois preparos são injetados em locais distantes entre si. A vacinação deve ser repetida após os intervalos sugeridos, a menos que haja evidências sorológicas de produção de anticorpos.

Uma contraindicação final é uma resposta alérgica conhecida a uma vacina administrada anteriormente ou uma substância na vacina. As vacinas SCR contêm minúsculas quantidades de neomicina; acredita-se que as vacinas de sarampo e caxumba, que são cultivadas no tecido do embrião de pintinhos, não contenham quantidades significativas de proteínas de ovo com reação cruzada. Logo, somente um histórico de reação anafilática à neomicina, gelatina ou à própria vacina é considerado uma contraindicação ao seu uso.

A gravidez é uma contraindicação às vacinas SCR, embora o risco de dano fetal seja primeiramente teórico. A amamentação não é uma contraindicação para nenhuma vacina.

Aos pais devem ser fornecidas informações adequadas sobre a vacina, considerando a segurança, benefícios e riscos, para que possam tomar decisões corretas sobre a vacinação dos filhos (Kimmel, Burns, Wolfe *et al*., 2007). A vantagem da ampla cobertura da mídia, na televisão e Internet, é que a informação torna-se facilmente disponível e veiculada a qualquer momento; por outro lado, a desvantagem pode estar no fato de as informações de fontes questionáveis também estarem prontamente disponíveis e influenciar os pais a tomarem decisões que podem ter consequências deletérias para a saúde da criança. Um estudo demonstrou que o medo dos pais sobre os efeitos colaterais foi o motivo mais verbalizado (52%) como causa de recusa à vacinação; outras razões comuns incluíam a crença de que a doença não era prejudicial (26%), crenças religiosas (28%) e razões filosóficas (26%) (Fredrickson, Davis, Arnold *et al*., 2004). Veja também o quadro Cuidado Centrado na Família.

Cuidado centrado na família

Comunicação com os Pais sobre Imunizações

- Forneça informações precisas e de fácil utilização sobre vacinas (a necessidade de cada uma, a doença que cada uma previne e os potenciais efeitos adversos).

- Perceba que a mãe está expressando preocupação com a saúde da criança.
- Reconheça a preocupação dos pais de uma forma genuína e com empatia.
- Adapte o diálogo educativo às necessidades dos pais ou cuidadores.
- Evite linguagem ameaçadora ou julgamentos.
- Conheça os benefícios de cada uma das vacinas, os efeitos adversos comuns, e como minimizar esses efeitos.
- Dê aos pais a declaração de confirmação da vacina e esteja previamente preparada para responder a quaisquer perguntas que possam surgir.
- Ajude os pais a tomar uma decisão fundamentada nas informações corretas no que se refere à administração de cada vacina.
- Seja flexível e proporcione opções aos pais sobre a administração de várias vacinas, especialmente em crianças, que devem receber múltiplas injeções, aos 2, 4 e 6 meses (*i.e.*, permita aos pais o espaçamento das visitas de vacinação para diminuir o número total de injeções em cada visita; faça previsões de visitas ao consultório apenas com o propósito de imunização [não cobre consultas adicionais apenas para vacinação], desde que a criança esteja sadia).
- Envolva os pais em minimizar os potenciais efeitos adversos da vacina (p. ex., administrar uma dose apropriada de acetaminofeno 45 minutos antes de administrar a vacina; aplicar EMLA [lidocaína-prilocaína] ou LMX4 [lidocaína a 4%] no local da injeção antes da administração; averiguar se a criança teve outras reações vacinais no passado ou se os pais estão especialmente ansiosos com o bem-estar da criança).
- Respeite o desejo dos pais.

Dados de Coyer SM: Understanding parental concerns about immunizations, *J Pediatr Health Care* 16(4):193–196, 2002; Fredrickson DD, Davis TC, Bocchini JA: Explaining the risks and benefits of vaccines to parents, *Pediatr Ann* 30(7):400–406, 2001; and Rosenthal P: Overcoming skepticism toward vaccines: a look at the real benefits and risks, *Consult Pediatr* 4(suppl):S3–S7, 2004.

Administração

As principais precauções na administração das imunizações incluem a conservação adequada da vacina para proteger a sua potência e a instituição de procedimentos recomendados para a injeção. A enfermeira deve estar familiarizada com as instruções do fabricante para o armazenamento e reconstituição da vacina. Por exemplo, se a vacina for refrigerada, deve ser armazenada nas prateleiras centrais e não na porta da geladeira, pois a abertura frequente do refrigerador poderá aumentar a temperatura e alterar a potência da vacina. Para proteção contra a luz, o frasco pode ser envolvido em papel-alumínio. Verificações periódicas são estabelecidas para garantir que nenhuma vacina seja utilizada após a sua data de validade.

As vacinas DTap contêm o adjuvante alume (um tipo de mineral) para reter o antígeno no local da injeção e prolongar o efeito estimulante. Uma vez que a injeção intracutânea ou subcutânea do adjuvante pode causar irritação local, inflamação ou formação de

abscesso, a técnica de injeção intramuscular deverá ser de excelência (veja os quadros Cuidado Atraumático, p. 327 e Foco de Pesquisa).

Uma das características mais importantes de vacinas injetáveis é a adequada penetração no músculo para a deposição da vacina via intramuscular e não subcutânea. O uso da agulha de comprimento adequado é um componente essencial da administração de vacinas. Em dois estudos, o uso de agulhas diminuiu significativamente a incidência de edema localizado e sensibilidade ao toque quando as vacinas foram administradas a um grupo de lactentes (Diggle e Deeks, 2000; Diggle, Deeks e Pollard, 2006) (veja o quadro Prática Baseada em Evidências). Achados similares foram registrados para crianças entre 4-6 anos de idade recebendo a quinta dose de vacina DTaP (Jackson, Yu, Nelson *et al*., 2011). Cook e Murtagh (2006) descobriram que a administração da vacina de coqueluche no músculo ventroglúteo em crianças entre 2-18 meses de idade era segura e tinha poucas reações localizadas em comparação com a administração na parte anterolateral da coxa. Junqueira, Tavares, Martins *et al*. (2010) descobriram que a administração da vacina de hepatite B no músculo ventroglúteo (e não na parte anterolateral da coxa) em 580 lactentes resultou em uma incidência menor de febre e reações localizadas. (Veja Administração Intramuscular, Cap. 22).

Foco de pesquisa

Ordem das Injeções

Ipp, Parkin, Lear *et al*. (2009) avaliaram a ordem de administração das vacinas difteria-tétano-coqueluche acelular, *Haemophilus influenzae* tipo b (DTaP-Hib) e vacina combinada pneumocócica (PCV) e percepção de dor em 120 lactentes entre 2-6 meses de idade. Os lactentes que receberam a vacina primária DTaP-Hib antes da vacina PCV tiveram escores de dor significativamente inferiores quando medidos pela Escala de Dor Comportamental Modificada do que aqueles que receberam a vacina PCV primeiro. Ambos os grupos de lactentes receberam ambas as vacinas. As medidas adicionais de dor incluíram choro, medido por gravação em vídeo, e percepção dos pais da dor da criança, usando a Escala Análoga Visual. Os pesquisadores recomendam administrar a vacina primária DTaP-Hib antes da PCV para reduzir a dor em lactentes que recebem imunizações de rotina.

Cumprir o calendário completo de vacinação requer várias injeções, e toda a tentativa é feita para alternar os locais e administrar as injeções com a menor dor possível (veja Administração Intramuscular, Cap. 22) Quando duas ou mais injeções são administradas em locais distintos, a sequência é arbitrária. Todas as precauções adequadas devem ser tomadas, uma vez que podem ocorrer reações alérgicas após as imunizações (veja também Anafilaxia, Cap. 25).

As enfermeiras frequentemente administram vacinas e, assim, têm a responsabilidade de manter os pais adequadamente informados sobre a natureza, prevalência e os riscos da doença; o tipo de produto a ser utilizado na imunização; os benefícios esperados e os

riscos de efeitos colaterais da vacina; e a necessidade de precisão nos registros de imunização. Referir-se às imunizações como "picadinhas" e limitar as informações a declarações vagas sobre as vacinas são práticas inaceitáveis.

Outra importante responsabilidade da enfermagem é o registro preciso das imunizações. Cada criança deve ter uma ficha de imunização, que deverá permanecer sob a guarda dos pais, especialmente para as famílias que se deslocam com frequência. Embora as taxas de imunização tenham aumentado significativamente, os profissionais da saúde devem utilizar todas as oportunidades para incentivar a imunização completa de todas as crianças. Os registros eletrônicos de saúde e as bases de dados informatizadas da imunização infantil podem ser úteis para manter os registros atualizados. Registros de imunização em branco podem ser baixados em inúmeros *sites*, incluindo o da Immunization Action Coalition,[*] o qual possui registros e informações sobre vacinas em inúmeras línguas.

As seguintes informações devem ser registradas no prontuário: dia, mês e ano de administração, fabricante e número de lote das vacinas, bem como o nome, endereço e cargo do profissional que administra a vacina. Dados adicionais para o registro são o local e a via de administração, além de provas de que o pai ou tutor legal deu o consentimento informado antes de a imunização ser administrada. Algumas reações adversas após a administração de qualquer vacina são comunicadas ao **Vaccine Adverse Event Reporting System**.[†]

Uma fonte adicional de informação sobre a vacina que deve ser fornecida aos pais (por lei; National Childhood Vaccine Injury Act, 1986) antes da administração de vacinas é a **declaração de informações da vacina (VIS, do inglês, *vaccine information statement*)** para a vacina a ser administrada. Profissionais são obrigados a informar as famílias dos riscos e benefícios das vacinas. As VIS são projetadas para fornecer informações atualizadas para o adulto a ser vacinado e pais ou responsáveis legais da criança que será vacinada em relação aos riscos e benefícios de cada vacina. Questões relativas às informações nas VIS devem ser respondidas pelo profissional de saúde. As VIS estão disponíveis para as seguintes vacinas: antraz, tétano, difteria, coqueluche, SCR, SCRV, IPV, varicela, Hib, influenza, meningocócica, pneumocócica, raiva, varíola, febre amarela, encefalite japonesa, rotavírus, papilomavírus humano, febre tifoide, HPV, HepA e HepB. Uma VIS atualizada deve ser providenciada e a documentação do prontuário do paciente deve declarar que a VIS foi dada e incluir sua data de publicação; isso representa o **consentimento informado** quando um dos pais ou cuidadores dão permissão para administrar as vacinas. As VIS estão disponíveis nos departamentos de saúde estaduais ou locais ou na Immunization Action Coalition[‡] e no CDC.[§]

Prática baseada em evidências

Local Apropriado, Técnica, Tamanho da Agulha e Dose de Injeções Intramusculares em Lactentes, Crianças entre 1 a 3 Anos de Idade e Crianças Pequenas

Atualizado por

Olga Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em lactentes, crianças entre 1 a 3 anos de idade e crianças pequenas, qual o melhor local, técnica, tamanho e calibre da agulha, e dosagem para as injeções intramusculares (IM)?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Literatura de 1990-2009 para levantar estudos de pesquisas clínicas relacionados ao tema.

Bases de Dados Utilizadas

CINAHL, PubMed

Analise Criticamente a Evidência

As pesquisas analisadas eram estudos pequenos. Não há estudos randomizados, testes duplo-cegos ou grandes estudos clínicos abordando o tema de injeções IM em crianças.

Lactentes e Crianças entre 1 a 3 Anos de Idade

- Uma agulha de 16 mm é suficiente para penetrar no músculo anterolateral da coxa se a agulha for inserida em um ângulo de 90 graus sem pinçar o músculo em crianças de 2, 4, 6 e 18 meses de idade (Cook e Murtagh, 2002).
- Uma agulha de 25 mm é necessária para penetrar o músculo da coxa quando uma técnica de injeção a 45 graus for usada. Uma agulha mais comprida é necessária para depositar toda a medicação no músculo em crianças de 2, 4, 6 e 18 meses de idade (Cook e Murtagh, 2002).
- Nas imunizações difteria-tétano-coqueluche (DTP) administradas em lactentes de 7 meses ou menos, 84,6% das injeções foram administradas no local correto (parte anterior da coxa); 5,1% no músculo dorsoglúteo e 2,6% no músculo deltoide, que são considerados locais incorretos (Daly, Johnston e Chung, 1992).
- As vacinas contendo adjuvantes como alumínio (p. ex., DTaP, hepatite A e B, difteria-tétano [DT ou Td]) devem ser administradas profundamente no músculo para evitar reações locais (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009; CDC, 2002; Petousis-Harris, 2008; Taddio, Ilersich, Ipp *et al*., 2009).
- Injetar vacinas contendo adjuvantes no tecido subcutâneo aumenta a incidência de reações locais (Taddio, Ilersich, Ipp et al., 2009; Zuckerman, 2000).
- Lactentes de 4 meses de idade vivenciaram menos efeitos colaterais locais (vermelhidão, sensibilidade e inchaço) quando as imunizações foram administradas

na face anterior da coxa com uma agulha de 25 mm em vez de uma agulha mais curta (16 mm) (Diggle e Deeks, 2000).

- As reações localizadas à vacina foram reduzidas significativamente quando agulhas compridas (25 mm) foram usadas para imunizações de lactentes (Diggle, Deeks e Pollard, 2006; Petousis-Harris, 2008).
- Uma agulha de 16 mm pode ser adequada para injeções em lactentes pequenos, e uma agulha de 22 a 25 mm pode ser usada em lactentes de 2 meses de idade ou mais (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).
- Uma agulha de 22 a 32 mm é recomendada para injeções em crianças entre 1 a 3 anos de idade se o tamanho do músculo deltoide for adequado (CDC, 2002).
- Uma agulha com no mínimo 25 mm é recomendada para a injeção na parte anterolateral da coxa em crianças entre 1 a 3 anos de idade (CDC, 2002).
- O músculo dorsoglúteo deve ser evitado em lactentes e crianças entre 1 a 3 anos de idade e em crianças em idade pré-escolar com menor massa muscular por causa da possibilidade de dano ao nervo ciático (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).
- Em crianças com mais de 1 ano de idade, o músculo deltoide é recomendado para injeções IM. Quando múltiplas vacinas são dadas, duas podem ser administradas na coxa (partes anterior e lateral) por causa de seu tamanho maior (Diggle, 2003).
- Injeções na parte anterolateral da coxa são administradas com um espaço de pelo menos 2,5 cm, de modo que as reações locais sejam menos prováveis de se sobrepor (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).
- Nenhuma pesquisa ou dado de apoio foram encontrados com relação à quantidade de medicamento que pode ser administrada em locais diferentes em lactentes e crianças entre 1 a 3 anos de idade.
- Lactentes pequenos ou pré-termo só podem tolerar até 0,5 mL em cada músculo para evitar complicações locais, e 1 mL de medicação é recomendado para lactentes com menos de 12 meses; nenhum dado pode ser encontrado para refutar ou apoiar essa recomendação.

Crianças e Adolescentes

- Recomenda-se uma agulha com calibres 22 a 25 para todas as imunizações infantis (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009; CDC, 2002).
- O músculo deltoide pode ser utilizado para imunizações em crianças entre 1 a 3 anos de idade, crianças mais velhas e adolescentes (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009; CDC, 2002).
- Uma agulha de 16 mm para crianças com menos de 60 kg e uma agulha de 25 mm para crianças com 60–70 kg são apropriadas para injeções IM no músculo deltoide (Koster, Stellato, Kohn *et al*., 2009).
- O local ventroglúteo é relativamente livre de nervos importantes e estruturas vasculares e é o local de escolha para injeções IM pediátricas em crianças de todas as idades; nenhuma complicação neste local foi relatada (Beecroft e Kongelbeck, 1994).

- Uma agulha mais comprida (25 mm) foi preferida para injeção para pegar a pele e injetar; uma agulha mais curta (16 mm) foi percebida como causadora de algumas reações localizadas quando a injeção foi administrada com a pele esticada (Groswasser, Kahn, Bouche *et al*., 1997).
- Descobriu-se que o comprimento da agulha é a variável mais significativa para as reações locais em crianças após a injeção: uma agulha de 25 mm foi associada a algumas reações localizadas *versus* uma agulha de 16 mm (Davenport, 2004).
- Em crianças com mais de 1 ano de idade, o músculo deltoide é recomendado para injeções IM. Quando múltiplas vacinas são dadas, duas podem ser administradas na coxa (partes anterior e lateral) por causa de seu tamanho maior (Diggle, 2003).
- Injeções na parte anterolateral da coxa são administradas com um espaço de pelo menos 2,5 cm, de modo que as reações locais sejam menos prováveis de se sobrepor (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).
- As injeções IM no músculo dorsoglúteo com agulhas mais compridas e em um ângulo de 90 graus estão associadas com uma reatogenicidade menor (Petousis-Harris, 2008).

Aplique as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de baixa qualidade** com **forte recomendação** para continuar a administrar injeções IM em crianças na parte anterolateral da coxa (até 12 meses de idade), deltoide (12 meses ou mais) e local ventroglúteo (todas as idades) (Guyatt, Oxman, Vist *et al*., 2008). O comprimento da agulha é um fator importante na redução de reações locais; o comprimento deve ser adequado ao depósito de medicação no músculo para as injeções IM. As recomendações são para agulha de 25 mm em lactentes, uma agulha de 25 a 32 mm em crianças entre 1 a 3 anos de idade, e uma agulha de 38 a 51 mm para crianças mais velhas; lactentes emagrecidos pré-termo e pequenos podem exigir uma agulha mais curta (16-25 mm) com base no peso e tamanho da massa muscular.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descreva os diversos métodos para identificar o local apropriado, técnica, tamanho da agulha e dose de injeções IM em lactentes, crianças entre 1 a 3 anos de idade e crianças pequenas.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência médica e evidências.

Integre as evidências em prática pelo uso das técnicas para injeções IM no cuidado clínico.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática baseada em evidências (PBE) como integral para determinar a melhor prática médica.

Estime os pontos fortes e os pontos fracos das evidências para identificar o local apropriado, técnica, tamanho da agulha e dose de injeções IM em lactentes, crianças entre 1 a 3 anos de idade e crianças pequenas.

Referências

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases, Pickering L., eds. 2009 Red book: report of the Committee on Infectious Diseases, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

Beecroft, P. C., Kongelbeck, S. R. How safe are intramuscular injections? *AACN Clin Issues*. 1994; 5(2):207–215.

Centers for Disease Control and Prevention. General recommendations on immunization. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2002; 51(RR–2):12–14.

Cook, I. F., Murtagh, J. Needle length required for intramuscular vaccination of infants and toddlers: an ultrasonographic study. *Aust Fam Phys*. 2002; 31(3):295–297.

Daly, J. M., Johnston, W., Chung, Y. Injection sites utilized for DPT immunizations in infants. *J Comm Health Nurs*. 1992; 9(2):87–94.

Davenport, J. M. A systematic review to ascertain whether the standard needle is more effective than a longer or wider needle in reducing the incidence of local reaction in children receiving primary immunization. *J Adv Nurs*. 2004; 46(1):66–77.

Diggle, L. The administration of child vaccines, part 11, childhood vaccinations. *Practice Nurse*. 2003; 25(12):63–69.

Diggle, L., Deeks, J. Effect of needle length on incidence of local reactions to routine immunisation in infants aged 4 months: Randomised controlled trial. *BMJ*. 2000; 321(7266):931–933.

Diggle, L., Deeks, J. J., Pollard, A. J. Effect of needle size on immunogenicity and reactogenecity of vaccines in infants: Randomized controlled trial. *BMJ*. 2006; 333(7568):571.

Groswasser, J., Kahn, A., Bouche, B., et al. Needle length and injection technique for efficient intramuscular vaccine delivery in infants and children evaluated through an ultrasonographic determination of subcutaneous and muscle layer thickness. *Pediatrics*. 1997; 100(3 Pt 1):400–403.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Koster, M., Stellato, N., Kohn, N., et al. Needle length for immunizations of early adolescents as determined by ultrasound. *Pediatrics*. 2009; 124:667–672.

Petousis-Harris, H. Vaccine injection technique and reactogenicity—evidence for practice. *Vaccine*. 2008; 26:6299–6304.

Taddio, A., Ilersich, A. L., Ipp, M., et al. Physical interventions and injection techniques for reducing injection pain during routine childhood immunizations: systematic review of randomized controlled trials and quasi-randomized controlled trials. *Clin Ther*. 2009; 31(suppl):S48–S76.

Zuckerman, J. The importance of injecting vaccines into muscle. *BMJ*. 2000; 321(7271):1237–1238.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Em resposta às preocupações dos fabricantes, profissionais e pais das crianças com sérias lesões associadas com a vacina, a **National Childhood Vaccine Injury Act** de 1986 e as **Vaccine Compensation Amendments** de 1987 foram informadas. Essas leis são projetadas para oferecer uma compensação justa para as crianças que são inadvertidamente lesadas e oferecer uma proteção maior a partir da confiabilidade dos fabricantes e fornecedores das vacinas. Para mais informações, entre em contato com o National Vaccine Injury Compensation Program; 800-338-2382; http://www.hrsa.gov/vaccinecompensation.

Promoção da segurança e prevenção de lesões

As lesões são uma das principais causas de morte durante a infância, especialmente em crianças de 6 a 12 meses de idade. De acordo com um estudo canadense (Pickett, Streight, Simpson *et al*., 2003), as principais causas de acidentes com crianças foram as quedas, lesões por ingestão e queimaduras. As três principais causas de morte acidental por lesão em lactentes foram asfixia, lesões relacionadas com veículos automotores e afogamento (Bernard, Paulozzi, Wallace *et al*., 2007). Mack, Gilchrist e Ballesteros (2007) relataram que as lesões relacionadas a quedas em casa são o motivo mais comum de atendimentos de lactentes de 0-12 meses no setor de emergência; de acordo com esses autores, um lactente sofre um acidente a cada 1,5 minuto. Em um estudo semelhante com lactentes atendidos por acidentes, as camas estão frequentemente envolvidas, e os assentos de carros em lactentes com 2 meses de idade e escadas em lactentes com 12 meses de idade foram relatados como a causa de ferimento acidental (Mack, Gilchrist e Ballesteros, 2008). De acordo com um recente estudo de revisão da Cochrane, um terço de todos os ferimentos ocorre em casa, ainda que não haja evidências suficientes para demonstrar que a modificação do ambiente doméstico tenha um impacto na taxa de ferimentos (Turner, Arthur, Lyons *et al*., 2011). Constante vigilância, sensibilização e fiscalização são essenciais com o aumento no ganho das habilidades motoras da criança e de manipulação, que são combinadas com uma insaciável curiosidade pelo o ambiente. O Quadro 10-1 enumera os principais marcos do desenvolvimento durante a infância e um planejamento apropriado para a prevenção de lesões. A Tabela 10-3 lista os tipos comuns de ferimentos e objetos associados que predispõem a esses ferimentos. Sugestões para promover segurança no ambiente doméstico são dadas para os tipos específicos de ferimentos. O acrônimo SAFE PAD (acrônimo em inglês: S – *Suffocation*; A – *Asphyxia*; F – *Falls*; E – *Electrical Burns*; P – *Poisoning*; A – *Automobile safety*; D – *Drowning*), descrito na Tabela 10-3, pode ser usado para identificar os tipos comuns de ferimentos em lactentes e crianças mais velhas.

Tabela 10-3

Lesões infantis comuns, fatores de risco associados e promoção da segurança

SAFE PAD	FATORES DE RISCO	INTERVENÇÕES DE SEGURANÇA SUGERIDAS
S — Sufocamento, Posição do sono	Balões de látex	Evitar balões de látex exceto com supervisão de um adulto.
	Sacolas plásticas	Amarrar sacolas plásticas inutilizadas e guardá-las em um recipiente seguro.
	Superfície da cama (não lactente) como sofá ou cama de adulto	Evitar colocar os lactentes para dormir em sofás, roupa de cama ou cama de adulto.
	Travesseiros	Evitar o uso de travesseiros para dormir.
	Almofadas e cobertores	Tirar da cama almofadas e cobertores.

	Sono em decúbito ventral	Colocar a criança para dormir de costas todas as vezes.
A — Asfixia, mordidas de animais	Alimentos: alimentos cilíndricos como cachorro-quente, balas duras, amendoins, amêndoas	Cortar o cachorro-quente em sentido longitudinal; evitar dar balas duras para lactentes e crianças entre 1 a 3 anos de idade. Os lactentes devem mastigar completamente cada item alimentar; não dê outro se este não tiver sido engolido
	Brinquedos: brinquedos pequeno como Legos	Como regra geral, se o brinquedo couber em um rolo de papel higiênico, ele pode ser engolido por uma criança pequena.
	Objetos pequenos: pilhas, botões, contas, grãos de feijão, tampas de seringas, alfinetes de segurança	Mantenha-os fora do alcance dos lactentes, que são naturalmente curiosos.
	Chupetas	As chupetas devem ter uma peça.
	Talco para bebês	Evitar chacoalhar talco sobre o bebê; se for usá-lo, coloque-o na mão e passe na pele do lactente.
	Gatos e cães domésticos	Supervisione as crianças perto de animais domésticos; ensine-as a não se aproximar do cachorro quando este estiver comendo, tiver filhotes ou não estiver se sentindo bem. Animais "adestrados" também podem ser imprevisíveis. As crianças pequenas têm o tamanho certo para ficar face a face com a maioria dos animais domesticados. Supervisione de perto a criança quando houver animais de estimação visitantes. (veja Mordidas de Animais de Estimação e Selvagens, Cap. 30.)
F — Quedas (*Falls*)	Escadas	Lactentes gostam de escalar; coloque portões em cima e embaixo das escadas.
	Trocador de fraldas	Os lactentes não têm percepção de profundidade e não podem distinguir a altura perigosa da altura segura. Nunca deixe o lactente sozinho em uma superfície plana, mesmo se ele não rolar.
	As laterais do berço ou do berço-cama podem cair quando o lactente inclinar-se sobre elas	Em 2011, foi emitido um mandato para suspender as vendas de berços com laterais que caem.*
	Bebê-conforto	Nunca deixe um bebê sozinho em um bebê- conforto em cima de superfícies como carrinhos de *shopping centers*, secadora de roupas, lavadora, balcão da cozinha; coloque-o no chão.
	Dispositivos de retenção para veículos	Mantenha a criança segura no dispositivo de retenção para veículos e nunca a deixe sozinha ou solta.
	Cadeira alta	Mantenha a criança presa na cadeira alta; evite usá-la exceto para alimentação e somente com a supervisão de um adulto; mesmo presos, os lactentes podem contorcer-se para fora e cair.
	Andadores	Use apenas andadores fixos. Não há evidências de que andadores ajudem crianças a "andar" mais cedo. Andadores com rodinhas podem facilmente ser impulsionados pelas escadas e outras plataformas como varandas, provocando ferimentos significativos
	Janelas, telas	Evite colocar móveis próximos à janela. Os lactentes aprender a escalar e caem de janelas abertas, mesmo com telas.

	Televisão, *microsystem*, sistema de som	Devem estar seguros na estante; os lactentes podem puxar a estante fazendo com que eles caiam em suas cabeças, causando ferimentos significativos.
E — Queimaduras elétricas ou simples (*Electrical burns or burns*)	Tomadas elétricas	Coloque uma tampa de segurança nas tomadas elétricas; os lactentes podem se queimar se colocarem um objeto condutor na tomada.
	Pranchas, *baby liss*	Mantenha-os fora do alcance de lactentes e mantenha-os desligados quando não estiver usando.
	Água	Os lactentes podem ligar a torneira na banheira e se queimar. Diminua o aquecedor de água para uma temperatura segura de 49 °C. Antes de colocar a criança na banheira, verifique a temperatura da água e desligue completamente a torneira para que a criança não altere a temperatura da água. NUNCA deixe o lactente sozinho na banheira com água.
	Lareira	Coloque uma tela de segurança na frente da lareira.
	Fogão, líquidos quentes	Mantenha as bocas da frente desligadas e os cabos das panelas virados para trás para evitar que o lactente puxe a panela quente em cima dele e se queime.
	Cigarros	Evite fumar e manter a criança no colo enquanto fuma cigarros ou charutos.
P — Intoxicação, ingestões (*Poisoning, ingestions*)	Medicamento, pomadas, cremes, loções	Medicamentos deixados nas bolsas ou em cima da mesa podem ser ingeridos pelo lactente curioso. Tenha o número do centro de controle de envenenamento sempre em mãos (800-222-1222).
	Plantas: plantas domésticas podem ser uma fonte de envenenamento acidental	Mantenha as plantas fora do alcance da criança.
	Produtos de limpeza	Guarde-os em um armário trancado ou em um armário superior onde não haja gavetas nem prateleiras para que a criança escale. Evite guardar produtos de limpeza e soluções cáusticas em recipientes como garrafa de refrigerante ou jarra de suco – os lactentes e as crianças entre 1 a 3 anos não diferenciam um refrigerante de um produto cáustico.
	Inalação ou ingestão oral/nasal de produtos químicos venenosos ou nocivos como metanfetamina, gasolina, terebintina	Guarde a gasolina e a terebintina em um armário trancado ou fechado fora do alcance da criança. Evitar armazená-las em recipientes também utilizados para bebidas e alimentos.
A — Segurança em automóveis (*Automobile safety*)	Carro ou caminhão e clima quente	Um perigo relacionado a automóveis para lactentes é o superaquecimento (hipertermia) e morte subsequente quando deixados em um veículo em clima quente (>26,4 °C). Os lactentes dissipam mal o calor, e um aumento na temperatura corporal pode causar a morte em poucas horas. Os pais são alertados a não deixar os lactentes sozinhos num veículo por *razão alguma*.
	Air bags	Evite colocar a criança em um sistema de restrição de veículos atrás de um *air bag*. Desative o *air bag* (disponíveis em alguns modelos) ou coloque o lactente no assento de trás em um dispositivo de restrição para veículos apropriado.
	Dispositivo de restrição para veículos	Veja discussão na p. 331.
D —	Banheira	NUNCA deixe o lactente sozinho na banheira com água.

Afogamento (*Drowning*)	Piscinas, banheiras para pássaros, tanques decorativos, chafarizes	Coloque cercas em volta das piscinas com tranca fora do alcance das crianças. SEMPRE supervisione os lactentes na água; um lactente pode se afogar com apenas 5 cm de água. Aulas de natação são encorajadas, mas não evitam afogamento se uma criança bater a cabeça em algum objeto duro, ficar inconsciente e cair na água.
	Baldes de 20 L	Mantenha os baldes de 20 L vazios ou fora do alcance das crianças.

*Muitos panfletos para orientação de pais – como *Crib Safety Tips* e *Is Your Used Crib Safe?* – estão disponíveis em inglês e espanhol em U.S. Consumer Product Safety Commission, 4330 East West Highway, Bethesda, MD 20814; 800-638-2772; http://www.cpsc.gov.

No Brasil, o Ministério da Integração Nacional publicou, em 2002, um material intitulado "Redução das Vulnerabilidades aos Desastres e Acidentes na Infância", disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/reducao_vunerabilidades_desastres_infancia.pdf

Lesões por Veículos Motorizados

A lesão automotiva é a principal causa de morte acidental em crianças com idades entre 1 e 9 anos (Bernard, Paulozzi, Wallace *et al.*, 2007). Um número significativo de acidentes não fatais relacionados com lesões em crianças entre 1 e 4 anos de idade ocorre como resultado de atropelamento quando estão brincando em uma rodovia (CDC, 2005b). Além disso, um número significativo de crianças é ferido ou morre devido à restrição indevida no interior de veículos automotores, na maioria das vezes quanto viajam no colo de outro ocupante. Desapriya, Joshi, Subwarzi *et al.* (2008) descobriram que as quedas contabilizavam para uma proporção significativa de lesões (98%) em lactentes de 0-4 meses de idade como resultado do uso inapropriado do sistema de restrição para veículos. Relatórios indicam que o uso de cinto diminui com o aumento da idade das crianças e o aumento do número de ocupantes do veículo. A falta de uma boa restrição continua a ser um fator importante em acidentes fatais envolvendo crianças. Todas as crianças devem usar um cinto com aprovação federal e não ser retidas ou colocadas no banco do carro. Não existe outra alternativa segura.

Retentores infantis são fabricados tanto como um modelo apenas de lactente quanto como modelo conversível infanto-juvenil. Qualquer retentor é um assento semi-inclinado quando de frente para a parte traseira do carro. O assento posicionado para a traseira do carro promove uma melhor proteção para a desproporção entre a cabeça pesada e o pescoço fraco do lactente jovem. Esta posição minimiza o estresse no pescoço por dissipar as forças de um choque frontal sobre todo o dorso, pescoço e cabeça; a coluna está apoiada sobre o encosto do banco do carro. Se o acento for jogado para frente, a cabeça pode ser sacudida para frente devido à forca do choque, criando um enorme estresse para o pescoço (Fig. 10-12). Hoje se recomenda que todas as crianças usem a cadeirinha de carro voltada para o fundo do carro até os 2 anos de idade ou que tenha a altura recomendada pelos fabricantes da cadeirinha (AAP, 2011)*. Alguns assentos de

segurança de veículos para lactentes voltados para trás podem acomodar crianças com no máximo 16 kg. Estudos indicam que as crianças (até 24 meses de idade) estão mais seguras sentadas em assentos conversíveis na posição virada para trás (Bull e Durbin, 2008; Henary, Sherwood, Crandall *et al*., 2007).

FIG 10-12 Assentos de segurança infantis no assento traseiro do carro. O lactente é colocado no assento ao sair do hospital para ir para casa. (Cortesia de Brian and Mayannyn Sallee, Anchorage, Alaska.)

O assento retentor deve estar ancorado no veículo através do cinto de segurança veicular e deve ter um sistema de fixação para garantir a segurança da criança. Alguns sistemas de fixação exigem um clipe para manter as tiras para ombros corretamente posicionadas. Os veículos mais novos (fabricados após 1999) têm tiras presas fixadas às âncoras do carro para segurar melhor o assento e minimizar o movimento para frente dos assentos conversíveis no caso de um acidente. O sistema LATCH (do inglês, *lower anchor and tether for children*) é provido de fixações para o assento do carro entre o assento da frente e o encosto traseiro, de modo que o cinto de segurança do carro não precisa ser usado. Alguns carros também possuem dispositivos para fixar assentos infantis com a face para trás (Fig. 12-12). Embora alguns assentos retentores para crianças possam ser reclináveis, eles devem ser utilizados apenas nas posições recomendadas pelos fabricantes.

Ferimentos sérios e até a morte de crianças têm ocorrido em colisões, com a implantação do *air bag* no assento de passageiros da frente. O assento traseiro é a área mais segura de um carro para o transporte de crianças. Para que os retentores sejam eficientes, devem ser utilizados de maneira apropriada. Vestir a criança em uma roupa com mangas e pernas permite que a estrutura mantenha a criança segura no assento. Um pequeno cobertor ou toalha bem enrolada pode ser colocado em cada lado da cabeça para minimizar a movimentação e manter os quadris da criança firme contra o encosto do assento. Um acolchoado entre as pernas da criança e a forquilha da cadeira pode ser usado para evitar esfolamento. Acolchoamentos espessos e macios não devem ser

colocados sob o lactente ou atrás das costas, pois durante o impacto o acolchoado irá se comprimir, deixando o cinto da cadeirinha frouxo. Prematuros transportados do hospital para casa devem ser colocados em um assento retentor de carros adequado, e uma vez colocados no carro, a frequência cardíaca e s saturação de oxigênio do lactente devem ser monitoradas por um período mínimo de 1 hora e máximo de 3 horas para detectar eventuais problemas como a obstrução das vias aéreas. (Para outra discussão sobre os retentores dos assentos dos veículos, veja o Cap. 12.)

Alerta para a enfermagem

Assentos de segurança infantis não devem ser colocados nos bancos dianteiros dos carros equipados com *air bag* no lado do passageiro. Se uma criança é colocada no assento do passageiro com um *air bag*, ela pode ser gravemente ferida quando o *air bag* é liberado, uma vez que o assento infantil fica mais próximo ao painel do carro.

O Papel da Enfermeira na Prevenção de Lesão

A tarefa da prevenção de lesões apenas começa quando os potenciais perigos ambientais aos quais as crianças são mais vulneráveis são considerados. A prevenção de lesões e educação dos pais devem ser planejadas com base no crescimento e desenvolvimento. É simplesmente impossível proteger completamente lactentes e crianças pequenas de todos os potenciais perigos sem colocá-los em um ambiente estéril e seguro. No entanto, uma grande porcentagem de mortes infantis continua a ocorrer como resultado de lesões evitáveis (Martin, Kochanek, Strobino *et al*., 2005; Schnitzer, 2006). As enfermeiras devem estar cientes das possíveis causas de lesões em cada faixa etária, para planejar ações educativas antecipatórias e preventivas. Por exemplo, a enfermeira deve discutir as orientações para a prevenção de lesões durante a infância (Quadro 10-1) antes de a criança atingir a idade suscetível. O ensino preventivo idealmente começa durante a gravidez.

Um terço de todas as lesões em crianças ocorre em casa e, portanto, a importância da segurança não pode ser menosprezada. O quadro Cuidado Centrado na Família apresenta uma lista de checagem de segurança que pode ser apresentada aos pais, para aumentar a sua consciência das áreas perigosas em casa e auxiliá-los na aplicação de dispositivos e práticas de segurança antes que a ausência destas possam provocar lesões nas crianças. Dispositivos simples como fechaduras para armários e travas para assentos sanitários podem familiarizar os pais com dispositivos comerciais baratos que podem ser utilizados na prevenção de acidentes no domicílio.

Cuidado centrado na família

Lista de Checagem para a Segurança da Criança no Domicílio

Segurança: Incêndio, Eletricidade, Queimaduras

- Grades em frente e ao redor de todo aparelho produtor de calor, ou seja, cercar

aquecedores, lareira ou forno*
- Fios elétricos escondidos ou fora do alcance*
- Nenhum fio desgastado ou quebrado; não sobrecarregar tomadas
- Protetores de plástico para tomadas elétricas; mobiliário em frente de caixas de força*
- Toalhas de mesa fora do alcance das crianças e longe de fontes de fogo*
- Detectores de fumaça testados e funcionando adequadamente
- Jogos de cozinha guardados fora do alcance das crianças*
- Cinzeiros grandes e profundos em toda casa (se utilizados)
- Pequenos fogões, aquecedores e outros objetos quentes (cigarros, velas, xícaras de café, panelas para cozimento lento) colocados em locais onde não possam ser tocados ou alcançados pelas crianças
- A água quente a 49 °C ou inferior
- Cabos de panelas virados para a parte de trás do fogão ou para o centro da mesa
- Não utilizar tecidos soltos próximo ao fogo
- Não cozinhar ou comer alimentos ou líquidos quentes com a criança por perto de pé ou sentada no colo
- Quando não estiverem em uso, todos os eletrodomésticos pequenos, como ferro de passar, devem estar desligados, fora da tomada e colocados fora de alcance das crianças
- Usar vaporizadores a frio, e não quentes
- Extintores disponíveis em cada andar e verificados periodicamente
- Caixa de fusíveis elétrica e gás com desligamento de fácil acesso
- Praticar periodicamente o plano de evacuação em caso de um incêndio; escadas de emergência disponíveis em pisos superiores
- Número de telefone do corpo de bombeiros ou resgate e o endereço da casa mais próxima da rua devem estar afixados próximos ao telefone

Segurança: Aspiração e Asfixia

- Pequenos objetos armazenados fora do alcance*
- Brinquedos inspecionados para pequenas peças removíveis ou cordões longos*
- Brinquedos de pendurar colocados fora de alcance
- Sacos plásticos guardados fora do alcance das crianças; sacos plásticos grandes descartados após amarrados com nós*
- Não cobrir colchões e travesseiros com plásticos de forma acessível à criança*
- Berço fabricado de acordo com regulamentos federais (grades laterais com espaçamentos <6 cm) com colchão firmemente encaixado no berço*†
- Berço posicionado longe de mobiliário ou janelas*
- Grades dos cercadinhos sempre elevadas e trancadas quando estiverem em uso*
- Não utilizar portas sanfonadas*

- Portas dos banheiros e tampas de sanitários fechadas*
- Torneiras firmemente fechadas*
- Piscina fechada com portão trancado
- Equipamentos de segurança adequados na piscina
- Controles de portões de garagem guardados longe do alcance e portões programados para parar ao atingirem obstáculos
- Portas dos fornos, baús, máquinas de lavar louça, geladeiras, lava-roupas e secadoras mantidas fechadas*
- Eletrodomésticos fora de uso, como uma geladeira, hermeticamente fechados com cadeado ou portas removidas*
- O alimento é servido em pedaços não cilíndricos e pequenos*
- Baú de brinquedos sem tampas ou com travas quando estiverem abertas*
- Baldes e piscinas mantidos vazios quando não estiverem em uso*
- Varal acima do nível da cabeça
- Pelo menos um membro da família treinado em suporte básico de vida (ressuscitação cardiopulmonar), incluindo primeiros-socorros para aspiração de corpo estranho.

Segurança: Intoxicação

- Substâncias tóxicas, incluindo baterias, colocadas sobre prateleiras altas, de preferência em armário trancado
- Plantas tóxicas penduradas ou colocadas fora do alcance*
- Quantidades excessivas de produtos de limpeza, tintas, pesticidas, medicamentos e outras substâncias tóxicas não armazenadas em casa
- Recipientes de substâncias venenosas vazios devem ser descartados onde a criança não tenha acesso
- Número de telefone do centro de controle de envenenamentos (800-222-1222) e endereço residencial mais próximo afixado perto do telefone
- Medicamentos em recipientes claramente identificados e armazenados fora de alcance
- Produtos de limpeza, desinfetantes e inseticidas mantidos em suas embalagens originais, separados de alimentos e fora de alcance
- Fumar em áreas longe de crianças

No Brasil, para dúvidas sobre envenenamentos há o serviço do Sistema Nacional de Informações Toxicológicas – Sinitox/Fiocruz – e os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Ciat), mantidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). O serviço Disque-intoxicação pode ser acessado pelo telefone: 0800-722-6001. Quando o usuário utiliza o serviço, sua ligação é transferida para o Ciat mais próximo de seu município. Há 36 centros preparados para receber ligações 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante todo o ano.

Segurança: Quedas

- Tapetes, passadores ou superfícies em banheiras e chuveiros não derrapantes
- Saídas, salões, corredores mantidos livres de brinquedos, móveis, caixas ou outros itens que possam obstruir a passagem
- As escadas e *halls* bem iluminados, com interruptores superiores e inferiores
- Corrimãos firmes em escadas ou degraus
- Nada armazenado em escadas
- Tapetes em bom estado de conservação
- Portas e paredes de vidro marcadas com adesivos
- Segurança de vidro em portas, janelas e paredes
- Portões no topo e no início das escadas e zonas elevadas, como a varanda e saídas de incêndio*
- Protetores em janelas de cima, com travas que limitam a altura de abertura da janela e o acesso a áreas como a escada de incêndio*
- Trilhos laterais de berço elevados à altura total; colchão abaixado conforme a criança cresce *
- Cinto de segurança em cadeiras altas, andadores ou outros mobiliários de lactente; preferencialmente, os andadores não devem ser utilizados*
- Colocação de tapetes em locais adequados e com fundo antiderrapante
- Passeios, pátios e calçadas em bom estado de conservação

Segurança: Lesão Corporal

- Facas, ferramentas elétricas, armas descarregadas armazenadas de maneira segura ou colocadas em armário trancado
- Ferramentas de jardim devem ser recolocadas em prateleiras após o uso
- Animais de estimação devidamente imunizados contra raiva
- Balanços, escorregas e outros brinquedos mantidos em boas condições
- Jardins livres de vidros quebrados, tábuas e outros entulhos
- Sacos de cimento colocados longe do alcance das crianças*
- Mobiliário fixado, para que a criança não consiga puxá-lo para cima de si mesma ao tentar escalar ou apoiar-se para ficar de pé

---

*As medidas de segurança são específicas para casas com criança pequenas. Todas as medidas de segurança devem ser implantadas em casas onde há crianças vivendo e frequentando, como casas de avós e de babás.

†Os regulamentos federais estão disponíveis em U.S. Consumer Product Safety Commission, 800-638-2772; http://www.cpsc.gov.

A prevenção de lesões exige proteção da criança e educação do adulto. Enfermeiras em

atendimento ambulatorial, em centros de atenção a saúde e programas de visita domiciliar estão em posição privilegiada para atuar na educação a prevenção de lesões. Isto não exclui enfermeiras que atuam em unidades hospitalares, que são visitadas com menos frequência, de abordar esta temática com os familiares. Embora o período pós-parto possa ser restritivo para orientação aos pais, esta é uma excelente oportunidade para introduzir a temática da segurança infantil na família, incluindo os outros filhos. Os pais devem ser incentivados a ter aulas de reanimação cardiopulmonar para lidar eficazmente com potenciais problemas. Esta ferramenta fortalecerá os pais para que futuramente cuidem do novo filho no melhor ambiente possível.

Outra abordagem educativa para promover a segurança é relacionar os potenciais perigos e lesões de acordo com cada faixa etária. Para reforçar a prevenção, é importante enfatizar o *porquê* da lesão. No entanto, a prevenção de lesões deve também ser prática. Converse com os pais sobre sugestões de segurança que possam ser aplicadas no dia a dia. Por exemplo, no banheiro, os produtos de limpeza, cosméticos e de higiene pessoal podem ser colocados em uma prateleira em cima do armário, e os lençóis e toalhas devem ser colocados nas prateleiras inferiores.

Se a lesão ocorreu, a enfermeira não deve ser tão rápida em repreender os pais. Lesões nem sempre indicam negligência. É uma tarefa difícil cuidar das crianças com segurança, sem superproteger ou confinando-as desnecessariamente. Permitir que as crianças explorem, enquanto são mantidos limites consistentes e adequados à idade, é uma boa alternativa.

Os pais precisam lembrar que lactentes e crianças pequenas não podem antecipar o perigo ou compreender quando ele está ou não presente. Além disso, as crianças não têm noção cognitiva de causa e efeito e, portanto, não podem atribuir significado às experiências ou perigos potenciais. Um pedaço de fio elétrico pode não apresentar nenhum dano real, mas se a criança está autorizada a brincar com ele, um mau comportamento é encorajado e será praticado quando a criança encontra um fio ligado. Embora seja sempre sábio explicar por que algo é perigoso, deve ser lembrado que as crianças pequenas precisam ser fisicamente removidas da situação de perigo potencial.

Não é fácil ensinar segurança, fiscalizar de perto e dizer "não" uma centena de vezes por dia. Os pais tornam-se extremamente conscientes deste dilema, logo que a criança aprende a engatinhar. Prevenir lesões em crianças geralmente é a primeira razão para fixar limites e disciplina, mas também são estabelecidos limites para evitar danos aos objetos domiciliares valiosos. Quando as crianças pequenas estão em casa, objetos perigosos devem ser removidos ou protegidos e artigos valiosos devem ser colocados fora de alcance.

Quando as crianças são ensinadas sobre o significado do "não", elas devem também ser ensinadas o que "sim" significa. As crianças devem ser elogiadas por brincar com brinquedos adequados, seus esforços no sentido de agir ou de escutar devem ser reforçados, e brinquedos inovadores e criativos devem ser oferecidos a elas. Crianças adoram rasgar papel e perseguem avidamente livros, revistas e jornais deixados pelo chão. Em vez de sempre repreender a criança por estragar livros valiosos, os pais devem oferecer livros seguros para crianças (tais como aqueles fabricados em tecido). Se a

criança gostar de potes e panelas, um armário com utensílios seguros pode ser organizado para que ela possa explorar e brincar.

Um fator adicional deve ser salientado considerando a educação para a promoção da segurança infantil. As crianças são imitadoras e copiam tudo o que veem e ouvem. A *prática da segurança ensina segurança*, o que se aplica aos pais e seus filhos e às enfermeiras e seus clientes. Dizer uma coisa e fazer outra confunde as crianças e pode levar a dificuldades quando a criança crescer.

Recomendações preventivas para as famílias

O cuidado infantil não é tarefa fácil, pois apresenta desafios tanto para os novos pais como para os pais com "experiência". Com papéis e costumes em mudança na sociedade, associados a uma população altamente móvel, há pouca estabilidade para os tradicionais modelos e métodos de educação infantil. Como resultado, os pais buscam orientação profissional. As enfermeiras estão em uma posição vantajosa para prestar assistência e sugestões. Cada fase da vida de uma criança tem os seus traumas particulares – o treinamento de esfíncteres nas crianças entre 1 a 3 anos de idade, o medo inexplicável dos pré-escolares e as crises de identidade da adolescência. Para os pais de um lactente, alguns desafios giram em torno da dependência, disciplina, aumento da mobilidade e segurança. As principais áreas de orientação parental durante o primeiro ano estão listadas no quadro Cuidado Centrado na Família.

Cuidado centrado na família

Orientação Durante o Primeiro Ano de Vida

Primeiro Semestre

- Ensine a segurança dos automóveis com uso de assentos veiculares com aprovação federal, de modo que o lactente fique com a face voltada para o banco e viaje no meio do banco de trás, afastado do *air bag*.
- Compreenda cada um dos pais na adaptação aos cuidados com o recém-nascido, especialmente as mães com necessidades emocionais pós-parto.
- Eduque os pais sobre os cuidados do lactente e os ajude a compreender suas necessidades individuais e temperamento, lembrando que a criança expressa suas necessidades através do choro.
- Tranquilize os pais de que a criança não será "estragada" por ter muita atenção durante os primeiros 4 a 6 meses.
- Incentive os pais a estabelecer uma rotina que satisfaça as necessidades da criança e deles próprios.
- Ajude os pais a compreender a necessidade de estimulação do ambiente da criança.
- Apoie a satisfação dos pais em ver o desenvolvimento da afabilidade e resposta social do lactente, especialmente o sorriso.

- Planeje educação antecipada para promoção da segurança do lactente.
- Reforce a necessidade de imunização.
- Prepare para a introdução de alimentos sólidos.

Segundo Semestre

- Prepare os pais para a "ansiedade" do lactente em relação a pessoas estranhas.
- Incentive os pais a permitir que o lactente vá ao colo de outras pessoas e a evitar longos períodos de separação.
- Converse com os pais sobre a disciplina infantil devido ao aumento da mobilidade do lactente.
- Incentive a utilização da voz negativa e do contato visual, em vez de castigo físico como método disciplinar.
- Incentive os pais a demonstrar mais atenção quando a criança se comporta bem, do que quando a criança está chorando.
- Ensine sobre a prevenção de lesões na infância devido ao crescimento de habilidades motoras e curiosidade.
- Incentive os pais a deixar o lactente sob os cuidados de um cuidador confiável para permitirem-se algum tempo livre.
- Discuta sobre o preparo para o desmame.
- Explore o sentimento dos pais a respeito do padrão de sono do lactente.

Pontos-chave

- O desenvolvimento biológico da criança engloba mudanças proporcionais; mudanças sensoriais, incluindo a percepção binocular e de profundidade; maturação dos sistemas biológicos; desenvolvimento motor fino e grosso.
- Na teoria de Erikson do desenvolvimento psicossocial, o período desde o nascimento até 1 ano está concentrado na aquisição de um senso de confiança, enquanto supera um sentimento de desconfiança.
- A teoria de Piaget do desenvolvimento cognitivo, aplicada ao lactente, focaliza a fase sensório-motora, que inclui o uso de reflexos, reações circulares primárias e secundárias, e coordenação dos esquemas secundários e sua aplicação a novas situações.
- O desenvolvimento da imagem corporal começa na infância; por volta de 1 ano de idade, os lactentes reconhecem que são diferentes dos pais.
- O desenvolvimento social do lactente é guiado pelo apego, desenvolvimento da linguagem, comportamento pessoal-social e participação nas brincadeiras.
- O temperamento influencia o tipo de interação que ocorre entre a criança e os pais e irmãos.
- Os pais enfrentam várias preocupações, como os medos infantis, cuidados diários, imposição de limite e disciplina, sucção do polegar e uso de chupeta, e dentição.

- O leite materno é o alimento mais adequado para o lactente durante os primeiros 6 meses; a fórmula é uma alternativa aceitável, seguida pela introdução gradual de alimentos sólidos durante o segundo semestre. Leite integral não é recomendado até os primeiros 12 meses.
- Os alimentos sólidos podem ser introduzidos entre 4 e 6 meses, começando com cereais de arroz fortificados com ferro.
- A limpeza regular dos dentes e uma dieta apropriada auxiliam em uma boa saúde oral.
- É recomendada uma rotina de imunizações, incluindo aquelas para hepatite A e hepatite B, difteria, tétano, coqueluche, pólio, sarampo, caxumba, rubéola, varicela (catapora), infecção pneumocócica, infecção meningocócica, influenza e infecção por Hib.
- São recomendadas algumas imunizações para grupos específicos de crianças, que incluem vacinas para rotavírus e HPV.
- Visto que as lesões são a maior causa de morte durante a infância, os pais devem ser alertados sobre os riscos da aspiração de pequenos objetos, asfixia, quedas, envenenamentos, queimaduras, lesões em veículos automotores, assim como as ações preventivas que devem ser tomadas para tornar o ambiente mais seguro para os lactentes.

Referências

American Academy of Pediatric Dentistry: Guideline on infant oral health care. In *AAPD reference manual, 2010-2011*, 33(6):12, 114, retrieved June 9, 2011, from http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_InfantOralHealthCare.pdf.

American Academy of Pediatrics. Policy statement—child passenger safety. *Pediatrics*. 2011; 127(4):788–793.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases, Pickering L., eds. 2009 Red book: report of the Committee on Infectious Diseases, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Policy statement—recommendations for the prevention and treatment of influenza in children, 2009-2010. *Pediatrics*. 2009; 124(4):1216–1226.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Recommendations for prevention and control of influenza in children, 2011-2012. *Pediatrics*. 2011; 128(4):813–825.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Meningococcal conjugate vaccines policy update: booster dose recommendations. *Pediatrics*. 2011; 128(6):1213–1218.

American Academy of Pediatrics, Committee on Injury and Poison Prevention. Injuries associated with infant walkers. *Pediatrics*. 2001; 108(3):790–792.

American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. *Pediatric nutrition handbook*, ed 6. Elk Grove Village, Ill: Author; 2009.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. The changing concept of sudden infant

death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1245–1255.

Anderson, J. E. "Nothing but the tooth": dispelling myths about teething. *Contemp Pediatr*. 2004; 21(7):75–83.

Baker, R. D., Greer, F. R., American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Clinical report—diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age). *Pediatrics*. 2010; 126(5):1040–1050.

Beck, C. T. Predictors of postpartum depression: an update. *Nurs Res*. 2001; 50(5):275–285.

Bernard, S. J., Paulozzi, L. J., Wallace, D. L., et al. Fatal injuries among children by race and ethnicity—United States, 1999-2002. *MMWR Surveill Summ*. 2007; 56(SS–5):1–16.

Biancuzzo, M. *Breastfeeding the newborn: clinical strategies for nurses*, ed 2. St. Louis: Mosby; 2003.

Blackburn, S. T. *Maternal, fetal, and neonatal physiology: a clinical perspective*, ed 4. Philadelphia: Saunders; 2011.

Boyce, J. A., Assa'ad, A., Burks, A. W., et al. Guideline for the diagnosis and management of food allergy in the United States: summary of the NIAID-sponsored expert panel report. *J Allergy Clin Immunol*. 2010; 126(6):1005–1118.

Brady, M. T. Infectious disease in pediatric out-of-home child care. *Am J Infect Control*. 2005; 33(5):276–285.

Bull, M. J., Durbin, D. R. Rear-facing car safety seats: getting the message right. *Pediatrics*. 2008; 121(3):619–620.

Carey, W. B., McDevitt, S. C. Revision of the infant temperament questionnaire. *Pediatrics*. 1978; 61(5):735–739.

Centers for Disease Control and Prevention. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2005; 54(RR–16):1–23.

Centers for Disease Control and Prevention. Nonfatal motor-vehicle-related backover injuries among children—United States, 2001-2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2005; 54(06):144–146.

Centers for Disease Control and Prevention. Outbreaks of pertussis associated with hospitals—Kentucky, Pennsylvania, and Oregon, 2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2005; 54(03):67–71.

Centers for Disease Control and Prevention. Update: Guillain-Barré syndrome among recipients of Menactra meningococcal conjugate vaccine—United States, June 2005–September 2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2006; 55(41):1120–1124.

Centers for Disease Control and Prevention. Fatal injuries among children by race and ethnicity—United States, 1999-2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2007; 56(SS05):1–16.

Centers for Disease Control and Prevention. Update: recommendations from the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) regarding administration of combination MMRV vaccine. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2008; 57(10):258–260.

Centers for Disease Control and Prevention. Licensure of a *Haemophilus influenza* type b (Hib) vaccine (Hiberix) and updated recommendations for use of Hib vaccine. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2009; 58(36):1008–1009.

Centers for Disease Control and Prevention. FDA licensure of bivalent humanpapillomavirus vaccine (HPV2, Cervarix) for use in females and updated HPV recommendations from the Advisory Committee on Immunization Practices

(ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2010; 59(20):626–629.

Centers for Disease Control and Prevention. FDA licensure of quadrivalent human papillomavirus vaccine (HPV4, Gardasil) for use in males and guidance from the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2010; 59(20):630–632.

Centers for Disease Control and Prevention. Recommended immunization schedules for persons aged 0 through 18 years —United States, 2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011; 60(5):1–4.

Centers for Disease Control and Prevention. Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis (Tdap) vaccine from the Advisory Committee on Immunization Practices, 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011; 60(01):13–15.

Conover, E., Buehler, B. A. Use of herbal agents by breastfeeding women may affect infants. *Pediatr Ann*. 2004; 33(4):235–240.

Cook, I. F., Murtagh, J. Ventrogluteal area—a suitable site for intramuscular vaccination in infants and toddlers. *Vaccine*. 2006; 24(13):2403–2408.

DeStefano, F. Vaccines and autism: evidence does not support a causal association. *Clin Pharmacol Ther*. 2007; 82(6):756–759.

Desapriya, E. B., Joshi, P., Subwarzi, S., et al. Infant injuries from child restraint safety seat misuse at British Columbia Children's Hospital. *Pediatr Int*. 2008; 50(5):674–678.

Dewey, K. G. Nutrition, growth, and complementary feeding of the breastfed infant. *Pediatr Clin North Am*. 2001; 48(1):87–104.

Diggle, L., Deeks, J. Effect of needle length on incidence of local reactions to routine immunizations in infants aged 4 months: randomized controlled trial. *BMJ*. 2000; 321(7266):931–993.

Diggle, L., Deeks, J. J., Pollard, A. J. Effect of needle size and immunogenicity and reactogenicity of vaccines in infants: a randomized controlled trial. *BMJ*. 2006; 333(7568):571.

Douglass, J. M., Douglass, A. B., Silk, H. J. A practical guide to infant oral health. *Am Fam Physician*. 2004; 70(11):2113–2120.

FDA Consumer Health Information: *Infant overdose risk with liquid vitamin D*, Washington, DC, June 10, 2010, U.S. Food and Drug Administration, retrieved June 9, 2011, from http://www.fda.gov/downloads/ForConsumers/ConsumerUpdates/UCM215586.pdf.

Fox, M. K., Reidy, K., Novak, T., et al. Sources of energy and nutrients in the diets of infants and toddlers. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106(1 suppl 1):S28–S42.

Fredrickson, D. D., Davis, T. C., Arnold, C. L., et al. Childhood immunization refusal: provider and parent perceptions. *Fam Med*. 2004; 36(6):431–438.

Goyal, D., Gay, C., Lee, K. Fragmented maternal sleep is more strongly correlated with depressive symptoms than infant temperament at three months postpartum. *Arch Wom Ment Health*. 2009; 12(4):229–237.

Grummer-Strawn, L. M., Mei, Z., Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System.

Does breastfeeding protect against pediatric overweight? Analysis of longitudinal data from the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. *Pediatrics*. 2004; 113(2):e81–e86.

Grummer-Strawn, L. M., Reinold, C., Krebs, N. F., et al. Use of World Health Organization and CDC growth charts for children aged 0-59 months in the United States. *MMWR Recomm Rep*. 2010; 59(RR–9):1–15.

Grummer-Strawn, L. M., Scanlon, K. S., Fein, S. B. Infant feeding and feeding transitions during the first year of life. *Pediatrics*. 2008; 122(suppl 2):S36–S42.

Halperin, B. A., Halperin, S. A., McGrath, P., et al. Use of lidocaine-prilocaine patch to decrease intramuscular injection pain does not adversely affect the antibody response to diphtheria–tetanus–acellular pertussis–inactivated poliovirus–*Haemophilus influenzae* type b conjugate and hepatitis B vaccines in infants from birth to 6 months of age. *Pediatr Infect Dis*. 2002; 21(5):399–405.

Hatfield, L. A. Sucrose decreases infant neurobehavioral pain response to immunizations: a randomized controlled trial. *J Nurs Scholarship*. 2008; 40(3):219–225.

Henary, B., Sherwood, C. P., Crandall, J. R., et al. Car safety for children: rear facing for best protection. *Inj Prev*. 2007; 13(6):398–402.

Hoath, S. B., Pickens, W. L., Visscher, M. O. The biology of vernix caseosa. *Int J Cosmet Sci*. 2006; 28(5):319–333.

Horn, M. I., McCarthy, A. M. Children's responses to sequential versus simultaneous immunization injections. *J Pediatr Health Care*. 1999; 13(1):18–23.

Huiming Y, Chaomin W, Meng M: Vitamin A for treating measles in children, *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD001479, 2005.

Hviid, A., Stellfeld, M., Wohlfahrt, J., et al. Association between thimerosal-containing vaccine and autism. *JAMA*. 2003; 290(13):1763–1766.

Iglowstein, I., Jenni, O. G., Molinari, L., et al. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics*. 2003; 111(2):302–307.

Institute of Medicine. *Immunization safety review: vaccines and autism*. Washington, DC: National Academies Press; 2004.

Ipp, M., Parkin, P. C., Lear, N. and others: Order of vaccine injection and infant pain response. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009; 163(5):469–472.

Jaafar SH, Jahanafar S, Angolkar M, and others: Pacifier use versus no pacifier use in breastfeeding term infants for increasing duration of breastfeeding, *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD007202, 2011.

Jackson, L. A., Yu, O., Nelson, J. C., et al. Injection site and risk of medically attended local reactions to acellular pertussis vaccine. *Pediatrics*. 2011; 127(3):e681–e687.

Joanna Briggs Institute. Evidence based practice information sheet for health professionals: early childhood pacifier use in relation to breastfeeding, SIDS, infection, and malocclusion. *Best Practice*. 2005; 9(3):1–6.

Johnston, M. L., Esposito, N. Barriers and facilitators for breastfeeding among working women in the United States. *J Obstetr Gynecol Neonat Nurs*. 2007; 36(1):9–20.

Junqueira, A. L.N., Tavares, V. R., Martins, R. M.B., et al. Safety and immunogenicity of hepatitis B vaccine administered into ventrogluteal vs. anterolateral thigh sites in infants: a randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2010; 47(9):1074–1079.

Kimmel, S. R., Burns, I. T., Wolfe, R. M., et al. Addressing immunization barriers, benefits, and risks. *J Fam Pract*. 2007; 56(2):S61–S69.

Lawrence, R. A., Lawrence, R. M. *Breastfeeding: a guide for the medical profession, ed 7*. St. Louis: Mosby; 2011.

Li, R., Fein, S. B., Grummer-Strawn, L. M. Do infants fed bottles lack self-regulation of milk intake compared with directly breastfed infants? *Pediatrics*. 2010; 125(6):e1386–e1393.

Liaw, J. J., Zeng, W. P., Yang, L., et al. Nonnutritive sucking and oral sucrose relieve neonatal pain during intramuscular injection of hepatitis vaccine. *J Pain Symptom Manage*. Epub 2011; 42(6):918–930.

Lundqvist, P., Jakobsson, L. Swedish men's experiences of becoming fathers to their preterm infants. *Neonat Netw*. 2003; 22(6):25–31.

Mack, K. A., Gilchrist, J., Ballesteros, M. F. Unintentional injuries among infants age 0-12 months. *J Safety Res*. 2007; 38(5):609–612.

Mack, K. A., Gilchrist, J., Ballesteros, M. F. Injuries among infants treated in the emergency departments in the United States, 2001-2004. *Pediatrics*. 2008; 121(5):930–937.

Marin, M., Broder, K. R., Temte, J. L., et al. Use of combination measles, mumps, rubella, and varicella vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Recomm Rep*. 2010; 59(RR–3):1–12.

Markman, L. Teething: facts and fiction. *Pediatr Rev*. 2009; 30(8):e59–e64.

Martin, J. A., Kochanek, K. D., Strobino, D. M., et al. Annual summary of vital statistics—2003. *Pediatrics*. 2005; 115(3):619–634.

McGrath, J. M., Records, K., Rice, M. Maternal depression and infant temperament characteristics. *Infant Behav Dev*. 2008; 31(1):71–80.

Medoff-Cooper, B., Carey, W. B., McDevitt, S. C. The early infancy temperament questionnaire. *J Dev Behav Pediatr*. 1993; 14(4):230–235.

Middleman, A. B., Anding, R., Tung, C. Effect of needle length when immunizing obese adolescents with hepatitis B vaccine. *Pediatrics*. 2010; 125(3):e508–e512.

Miller, L., Reynolds, J. Autism and vaccination—the current evidence. *J Spec Pediatr Nurs*. 2009; 14(3):166–172.

Narendran, V., Hoath, S. B. The skin. In Martin R.J., Fanaroff A.A., Walsh M.C., eds.: *Fanaroff and Martin's neonatal-perinatal medicine*, ed 8, St. Louis: Mosby, 2006.

National Center for Immunization and Respiratory Diseases. General recommendations on immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2011; 60(2):1–64.

Niemela, M., Pihakari, O., Pokka, T., et al. Pacifier as a risk factor for acute otitis media: a randomized, controlled trial of parental counseling. *Pediatrics*. 2000; 106(3):483–488.

Nuorti, J. P., Whitney, C. G., Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of pneumococcal disease among infants and children—use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2010; 59(RR–11):1–18.

O'Connor, N. R., Tanabe, K. O., Siadaty, M. S., et al. Pacifiers and breastfeeding: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009; 163(4):378–382.

Parker, S. K., Schwartz, B., Todd, J., et al. Thimerosal-containing vaccines and autistic spectrum disorder: a critical review of published original data. *Pediatrics*. 2004; 114(3):793–804.

Pickett, W., Streight, S., Simpson, K., et al. Injuries experienced by infant children: a population-based epidemiological analysis. *Pediatrics*. 2003; 111(4 pt 1):e365–e370.

Price, C. S., Thompson, W. W., Goodson, B., et al. Prenatal and infant exposure to thimerosal from vaccines and immunoglobulins and risk of autism. *Pediatrics*. 2010; 126(4):656–664.

Quillin, S. I., Glenn, L. L. Interaction between feeding method and co-sleeping on maternal-newborn sleep. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2004; 33(5):580–588.

Reis, E. C., Holubkov, R. Vapocoolant spray is equally effective as EMLA cream in reducing immunization pain in school-aged children. *Pediatrics*. 1997; 100(6):1025.

Rojjanasrirat, W. Working women's breastfeeding experiences. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2004; 29(4):222–227.

Rovers, M. M., Numans, M. E., Langenbach, E., et al. Is pacifier use a risk factor for otitis media? A dynamic cohort study. *Fam Pract*. 2008; 25(4):233–236.

Schack-Nielsen, L., Michaelsen, K. F. Breast feeding and future health. *Curr Opin Nutr Metab Care*. 2006; 9(3):289–296.

Schechter, N. L., Zempsky, W. T., Cohen, L. L., et al. Pain reduction during pediatric immunizations: evidence-based review and recommendations. *Pediatrics*. 2007; 119(5):e1184–e1198.

Schnitzer, P. G. Prevention of unintentional childhood injuries. *Am Fam Physician*. 2006; 74(11):1864–1869.

Schuval, S. Avoiding allergic reactions to childhood vaccines (and what to do when they occur). *Contemp Pediatr*. 2003; 22(4):29–49. [53].

Settipane, R. A., Siri, D., Bellanti, J. A. Egg allergy and influenza vaccination. *Allergy Asthma Proc*. 2009; 30(6):660–665.

Sexton, S., Natale, R. Risks and benefits of pacifiers. *Am Fam Physician*. 2009; 79(8):681–685.

Shah, V., Taddio, A., Rieder, M. J., et al. Effectiveness and tolerability of pharmacologic and combined interventions for reducing injection pain during routine childhood immunizations: systematic review and meta-analyses. *Clin Ther*. 2009; 31(Suppl 2):S104–151.

Shealy, K. R., Li, R., Benton-Davis, S., et al. *The CDC guide to breastfeeding interventions*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2005.

Stevens, B., Johnston, C., Franck, L., et al. The efficacy of developmentally sensitive interventions and sucrose for relieving procedural pain in very low birth weight neonates. *Nurs Res*. 1999; 48(1):35–43.

Stevens B, Yamada J, Ohlsson A: Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. In *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD001069, 2001.

Sullivan, J. R. Development of father-infant attachment in fathers of preterm infants. *Neonat Netw*. 1999; 18(7):33–39.

Taveras, E. M., Rifas-Shiman, S. L., Belfort, M. B., et al. Weight status in the first 6 months of life and obesity at 3 years of age. *Pediatrics*. 2009; 123(4):1177–1183.

Thomas, D. W., Greer, F. R., American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition and Section on Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. Probiotics and prebiotics in pediatrics. *Pediatrics*. 2010; 126(6):1217–1231.

Thompson, D. G. Utilizing an oral sucrose solution to minimize neonatal pain. *J Spec Pediatr Nurs*. 2005; 10(1):3–10.

Turner S, Arthur G, Lyons RA, and others: Modification of the home environment for the reduction of injuries, *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD003600, 2011.

Vollrath, M. E., Tonstad, S., Rothbart, M. K., et al. Infant temperament is associated with potentially obesogenic diet at 18 months. *Int J Obes*. 2011; 6(2–2):e408–e414.

Wagner, C. L., Greer, F. R., American Academy of Pediatrics, Section on Breastfeeding, et al. Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*. 2008; 122(5):1142–1148.

Wasser, H., Bentley, M., Borja, J., et al. Infants perceived as "fussy" are more likely to receive complementary foods before 4 months. *Pediatrics*. 2011; 127(2):229–237.

Wilson, M. E., White, M. A., Cobb, B., et al. Family dynamics, parental-fetal attachment and infant temperament. *J Adv Nurs*. 2000; 31(1):204–210.

Wong, D. L. Topical local anesthetics: two products for pain relief during minor procedures. *Am J Nurs*. 2003; 103(6):42–45.

Zeanah, C. H., Fox, N. A. Temperament and attachment disorders, J Clin Child. *Adolesc Psychol*. 2004; 33(1):82–87.

Zeanah CH, Gleason MM: *Reactive attachment disorder: a review for DSM-V*, pp. 1-53, Washington, DC, 2010, American Psychiatric Association, retrieved June 7, 2011, from http://www.dsm5.org/Proposed%20Revision%20Attachments/APA%20DSM-5%20Reactive%20Attachment%20Disorder%20Review.pdf.

Zuckerman, J. The importance of injecting vaccines into muscle. *BMJ*. 2000; 321(7271):1237–1238.

---

[*] Informações sobre os critérios e procedimentos de credenciamento da National Academy for Early Childhood Program Accreditation/NAEYC estão disponíveis em NAEYC, 1313 L St. NW, Suite 500, Washington, DC 20005; 800-424-2460 or 202-232-8777; http://www.naeyc.org. Esses critérios são excelentes diretrizes para a avaliação de creches. Outros recursos são: (1) *Choosing Quality Child Care: What's Best for Your Family?* e uma série de outros artigos e panfletos relacionados a cuidados de criança disponibilizados pela AAP, 141 Northwest Point Blvd., Elk Grove Village, IL 60007; 847-434-4000; http://aap.org; and (2) Child Care Aware, 800-424-2246; http://www.childcareaware.org.

[**] Um recurso para os pais e profissionais de saúde é o National Center on Shaken Baby Syndrome and the Period of Purple Crying Program®; 1433 North Highway 89, Suite 110, Farmington, UT, 84025; 801-447-9360; http://www.dontshake.org.

[*] Veja também *The CDC Guide to Breastfeeding Interventions* (Shealy, Li, Benton-Davis *et al.*, 2005) em

http://www.cdc.gov/breastfeeding/pdf/breastfeeding_interventions.pdf, que inclui informações sobre trabalhar e amamentar.

*Em decorrência das mudanças constantes na indústria farmacêutica, os nomes comerciais de vacinas únicas e de combinação nessa seção podem diferir das disponíveis atualmente. Os leitores são encorajados a avaliar a página dedicada às vacinas no *site* do Center for Biologics Evaluation and Research of the Food and Drug Administration para os nomes comerciais das vacinas recém-licenciadas: http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/Vaccines/default.htm.

*http://www.immunize.org.

†Para informações, ligue 800-822-7967 ou acesse http://www.fda.gov/cber/vaers/vaers.htm

‡http://www.immunize.org/vis.

§http://www.cdc.gov/vaccines.

*Informações sobre assentos de veículos estão disponíveis pela AAP em http://www.aap.org/healthtopics/carseatsafety.cfm; e pelo Insurance Institute for Highway Safety, 1005 N. Glebe Road, Suite 800, Arlington, VA 22201; 703-247-1500; fax: 703-247-1588; http://www.iihs.org. A National Highway Traffic Safety Administration, http://www.nhtsa.gov, também oferece informações sobre a segurança do passageiro infantil e sobre a segurança de *air bags* para os pais.

CAPÍTULO 11

Problemas de Saúde do Lactente

David Wilson

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Distúrbios Nutricionais
- Desequilíbrios de Vitaminas
- Desequilíbrios de Minerais
- Cuidados de Enfermagem
- Desnutrição Proteico-energética (Subnutrição Infantil Grave)
  - Kwashiorkor
  - Marasmo
- Alergia Alimentar
  - Alergia ao Leite de Vaca
- Retardo do Crescimento (Déficit de Desenvolvimento)
- Problemas do Sono

Plagiocefalia Posicional
- Conduta Terapêutica
- Cuidados de Enfermagem

Distúrbios de Etiologia Desconhecida
- Cólica (Dor Abdominal Paroxística)
- Síndrome da Morte Súbita do Lactente
  - Fatores de Risco para SMSL
  - Fatores de Proteção para SMSL
  - Fatores de Risco para Lactentes
- Evento Evidente Potencialmente Fatal

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar as crianças com maior risco de desenvolver distúrbios nutricionais.
- Elaborar um plano de aconselhamento nutricional para deficiência ou excesso de vitamina ou mineral.
- Elaborar um plano alimentar para os pais de lactentes com alergia ao leite de vaca.
- Relacionar medidas que possam ser usadas para aliviar a cólica.
- Planejar o cuidado de enfermagem que atenda às necessidades físicas e emocionais da criança com retardo de crescimento e sua família.
- Identificar lactentes com alto risco para a síndrome de morte súbita do lactente.
- Realizar cuidado de enfermagem que atenda às necessidades imediatas e a longo prazo da família que perdeu uma criança por síndrome da morte súbita do lactente.
- Identificar os estresses e necessidades da família cuja criança está sendo monitorada em casa em função de apneia.

Distúrbios nutricionais

Relatos de graves distúrbios alimentares na infância na maioria dos países desenvolvidos não são comuns, mas muitas vezes existe um pequeno número de crianças que podem sofrer de uma deficiência nutricional de algum tipo. O Estudo de Alimentação de Lactentes e Crianças entre 1 e 3 anos de 2008 (em inglês, FITS, de *Feeding Infants and Toddlers Study*) descobriu que a ingestão comum de nutrientes por lactentes, crianças entre 1 e 3 anos e pré- -escolares (com idades de 0 a 47 meses) alcançou ou excedeu os requisitos de energia e proteínas com base na Ingestão Alimentar de Referência (DRI, do inglês, *Dietary Reference Intakes*) e nas Diretrizes Alimentares para Americanos de 2005 (2005 *Dietary Guidelines for Americans*) (Butte, Fox, Briefel *et al*., 2010). De acordo com o estudo, um número pequeno mas significativo de crianças estava em risco por ingestão inadequada de ferro e zinco. A ingestão de fibra alimentar por crianças entre 1 e 3 anos e pré-escolares foi baixa, e a ingestão de gordura saturada ultrapassou as recomendações para a maioria dos pré-escolares (Butte, Fox, Briefel *et al*., 2010). Existem relatos de uma maior dependência de alimentos fortificados e suplementos em crianças entre 1 e 3 anos para satisfazer as necessidades nutricionais, em vez de satisfazê-las com uma ampla variedade de frutas, vegetais e grãos integrais (Fox, Reidy, Novak *et al*., 2006).

Os achados desses estudos e de outros relatórios semelhantes são importantes para as enfermeiras que trabalham com lactentes e crianças. As enfermeiras precisam empenhar-se em promover hábitos de nutrição saudáveis logo no início da vida da criança, mediante a educação apropriada das famílias e crianças sobre hábitos e estilo de vida saudáveis, incluindo dieta e exercícios para promoção da saúde e prevenção de morbidades associadas à baixa ingestão de micronutrientes e ao estilo de vida sedentário.

Desequilíbrios de vitaminas

Embora as verdadeiras deficiências de vitaminas sejam raras nos Estados Unidos, comumente são observadas deficiências subclínicas em subgrupos da população nos quais a ingestão materna ou infantil de alimentos é desequilibrada e contém quantidades inadequadas de vitaminas. **O raquitismo por deficiência de vitamina D**, ainda que raramente observado em função da ampla disponibilidade comercial do leite fortificado com vitamina D, aumentou antes da virada do século. As populações em risco incluem:

- Crianças alimentadas exclusivamente ao seio por mães com ingestão inadequada de vitamina D ou que amamentam ao seio por mais de 6 meses sem a ingestão adequada de vitamina D ou suplementação de vitaminas.
- Crianças com pigmentação escura da pele que são expostas a pouca luz solar devido a causas socioeconômicas, crenças religiosas ou culturais, ou que vivem em áreas urbanas com altos níveis de poluição.
- Crianças que recebem alimentos considerados fontes baixas de vitamina D e cálcio.
- Indivíduos que usam laticínios não suplementados com vitamina D (p. ex., iogurte,* leite de vaca integral) como fonte primária de leite.

A American Academy of Pediatrics (AAP) (2008) recomenda que recém-nascidos que são exclusivamente amamentados recebam 400 UI de vitamina D logo após o nascimento para a prevenção de raquitismo e deficiência de vitamina D. A suplementação de vitamina D deve continuar até que o recém-nascido esteja consumindo no mínimo 1 L por dia (ou um quarto por dia) de fórmula fortificada de vitamina D (AAP, 2008). Os lactentes não amamentados que recebem menos de 1 L por dia de fórmula fortificada com vitamina D também devem receber um suplemento de vitamina D diário de 400 UI. A ingestão materna inadequada de cobalamina (vitamina B_{12}) pode contribuir para o déficit neurológico do lactente quando a amamentação exclusiva ao seio (por 6 meses) é sua única fonte de nutrição. Uma correlação entre a incidência de infecções respiratórias na infância e deficiência de vitamina D foi encontrada, mas as implicações dos resultados ainda não são completamente conhecidas (Taylor e Camargo, 2011; Walker e Modlin, 2009).

As crianças também podem estar em risco de deficiências de vitamina secundárias a distúrbios ou a seu tratamento. Por exemplo, as deficiências das vitaminas lipossolúveis A e D podem ocorrer nos distúrbios de má absorção como a fibrose cística e a síndrome do intestino curto. Os recém-nascidos pré-termo podem desenvolver raquitismo no segundo mês de vida em consequência da ingestão inadequada de vitamina D, cálcio e fósforo. As crianças que recebem altas doses de salicilatos podem ter um armazenamento de vitamina C prejudicado. A exposição ambiental à fumaça do tabaco tem sido implicada nas concentrações reduzidas de ascorbato em crianças; desse modo, a maior ingestão de fontes de vitamina C deve ser encorajada mesmo em crianças minimamente expostas à fumaça ambiental do tabaco (Preston, Rodriguez e Rivera, 2006). As crianças com doenças crônicas resultantes de anorexia, menor ingestão de alimento ou possível má absorção de nutrientes em consequência de medicamentos múltiplos devem ser cuidadosamente avaliadas em relação à ingestão adequada de

alguma forma (parenteral ou enteral) de vitaminas e minerais.

Relata-se que as crianças com doença falciforme têm ingestão inadequada (de acordo com as recomendações da DRI) de vitaminas E e D, folato, cálcio e fibra, que se reduzem significativamente com o aumento da idade. A ingestão dietética deficiente foi um fator significativo nos achados do estudo (Kawchak, Schall, Zemel *et al*., 2007). Um estudo revelou que crianças com insuficiência intestinal que estavam em transição da nutrição parenteral para a nutrição enteral tiveram pelo menos uma deficiência de vitaminas e minerais; vitamina D foi a deficiência mais comum identificada e zinco e ferro foram os minerais mais comuns identificados como sendo deficientes (Yang, Duro, Zurakowski, *et al*., 2011).

A deficiência de vitamina A tem sido relatada com maiores morbidade e mortalidade em crianças com sarampo. Entretanto, um estudo de revisão de metanálise da Cochrane demonstrou que uma única dose de vitamina A foi administrada a crianças com sarampo e não revelou redução na mortalidade. As crianças com menos de 2 anos de idade com sarampo que receberam duas doses de vitamina A (200.000 UI) em dias consecutivos tiveram taxas de mortalidade reduzidas e uma taxa reduzida de mortalidade específica por pneumonia (Huiming, Chaomin e Meng, 2005). As complicações da diarreia e infecções são muitas vezes maiores em bebês e crianças com deficiência de vitamina A. Embora o escorbuto (causado por deficiência de vitamina C) seja raro nos países desenvolvidos, têm sido relatados casos em crianças alimentadas com dieta orgânica deficiente em vegetais e frutas (Burk e Molodow, 2007).

Uma dose excessiva de uma vitamina geralmente é definida como 10 ou mais vezes a cota diária recomendada (RDA, do inglês, *Recommended Dietary Allowance*), embora as vitaminas lipossolúveis, especialmente A e D, tendam a causar reações tóxicas em doses baixas. Com a adição de vitaminas aos alimentos preparados comercialmente, o potencial de **hipervitaminose** tem aumentado, especialmente quando combinado com o uso excessivo de suplementos vitamínicos. As hipervitaminoses A e D apresentam os maiores problemas, já que estas vitaminas lipossolúveis são armazenadas no corpo. A ingestão de altas doses de vitamina A têm sido relacionada com a parada do crescimento fisário, o que pode ocasionar osteoporose, fratura e irregularidade metafisária (Saltzman e King, 2007). De todas as vitaminas, a vitamina D é a que tem maior probabilidade de causar reações tóxicas em superdoses relativamente pequenas. As vitaminas hidrossolúveis, primariamente niacina, B_6 e C, também podem causar toxicidade. Os piores resultados em lactentes (p. ex., hipermagnesemia fatal) têm sido associados à terapia de megavitamina com altas doses de óxido de magnésio, sendo a anemia grave e a trombocitopenia consequências de megadoses de vitamina A.

Um suplemento de vitamina recomendado para todas as mulheres em idade reprodutiva é uma dose diária de 0,4 mg de ácido fólico, a RDA usual. O ácido fólico ingerido antes da concepção e no início da gravidez pode reduzir o risco de defeitos do tubo neural, como espinha bífida, em até 70%. Fármacos como contraceptivos orais e antidepressivos podem reduzir a absorção de ácido fólico; as adolescentes que tomam esses medicamentos devem, portanto, considerar a suplementação. (Veja Espinha Bífida, Cap. 32.)

Desequilíbrios de minerais

Vários minerais são nutrientes essenciais. Os **macrominerais** são aqueles com exigências diárias acima de 100 mg e incluem cálcio, fósforo, magnésio, sódio, potássio, cloreto e enxofre. Os **microminerais**, ou **oligoelementos**, têm exigências diárias de menos de 100 mg e incluem vários minerais essenciais e aqueles cujo papel exato na nutrição ainda não foi esclarecido. A maior preocupação com os minerais é a deficiência, especialmente anemia por deficiência de ferro (Cap. 26). No entanto, outros minerais que podem não ser adequados na dieta de crianças, mesmo com suplementação, incluem cálcio, fósforo, magnésio e zinco. Baixos níveis de zinco podem levar a deficiências do crescimento de causa nutricional (déficit de crescimento). Alguns dos macrominerais podem ser inadvertidamente esquecidos quando uma criança com insuficiência intestinal ou cirurgia recente está fazendo a transição da ingestão parenteral total à ingestão enteral.

Um desequilíbrio na ingestão de cálcio e de fósforo pode ocorrer em lactentes que recebem leite de vaca integral em vez de fórmula infantil; tetania neonatal pode ser observada em tais casos. Leite de vaca integral também é uma fonte pobre de ferro, e a ingestão inadequada de ferro a partir de fontes alimentares, tais como cereais enriquecidos com ferro, pode causar anemia ferropriva.

A regulação do equilíbrio mineral no corpo é um processo complexo. Extremos dietéticos da ingestão de minerais podem causar várias interações mineral-mineral, que podem resultar em deficiências ou excessos inesperados. Por exemplo, quantidades excessivas de um mineral, como zinco, podem resultar em deficiência de outro mineral, como cobre, mesmo que quantidades suficientes de cobre sejam ingeridas. Assim, a ingestão de megadose de um mineral pode provocar uma deficiência inadvertida de outro mineral essencial por bloqueio de sua absorção no sangue ou parede intestinal ou por competição com locais de ligação nos carreadores de proteína necessários ao metabolismo.

As deficiências também podem ocorrer quando várias substâncias na dieta interagem com os minerais. Por exemplo, ferro, zinco e cálcio podem formar complexos insolúveis com **fitatos** ou **oxalatos** (substâncias encontradas nas proteínas das plantas), que prejudicam a biodisponibilidade do mineral. Este tipo de interação é importante nas dietas vegetarianas, porque os alimentos derivados de plantas, como soja, são ricos em fitatos. Ao contrário da opinião popular, o espinafre não é uma fonte ideal de ferro ou cálcio devido ao seu alto conteúdo de oxalato.

As crianças com determinadas doenças estão sob um maior risco de retardo de crescimento, especialmente em relação à deficiência mineral óssea resultante do tratamento da doença, ingestão reduzida de nutriente ou absorção reduzida dos minerais necessários. Aquelas sob risco dessas deficiências incluem crianças que estão recebendo ou receberam radiação e quimioterapia para câncer; crianças com vírus da imunodeficiência humana (HIV), doença falciforme, fibrose cística, má absorção gastrointestinal ou nefrose; e recém-nascidos pré-termo com extremo baixo peso ou muito baixo peso ao nascimento.

Cuidados de enfermagem

A identificação da ingestão adequada de nutrientes é a meta inicial da enfermagem e exige avaliação com base no histórico alimentar e no exame físico em busca dos sinais de deficiência ou excesso (veja Nutrição, Cap. 12, e Avaliação Nutricional, Cap. 6). Após a coleta dos dados do histórico, esta informação é avaliada contrastando-se com a ingestão padrão para identificar áreas de preocupação. Uma fonte de absorção de nutrientes padrão é a Ingestão Alimentar de Referência (Cap. 12).

Tabelas de referência de crescimento padronizadas são utilizadas em lactentes, crianças e adolescentes para comparar e avaliar os parâmetros de crescimento, tais como altura e perímetro cefálico, com a distribuição percentual das outras crianças nas mesmas idades (Chumlea, 2005). A tabela de crescimento da Organização Mundial de Saúde (OMS) é uma referência de crescimento padronizado agora recomendada para lactentes e crianças até a idade de 24 meses. Essa tabela de crescimento inclui referências para perímetro cefálico, altura e peso que foram derivadas de crianças saudáveis de seis países diferentes ao redor do mundo. Esses padrões de crescimento são baseados no crescimento de recém-nascidos saudáveis amamentados com leite materno durante o primeiro ano de vida. As tabelas de crescimento dos Centers for Disease Control and Prevention são agora recomendadas para crianças de 2 a 19 anos de idade (Grummer-Strawn, Reinold, Krebs *et al*., 2010).

O aleitamento materno é o indicado para os lactentes nos 6 primeiros meses de vida e mantido preferencialmente até o segundo ano de vida. A introdução de alimentos sólidos é recomendada por volta dos 4 a 6 meses de idade, e a introdução de cereal fortificado com ferro após, pelo menos, os 18 meses (Cap. 10). Recomenda-se a suplementação de vitamina B_{12} se a ingestão de vitamina pela lactante for inadequada ou se ela não fizer suplementação de vitamina (Dunham e Kollar, 2006). Se o lactente estiver sendo exclusivamente amamentado após 4 meses (quando os depósitos de ferro fetais se esgotam), a suplementação de ferro (1 mg/kg/dia) é recomendada até que os alimentos complementares que contêm ferro, como os cereais fortificados com ferro, sejam introduzidos (Baker, Greer e AAP Committee on Nutrition, 2010). A introdução de sólidos para os lactentes vegetarianos pode ocorrer usando-se as mesmas diretrizes das crianças maiores (veja Nutrição, Cap. 10). Uma variedade de alimentos deve ser introduzida nos primeiros anos para assegurar uma ingestão bem equilibrada. Crianças que têm déficits nutricionais específicos devem ser identificadas; uma abordagem multidisciplinar deve ser realizada para identificar o déficit e a etiologia e para estabelecer um plano com o cuidador para promover o crescimento e o desenvolvimento adequados.

No Brasil foi publicado, pelo Ministério da Saúde, em 2002, o Guia Alimentar para crianças menores de 2 anos de idade, e que apresenta os Dez Passos para uma Alimentação Saudável. No Guia Alimentar estão descritas as orientações sobre práticas adequadas de alimentação infantil, particularmente sobre o aleitamento materno e a introdução de alimentação complementar.

Fonte: Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan-Americana de Saúde. Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2002. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/10_passos.pdf.

Desnutrição proteico-energética (subnutrição infantil grave)

A desnutrição ainda é um importante problema de saúde no mundo, particularmente em crianças com menos de 5 anos de idade. A carência de alimentos, entretanto, nem sempre é a causa primária da desnutrição. Em muitos países em desenvolvimento e nos países subdesenvolvidos, a diarreia (gastroenterite) é um fator importante. Outros fatores são a alimentação com fórmula via mamadeira (em áreas com precárias condições de saneamento), conhecimento inadequado das práticas apropriadas de cuidado da criança, analfabetismo dos pais, fatores econômicos e políticos, condições climáticas, preferências culturais e religiosas em termos de alimentação e simplesmente a ausência de alimento adequado. Müller e Krawinkel (2005) destacam que a pobreza é a causa subjacente da desnutrição. As formas mais extremas de desnutrição, ou **desnutrição proteico-energética (DPE)**, são o *kwashiorkor* e o marasmo. Algumas autoridades sugerem que a desnutrição grave abrange mais do que déficits de energia de proteína e, assim, preferem o termo *subnutrição infantil grave* (SIG). Outro termo utilizado é *desnutrição aguda grave* (DAG). Entidades como a OMS continuam a usar o termo *desnutrição proteico-energética*. A SIG pode ser subdividida em dois tipos: edematosa (*kwashiorkor*) e não edematosa (marasmo).

Formas brandas de DPE são observadas nos Estados Unidos como resultado de desnutrição primária, embora casos clássicos de marasmo e *kwashiorkor* também possam ocorrer. Ao contrário dos países desenvolvidos, nos quais a principal razão de DPE é a alimentação inadequada, a DPE ocorre nos Estados Unidos apesar dos amplos suprimentos dietéticos (veja Retardo no Crescimento [Déficit de Desenvolvimento], p. 348 desse capítulo). A DPE também pode ser observada em pessoas com problemas crônicos de saúde como fibrose cística, diálise renal, câncer e má absorção gastrointestinal; ou em pessoas idosas com doenças agudas como anorexia nervosa prolongada e sem tratamento. O *kwashiorkor* tem sido relatado nos Estados Unidos em crianças alimentadas apenas com uma dieta à base de bebidas derivadas de arroz e poucos alimentos sólidos (Katz, Mahlberg, Honig *et al.*, 2005; Tierney, Sage e Shwayder, 2010). A bebida à base de arroz contém 0,13 g de proteína por onça (28,35 g) (comparado com 0,5 g encontrado no leite humano e nas fórmulas lácteas) e é uma fonte nutricional inadequada para crianças. Há relatos de casos de *kwashiorkor* em países desenvolvidos envolvendo lactentes alimentados com dietas fora do padrão, como água de arroz, mingau de milho, melado e goma (Katz, Mahlberg, Honig *et al.*, 2005). O *kwashiorkor* também tem sido relatado nos Estados Unidos quando os lactentes recebem alimento inadequado em consequência de ignorância dos pais (cuidadores) sobre nutrição, quando existe uma intolerância percebida à mamadeira com leite de vaca, em casos de caos social da família ou em casos de intolerância ao leite de vaca (Liu, Howard, Mancini *et al.*, 2001). Assim, é importante que os profissionais de saúde não assumam

que a DPE não possa ocorrer nos países desenvolvidos; um histórico alimentar abrangente deve ser obtido de qualquer criança com características clínicas que se assemelhem à DPE.

Kwashiorkor

O ***kwashiorkor*** foi definido no passado como sendo primariamente uma deficiência de proteína com um suprimento adequado de calorias. Uma dieta consistindo principalmente em grãos ou tubérculos de amido fornece calorias adequadas na forma de carboidratos, mas uma quantidade inadequada de proteínas de alta qualidade. Algumas evidências, no entanto, apoiam uma etiologia multifatorial, incluindo fatores culturais, psicológicos e infecciosos que podem interagir colocando a criança em risco de *kwashiorkor*. Penny (2003) sugere que o *kwashiorkor* pode resultar da interação de privação de nutrientes com estresses infecciosos ou ambientais, que produzem uma resposta desequilibrada a esses insultos. O *kwashiorkor*, em geral, ocorre após um evento infeccioso de sarampo e disenteria. Existem evidências de que ocorre estresse oxidativo em crianças com *kwashiorkor*, resultando em lesão de radical livre, que pode precipitar mudanças celulares que resultam em edema e emaciação muscular (Penny, 2003). O papel do ácido graxo essencial ácido araquidônico no metabolismo dos lipídios, produção alterada de leucotrienos e estresse oxidativo no *kwashiorkor* ainda precisa ser compreendido totalmente, embora o ácido araquidônico pareça ter um papel interativo no seu desenvolvimento (Penny, 2003).

Com origem na língua Ga (Gana), a palavra *kwashiorkor* significa "a doença que a criança maior apresenta depois do nascimento de um bebê" e descreve apropriadamente a síndrome que se desenvolve na primeira criança, em geral entre 1 e 4 anos de idade, quando da retirada do seio após a segunda criança nascer.

A criança com *kwashiorkor* possui membros finos e edemaciados e um abdome proeminente em consequência de edema (ascite). O edema em geral mascara uma grave atrofia muscular, fazendo com que a criança pareça menos debilitada do que realmente é. A pele é seca e escamosa e possui áreas de despigmentação. Podem ser evidentes dermatoses graves, parcialmente resultantes de deficiências de vitamina. Em geral ocorre cegueira permanente em função da grave ausência de vitamina A. As deficiências de minerais são comuns, especialmente de ferro, cálcio e zinco. A deficiência aguda de zinco é uma complicação comum da DPE e resulta em erupções cutâneas, perda de cabelo, resposta imunológica deteriorada e suscetibilidade a infecções, problemas digestivos, cegueira noturna, mudanças no comportamento afetivo, cicatrização de ferida defeituosa e deterioração do crescimento. Seu efeito depressor sobre o apetite limita adicionalmente a ingestão de alimento. O cabelo é fino, seco, quebradiço e opaco. É comum a despigmentação, podendo ocorrer placas de alopecia.

A diarreia (síndrome de desnutrição com diarreia persistente) ocorre comumente em consequência da menor resistência à infecção e complica também o desequilíbrio eletrolítico. Níveis baixos de citocinas (células proteicas envolvidas na resposta primária à infecção) têm sido relatados em crianças com *kwashiorkor*, sugerindo que essas crianças têm uma resposta imunológica embotada à infecção. Ocorrem várias mortes nas crianças

com *kwashiorkor* que desenvolvem infecção por HIV. Distúrbios gastrointestinais ocorrem, como infiltração gordurosa do fígado e atrofia das células acinares do pâncreas. A anemia é um achado comum nas crianças desnutridas. A deficiência de proteína aumenta a suscetibilidade da criança à infecção, o que acaba resultando em morte. A deterioração fatal pode ser causada por diarreia e infecção ou por insuficiência circulatória.

Marasmo

O **marasmo** resulta da desnutrição geral de ambas, calorias e proteína. Ele é uma ocorrência comum nos países subdesenvolvidos durante períodos de seca, especialmente em culturas em que os adultos comem primeiro; a comida restante em geral é insuficiente em qualidade e quantidade para as crianças.

O marasmo é, geralmente, uma síndrome de privação física e emocional e não se confina a áreas geográficas em que os suprimentos de alimento são inadequados. Ele pode ser observado em crianças com retardo de desenvolvimento nas quais a causa não é apenas nutricional, mas, primeiramente, emocional. O marasmo pode ser observado em lactentes de até 3 meses de idade caso a amamentação não seja bem-sucedida e não existam alternativas adequadas. O ***kwashiorkor* marasmático** é uma forma de DPE na qual achados clínicos tanto de *kwashiorkor* quanto de marasmo são evidentes; a criança tem edema, emaciação grave e crescimento interrompido. No *kwashiorkor* marasmático, a criança sofre de ingestão inadequada de nutrientes e superposição de infecção. Desequilíbrios hidreletrolítico, hipotermia e hipoglicemia associam-se a um prognóstico ruim.

O marasmo caracteriza-se por emaciação gradual e atrofia dos tecidos do corpo, especialmente de gordura subcutânea. A criança parece ser muito velha, com pele flácida e apergaminhada, ao contrário da criança com *kwashiorkor*, que parece mais redonda em função do edema. O metabolismo de gordura é menos deteriorado do que no *kwashiorkor*, de modo que a deficiência de vitaminas lipossolúveis é geralmente mínima ou ausente. Em geral, as manifestações clínicas do marasmo são similares às do *kwashiorkor* com as seguintes exceções: no marasmo não existe edema proveniente de hipoalbuminemia ou retenção de sódio, que contribui para uma aparência gravemente emaciada; nenhuma dermatose causada por deficiências de vitamina; pequena ou nenhuma despigmentação do cabelo ou da pele; metabolismo de gordura e absorção de lipídios moderadamente normais; e menor tamanho da cabeça e recuperação mais lenta após tratamento.

A criança apresenta-se irritável, apática, retraída e tão letárgica que frequentemente ocorre prostração. É comum infecção intercorrente com doenças debilitantes, como tuberculose, parasitose, HIV e disenteria.

Conduta Terapêutica

O tratamento da DPE inclui o fornecimento de uma dieta com proteínas de alta qualidade, carboidratos, vitaminas e minerais. Quando a DPE ocorre em consequência de

diarreia persistente, três metas de tratamento são identificadas:
1. Reidratação com solução de reidratação oral, que também repõe eletrólitos.
2. A administração de antibióticos para evitar infecções intercorrentes.
3. Fornecimento de nutrição (ingestão de energia) adequada, mantendo-se a amamentação, ou por meio de uma dieta de desmame adequada.

São utilizados protocolos locais nos países em desenvolvimento para lidar com a DPE. Penny (2003) recomenda um protocolo de tratamento em três fases: (1) fase aguda ou inicial nos 2 a 10 primeiros dias, envolvendo início do tratamento para reidratação oral, diarreia, parasitas intestinais, prevenção de hipoglicemia e hipotermia e subsequente controle dietético; (2) recuperação ou reabilitação (2 a 6 semanas), focando no aumento da ingestão dietética e no ganho de peso; e (3) fase de acompanhamento, focando no cuidado após a alta ambulatorial para evitar recaída e promover ganho de peso, fornecer estimulação ao desenvolvimento e avaliar déficits cognitivos e motores. Na fase aguda, o cuidado é realizado para evitar sobrecarga hídrica; a criança é observada à procura de sinais de intolerância a alimento ou líquido. A **síndrome de realimentação** pode ocorrer se a ingestão evoluir muito rapidamente; a insuficiência cardíaca pode causar morte súbita na criança que foi desnutrida e realimentada muito rapidamente (Grover e Ee, 2009).

Na maioria dos casos de DPE é necessária a suplementação de vitamina e mineral; vitamina A, zinco e cobre são recomendados; não se recomenda a suplementação de ferro até que a criança seja tolerante a uma fonte estável de alimento. Além disso, é observado se a criança apresenta sinais de ruptura da pele, que devem ser tratados para evitar a infecção. Encoraja-se a amamentação caso a mãe e a criança sejam capazes de fazê-lo efetivamente; em alguns casos, pode ser necessária a suplementação parcial com uma fórmula láctea modificada (Penny, 2003).

A OMS (2006) emitiu uma declaração reconhecendo a importância da amamentação durante os primeiros 6 meses em países em desenvolvimento onde o HIV é prevalente entre mulheres grávidas e crianças. A OMS reconhece que fontes adequadas de água e comida para bebês podem não estar disponíveis após os 6 meses e que o risco de desnutrição é maior entre essas crianças do que o risco teórico de HIV. No entanto, a Organização não recomenda que a amamentação continue depois de 6 meses, com a introdução de alimentos complementares, desde que sejam seguros para o consumo infantil. Nas crianças gravemente desnutridas, uma fonte modesta de alimento energético é dada inicialmente, acompanhada de uma fonte de alimento de alto conteúdo de proteína e energia; as crianças gravemente desnutridas não irão tolerar uma fonte alta de proteína e energia inicialmente. Várias fontes de alimentos podem ser fornecidas para tratar a DPE. Estas incluem a solução de reidratação oral, alimento rico em aminoácido e alimentos cozidos a vapor que não exigem a adição de água (para minimizar o consumo de água contaminada); antibióticos parenterais e orais com frequência fazem parte do tratamento padrão da DPE (Ciliberto, Sandige, Ndekha *et al*., 2005; Amadi, Mwiya, Chomba *et al*., 2005).

Cuidados de Enfermagem

Como a DPE aparece precocemente na infância, basicamente em crianças de 6 meses a 2 anos de idade, e se associa a desmame precoce, dieta com baixo teor de proteína, retardo na introdução de alimentos complementares e infecções frequentes (Grover e Ee, 2009; Müller e Krawinkel, 2005), é essencial que o cuidado de enfermagem focalize a *prevenção* da DPE mediante orientação dos pais sobre práticas de alimentação durante este período crucial. A prevenção também deve focar sobre a saúde das gestantes, porque isso irá afetar diretamente a saúde de seus filhos nascituros. A amamentação é o método ideal de alimentação nos 6 primeiros meses. As propriedades imunológicas naturalmente encontradas no leite humano não só nutrem o lactente como também ajudam na prevenção de infecções oportunistas, que podem contribuir para a DPE. A provisão de necessidades fisiológicas essenciais, como ingestão apropriada de nutrientes, proteção contra infecção, hidratação adequada, cuidado da pele e restauração da integridade fisiológica, é fundamental. O cuidado adicional de enfermagem focaliza a orientação sobre a administração de vacinas na infância para evitar doenças, promoção de nutrição materna e bem-estar para a mãe que amamenta, encorajamento e participação em visitas de crianças saudáveis aos lactentes e crianças entre 1 e 3 anos, fontes de alimentos apropriadas para crianças em desmame do aleitamento materno e orientação relativa a práticas de saneamento para evitar doenças gastrointestinais na infância.

A integridade cutânea deficiente aumenta a chance de infecções, hipotermia, perda líquida e ruptura da pele. Podem ser necessárias sondas de alimentação para lactentes muito fracos para serem alimentados ao seio ou com mamadeira. A reidratação com solução oral é comumente usada nos casos de DPE nos quais a diarreia e a infecção não são imediatamente ameaçadoras à vida.

Uma abordagem que tem ganhado aceitação para o tratamento da desnutrição infantil em países em desenvolvimento é o uso domiciliar de **alimento terapêutico pronto para o uso (ATPU)**. O ATPU é uma pasta à base de manteiga de amendoim e de leite em pó desnatado com vitaminas e minerais, que não requer mistura com água ou leite. O ATPU embalado pode ser armazenado sem a necessidade de refrigeração. Estudos têm demonstrado melhores taxas de sobrevida para crianças desnutridas (Amthor, Cole e Manary, 2009; Ciliberto, Sandige, Ndehka *et al*., 2005). Algumas das vantagens relatadas do tratamento doméstico (de base comunitária) incluem que as crianças não são expostas a infecções adquiridas no hospital e podem receber o ATPU de assessores de saúde da comunidade local (Kapil, 2009).

É imperativo que as enfermeiras estejam à frente na educação e no reforço de hábitos saudáveis de nutrição aos pais de crianças pequenas a fim de evitar a desnutrição. Como as crianças com marasmo também sofrer de privação emocional, o cuidado deve ser compatível com o cuidado da criança com déficit de desenvolvimento (p. 348).

A OMS publicou diretrizes para o tratamento e manejo de crianças com desnutrição grave (Ashworth, Khanum, Jackson *et al*., 2003; Grover e Ee, 2009). Essas diretrizes incluem um programa de duas fases com um guia de 10 passos para tratar a criança com desnutrição.

Alergia alimentar

No final de 2010, o National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID), trabalhando com 34 outras organizações profissionais, publicou novas diretrizes baseadas em evidências para o diagnóstico e tratamento da alergia alimentar. Uma **alergia alimentar** é definida pelo NIAID (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010) como "um efeito adverso para a saúde decorrente de uma resposta imune específica que ocorre de forma reprodutível sobre a exposição a um certo alimento" (2010, p. 1108). Os **alérgenos alimentares** são definidos como componentes específicos de alimentos ou ingredientes de alimentos, tais como uma proteína reconhecida por células imunes alérgeno-específicas que desencadeiam uma reação imune que resulta nos sintomas característicos (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010). A **intolerância alimentar** supostamente existe quando um componente alimentar ou alimento provoca uma reação adversa reproduzível, mas não tem um mecanismo imunológico estabelecido ou provável (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010). Uma pessoa pode ter uma alergia imunemediada à proteína do leite de vaca, mas a pessoa que não é capaz de digerir a lactose do leite de vaca é considerada como intolerante ao leite de vaca, não alérgica, como a primeira. As diretrizes do NIAID classificam alergia alimentar de acordo com o seguinte: anafilaxia induzida por alimentos, alergias alimentares gastrointestinais e síndromes específicas; reações cutâneas aos alimentos; manifestação respiratória; e síndrome de Heiner (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010). A prevalência exata de alergias alimentares em crianças é relatada como sendo muito menor do que o que os pais relatam. Cerca de 6% das crianças podem experimentar reações alérgicas a alimentos nos primeiros 2-3 anos de vida; 1,5% terá uma alergia a ovos; 2,5% a leite de vaca; e 1,0% a amendoim (Sampson e Leung, 2011). Alergias a frutos do mar em crianças possuem baixa ocorrência nos Estados Unidos: 0,2% a peixes e 0,5% a crustáceos (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010). A alergia a leite e ovos foi encontrada como sendo de 2,2% em um estudo dinamarquês e de 1,6%, em um estudo norueguês. O relatório do NIAID aponta ainda que a maioria das crianças eventualmente serão capazes de tolerar leite, ovos, soja e trigo, mas muito menos irão tolerar nozes e amendoim (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010). O relatório do NIAID indica que de 50% a 90% de todas as alergias alimentares presumidas não são realmente alergias. As diretrizes do NIAID (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010) também recomendam o seguinte:

- Lactentes devem ser amamentados exclusivamente até 4 a 6 meses de idade.
- A fórmula de soja não é recomendada para prevenir o desenvolvimento de alergia a alimentos.
- A introdução de alimentos complementares não deve ser adiada para depois de 6 meses de idade.
- Uma fórmula hidrolisada (*vs*. leite de vaca) pode ser utilizada em recém-nascidos em risco para evitar ou modificar a alergia alimentar.
- A dieta materna durante a gravidez ou lactação não deve ser restrita para evitar alergia alimentar.
- As crianças devem ser vacinadas com a vacina tríplice viral SCR (sarampo, caxumba e rubéola) e SCRV (sarampo, caxumba, rubéola e varicela) (mesmo com alergia a ovo).

- Pacientes com reações alérgicas severas a ovo não devem receber a vacina contra a gripe sem consultar seu médico para uma análise dos riscos e benefícios.

Um resumo das diretrizes do NIAID é fornecido por McBride (2011).

As manifestações clínicas da alergia alimentar podem ser divididas da seguinte forma (AAP, 2009)

Sistêmicas — Anafilática, atraso de desenvolvimento
Gastrointestinais — Dor abdominal, vômito, cólica, diarreia
Respiratórias — Tosse, dispneia, rinite, infiltrados
Cutâneas — Urticária, erupção, dermatite atópica

As alergias alimentares em geral ocorrem como uma resposta imunológica mediada pela imunoglobulina E (IgE) ou não IgE; algumas reações tóxicas podem ocorrer em consequência de uma toxina encontrada dentro do alimento. A alergia a alimento é causada por exposição a **alérgenos**, geralmente proteínas (mas não os menores aminoácidos), que são capazes de induzir a formação de anticorpo de IgE (sensibilização) quando ingeridas. **Sensibilização** refere-se à exposição inicial de um indivíduo a um alérgeno, resultando em uma resposta imunológica; a exposição subsequente induz uma resposta muito maior que é clinicamente evidente. Como consequência, a alergia a alimento ocorre tipicamente após o alimento ter sido ingerido uma ou mais vezes. O relatório do NIAID (Boyce, Assa'ad, Burks *et al*., 2010) indica que a sensibilização não é suficiente para classificar uma alergia alimentar; mas sim, uma resposta imunemediada *e* manifestação de sinais específicos e sintomas são necessárias para classificar um indivíduo como tendo uma alergia alimentar. O Quadro 11-1 relaciona os alérgenos alimentares mais comuns.

Quadro 11-1 Alimentos alérgenos comuns e fontes

Nozes* — Alguns chocolates, doces, produtos assados, soda de cereja (pode ser aromatizada com extrato de noz), óleo de nogueira
Ovos* — Maionese, molho de salada cremoso, produtos assados, massa com ovo nos seus ingredientes, bolo gelado, merengue, panquecas, crepes, torrada francesa, cerveja de raiz
Trigo* — Quase todos os produtos assados, salsichas, salsichão, cortes frios prensados, molho, massas, algumas sopas enlatadas
Legumes — Amendoim,* manteiga ou óleo de amendoim, feijões, lentilhas, ervilhas
Peixe ou frutos do mar* — Óleo de fígado de bacalhau, pizza com anchovas, molho de salada Caesar, qualquer alimento frito em óleo de peixe
Soja* — Molho de soja, *teriyaki* ou molho inglês, *tofu*, produtos assados com ingredientes de farinha ou óleo de soja, nozes de soja, fórmulas para lactente à base de soja, pasta de feijão de soja, atum enlatado em óleo, muitas margarinas
Chocolate — Bebidas à base de cola, cacau, bebidas aromatizadas com chocolate
Leite — Sorvete, manteiga, margarina (se contiver laticínios), iogurte, queijo, pudim, produtos assados, salsicha Viena, salsichão, sopas cremosas enlatadas, bebidas instantâneas para o café da manhã, bebidas de leite em pó, achocolatados

Trigo sarraceno — Alguns cereais, panquecas
Porco, galinha — *Bacon*, salsicha Viena, salsicha, gordura de porco, caldo de galinha
Morangos, melão, abacaxi — Gelatina, xarope
Milho — Pipoca, cereal, *muffins*, maisena, pão de milho, alimento de milho, torta de milho
Frutas cítricas — Laranja, limão, toranja; qualquer um destes em bebidas, gelatina, suco ou remédios
Tomates — Suco, algumas sopas de vegetais, espaguete, molho de pizza, *ketchup*
Condimentos — *Chili*, pimenta, vinagre, canela

*Alérgenos mais comuns

A síndrome de alergia oral ocorre quando um alérgeno de alimento é ingerido (comumente frutas e vegetais) e existe edema subsequente e prurido envolvendo os lábios, língua, palato e garganta. A recuperação dos sintomas é geralmente rápida. A **hipersensibilidade gastrointestinal imediata** é uma reação mediada por IgE ao alérgeno do alimento, e as reações incluem náusea, dor abdominal, cólicas, diarreia, vômito, anafilaxia, ou todos esses sintomas. Alergias alimentares adicionais observadas em crianças jovens incluem esofagite eosinofílica alérgica, gastroenterite eosinofílica alérgica, retocolite alimentar induzida por proteína e enterocolite alimentar induzida por proteína.

A alergia alimentar ou a hipersensibilidade também podem ser classificadas de acordo com o intervalo entre a ingestão e a manifestação dos sintomas: imediata (dentro de minutos a horas) ou tardia (2-48 horas) (AAP, 2009).

Alergias alimentares podem ocorrer em qualquer momento, mas são comuns na infância, pois o trato intestinal imaturo é mais permeável a proteínas do que o trato intestinal maduro, aumentando assim a probabilidade de uma resposta imune. Alergias em geral demonstram um componente genético: as crianças que possuem um dos pais com alergia têm risco 50% ou maior de desenvolver alergia; as crianças com ambos os pais com alergia têm risco de até 100% de desenvolver alergia. A alergia com uma tendência hereditária é referida como **atopia**. Alguns lactentes com atopia podem ser identificados ao nascimento em função dos níveis elevados de IgE no sangue do cordão umbilical.

Têm sido relatadas mortes em crianças que sofrem uma reação anafilática a alimento. O início das reações ocorreu logo após a ingestão (5-30 minutos). Na maioria das crianças, as reações não começam com sinais cutâneos, como urticária, erupções vermelhas e rubor, mas, em vez disso, mimetizam um ataque de asma aguda (sibilação, movimento de ar reduzido nas vias aéreas, dispneia). As crianças com anafilaxia a alimento devem ser monitoradas porque uma resposta bifásica tem sido registrada em vários casos nos quais existe uma resposta imediata, recuperação aparente e depois uma recidiva aguda dos sintomas (Simons, 2009) (veja Alerta para a Enfermagem e Alerta aos Fármacos). As crianças com alergias a alimento extremamente sensíveis devem portar

identificação de alerta médico, como um bracelete, e dispor de um cartucho de epinefrina injetável (EpiPen) prontamente disponível. (Veja Anafilaxia, Cap. 25.) Qualquer criança com um histórico de alergia alimentar ou reação grave à alimentação deve ter um plano de tratamento emergencial por escrito, bem como uma EpiPen. Note que Benadryl e cetirizina são eficazes para manifestações cutâneas e nasais, mas não para manifestações das vias aéreas (Keet, 2011).

Embora o motivo seja desconhecido, muitas crianças "superam" suas alergias a alimentos, especialmente a leite e ovos. Cerca de 50% de todos os bebês intolerantes ao leite de vaca normalmente desenvolvem tolerância aos 3 a 5 anos de idade (Sampson e Leung, 2011). Mais da metade (60%) das crianças tem uma reação mediada por IgE ao leite de vaca e 25% continuam a ter sensibilidade até a segunda década de vida. As crianças alérgicas a mais de um alimento podem desenvolver tolerância a cada alimento em momentos diferentes. Os alérgenos mais comuns, tais como o amendoim, são superados menos rapidamente do que outros alérgenos alimentares. Em função da tendência a perder a hipersensibilidade, os alimentos alérgicos devem ser reintroduzidos na dieta após um período de abstinência (geralmente ≥1 ano) para avaliar se o alimento pode ser adicionado com segurança à dieta. Entretanto, alimentos que se associam a reações anafiláticas graves continuarão a apresentar um risco por toda a vida e devem ser evitados.

Alerta para a enfermagem

As indicações para a administração de epinefrina **intramuscular** em uma criança com reação anafilática potencialmente fatal, ou naquela que está experimentando sintomas graves, incluem qualquer um dos seguintes sintomas (Wang e Sampson, 2007):

- Sensação de coceira ou sensação de aperto na garganta; rouquidão
- Tosse carregada
- Dificuldade de deglutição, dispneia
- Sibilação
- Cianose
- Parada respiratória; disritmia leve ou hipotensão leve
- Bradicardia grave, hipotensão ou parada cardíaca; perda da consciência

Diagnóstico e Conduta Terapêutica

O diagnóstico da alergia alimentar é feito com base em um número de fatores, incluindo a ocorrência de choque anafilático ou qualquer combinação dos 37 sintomas listados nas orientações do NIAID dentro de minutos a horas após a ingestão de alimentos, ou se tais sintomas ocorreram após a ingestão de um alimento específico uma ou mais vezes. O padrão principal é a provocação alimentar duplo-cega controlada por placebo; o teste cutâneo e medições de IgE no soro podem ser utilizados como um adjuvante para o diagnóstico de alergia alimentar, mas isoladamente não devem ser utilizados para o

diagnóstico. O teste de contato atópico, o teste intradérmico e o teste de soro IgE não são recomendados para estabelecer um diagnóstico. Uma provocação alimentar oral única pode ser utilizada em certas circunstâncias (Boyce, Assa'ad, Burks *et al.*, 2010). O manejo da alergia alimentar consiste em evitar o alimento específico ou ingrediente que faz com que as manifestações ocorram. Como as crianças com alergias a alimento (geralmente dois ou mais) estão sob risco de ingestão inadequada de nutriente e retardo de crescimento, recomenda-se que sejam submetidas a uma avaliação nutricional anual para evitar esses problemas.

Alerta sobre medicamentos

Tratamento Emergencial da Anafilaxia*

Medicamento: Epinefrina 0,001 mg/kg até o máximo de 0,3 mg
Dose: EpiPen Jr (0,15 mg) intramuscular (IM) para crianças pesando de 8 a 25 kg (17,5-55 lb)
EpiPen (0,3 mg) IM para crianças pesando 25 kg (55 lb) ou mais
Observar possíveis reações adversas: taquicardia, hipertensão, irritabilidade, dores de cabeça, náuseas e tremores.

*Keet C: Recognition and management of food-induced anaphylaxis, *Pediatr Clin North Am* 58(2):377–388, 2011; Sampson HA, Leung DYM: Adverse reactions to foods. In Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, and others, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia, 2011, Saunders.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem às crianças com potencial alergia alimentar consistem em ajudar na coleta de dados vitais da avaliação de saúde para o estabelecimento de um diagnóstico e ajudar com testes de diagnóstico. É importante que as enfermeiras mantenham-se informadas sobre alergia alimentar para oferecer aos pais e cuidadores, bem como às crianças mais velhas, informações precisas sobre alergia alimentar.

Eduque os pais, professores e funcionários de creches sobre os sinais e sintomas da alergia alimentar e suas reações. As pessoas com alergia alimentar devem evitar alimentos não familiares e restaurantes que não revelam os ingredientes dos pratos. As novas diretrizes de rotulagem exigem que os aditivos dos alimentos, como especiarias e aromatizantes, sejam claramente especificados nos produtos vendidos comercialmente. Ingredientes escondidos em alimentos preparados também são fontes potenciais de alergia alimentar.

Crianças com um histórico de alergia alimentar podem permanecer uma quantidade considerável de tempo na creche; portanto, pessoas que trabalham em creches ou que lidem com essas crianças precisam ser devidamente orientadas em matéria de reconhecimento e tratamento de reações anafiláticas graves (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

A amamentação é agora considerada uma estratégia principal para evitar atopia em

famílias com alergias alimentares conhecidas; no entanto, não há evidência de que a evitação materna (durante a gravidez ou lactação) de proteína do leite de vaca ou de outros produtos alimentares conhecidos por causar alergias alimentares vai impedir alergia alimentar em crianças (AAP, 2009; Boyce, Assa'ad, Burks *et al.*, 2010). Pesquisadores indicam que atrasar a introdução de alimentos altamente alergênicos de 4 a 6 meses de idade pode não ser tão protetor para alergia alimentar como se acreditava anteriormente (Greer, Sicherer, Burks *et al.*, 2008). Da mesma forma, estudos mostraram que a fórmula de soja não impede doenças alérgicas em lactentes e crianças (AAP, 2009).**

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Anafilaxia por Alergia Alimentar

Um grupo de estudantes de enfermagem está realizando uma feira de promoção da saúde em uma escola primária local para alunos do primeiro, segundo e terceiros anos. Os alunos de enfermagem têm vários estandes estabelecidos no refeitório da escola. Três meninos do segundo ano estão brincando na frente dos estandes, quando um dos meninos, Jason, uma criança de 8 anos de idade, de repente começa a tossir e sua garganta se fecha. Os alunos também observam que ele está desenvolvendo manchas vermelhas no rosto, garganta, pescoço e e que ele está se coçando. Jason diz: "Não estou conseguindo respirar direito!" A enfermeira da escola está perto e vem para ver o que está acontecendo. Um dos meninos com Jason diz: "Nós não fizemos por mal – estávamos apenas brincando quando colocamos amendoim no lanche dele." Um dos estudantes de enfermagem diz: "Ele está em perigo – o que devemos fazer?"

1. Evidências – Há evidência suficiente para tirar conclusões neste momento sobre a condição de Jason?
2. Suposições – Descreva algumas suposições sobre o seguinte:
    a. Manifestações clínicas de alergia alimentar.
    b. O tratamento de emergência de uma "reação" a alergia alimentar, ou anafilaxia.
    c. Qual das seguintes intervenções teria prioridade imediata?
        1. Ligar para os pais de Jason e pedir que eles venham buscá-lo na escola.
        2. Ligar para o médico de Jason para obter informações sobre medicação.
        3. Prontamente administrar uma dose intramuscular de epinefrina.
        4. Ligar para a Emergência (190) e aguardar a ambulância chegar.
    d. Com base em sua resposta para o item 2c, identifique a dosagem apropriada da medicação para esta criança.
3. Que implicações para a enfermagem existem nesta situação depois de uma intervenção no item 2c ser escolhida e implementada?
4. Descreva os resultados potenciais de tomar uma decisão como "Vamos observar Jason por alguns minutos, antes de fazer qualquer coisa" neste cenário.
5. Existem evidências que apoiem suas intervenções de enfermagem imediata e secundária? Forneça evidências objetivas para sustentar suas decisões para a ação.

Alergia ao Leite de Vaca

A **alergia ao leite de vaca (ALV)** é uma doença multifacetada, representando reações gastrointestinais sistêmicas adversas e locais à proteína do leite de vaca. Aproximadamente 2,5% das crianças desenvolvem hipersensibilidade ao leite de vaca, com 60% sendo mediadas por IgE. Estima-se que 50% dessas crianças podem sobreviver à hipersensibilidade durante 3 a 4 anos de idade (Sampson e Leung, 2011). Alguns estudos sugerem que a alergia ao leite pode persistir e que algumas crianças possam não ser capazes de tolerar leite até os 16 anos de idade (AAP, 2009). (Esta discussão centra-se sobre a proteína do leite de vaca contida em fórmulas infantis comerciais; leite integral não é recomendado para menores de 12 meses de idade.) A alergia pode se manifestar nos primeiros 4 meses de vida por meio de uma variedade de sinais e sintomas que podem aparecer dentro de 45 minutos após a ingestão de leite ou após vários dias (Quadro 11-2). O diagnóstico pode inicialmente ser feito a partir do histórico, embora só o histórico não seja diagnóstico. O momento e a diversidade de manifestações clínicas variam muito. Por exemplo, a ALV pode se manifestar como uma cólica (p. 353), diarreia, vômitos, sangramento gastrointestinal, refluxo gastroesofágico, constipação crônica ou insônia em um lactente saudável.

Quadro 11-2 Manifestações clínicas comuns de alergia ao leite de vaca

Gastrointestinais

Diarreia
Vômito
Cólica (controversa)
Dor abdominal
Náusea e vômito
Coceira oral
Constipação (controversa)
Refluxo gastroesofágico (controverso)
Fezes com sangue, liquefeitas e com muco (enterocolite alérgica induzida por proteína)

Respiratórias

Rinite
Conjuntivite
Bronquite
Asma
Sibilação
Espirro
Tosse
Secreção nasal crônica
Exacerbação da asma

Edema da laringe

Cutâneas

Urticária
Dermatite atópica

Sistêmica

Anafilaxia

Outros Sinais e Sintomas

Eczema
Choro excessivo
Palidez (de anemia secundária a perda de sangue crônica no trato gastrointestinal)

Avaliação Diagnóstica

Vários testes diagnósticos podem ser realizados, inclusive pesquisa de sangue nas fezes, eosinófilos e leucócitos (tanto sangramento franco quanto oculto podem ocorrer provenientes de colite), níveis séricos de IgE, teste de escarificação ou picada da pele e teste radioalergossorvente (RAST) (mede anticorpos de IgE para alérgenos específicos no soro por radioimunoensaio). Tanto o teste da pele quanto o radioalergossorvente ajudam a identificar o alimento ofensor, mas os resultados nem sempre são conclusivos. Nenhum teste é considerado definitivo para o diagnóstico (AAP, 2009). Em lactentes amamentados ao seio, os produtos com leite de vaca devem ser eliminados para melhorar os resultados do diagnóstico (Kattan, Cocco e Järvinen, 2011).

A estratégia diagnóstica mais definitiva é a eliminação do leite da dieta, seguida de teste evocativo após a melhora dos sintomas. O diagnóstico clínico é feito quando os sintomas melhoram após a retirada do leite da dieta e quando dois ou mais testes evocativos produzem sintomas (Ewing e Allen, 2005; Kattan, Cocco e Järvinen, 2011). O **teste de evocação** compreende a reintrodução de pequenas quantidades de leite na dieta para detectar o reaparecimento dos sintomas; às vezes o teste de evocação abrange o uso de um placebo, de modo que os pais não sabem (ou estão "cegos" para) o momento da ingestão do alérgeno. Um estímulo com alimento controlado por placebo, duplo-cego, é o padrão ideal do diagnóstico de alergias a alimento como ALV, mas ainda não pode ser usado com muita frequência para diagnosticar ALV em função do custo, tempo envolvido e risco de exposição adicional e reação anafilática (Ewing e Allen, 2005). A observação cuidadosa da criança é necessária durante um teste de evocação devido à possibilidade de choque anafilático.

Conduta Terapêutica

O tratamento da ALV é a eliminação da fórmula à base de leite de vaca e de outros laticínios. Para lactentes alimentados com mamadeira de leite de vaca, isto envolve, primariamente, a troca da fórmula para hidrolisado de caseína (Pregestimil, Nutramigen

ou Alimentum), em que a proteína é decomposta a seus aminoácidos por hidrólise enzimática. Embora a AAP (2009) recomende o uso de fórmulas extensivamente hidrolisadas na ALV, muitos profissionais podem utilizar uma fórmula de soja por conta dos custos das fórmulas hidrolisadas. Cerca de 50% dos lactentes sensíveis à proteína do leite de vaca também demonstraram sensibilidade à soja, mas a soja é mais barata que a fórmula de hidrolisado de proteína. Outras escolhas para crianças com intolerância às fórmulas à base de leite de vaca são as fórmulas à base de aminoácidos Neocate ou EleCare, mas seu custo é uma preocupação. O leite de cabra não é um substituto aceitável porque reage de forma cruzada com a proteína do leite de vaca, é deficiente em ácido fólico, tem um alto teor de sódio e proteína e não é indicado como a única fonte de calorias. Alguns sugerem que a fórmula de leite de cabra para lactentes pode ser uma substituta adequada para a fórmula do leite de vaca (Basnet, Schneider, Gazit *et al*., 2010). Observou-se reação anafilática ao leite de cabra em um lactente alérgico ao leite de vaca (Pessler e Nejat, 2004). Os lactentes geralmente permanecem na dieta sem leite por 12 meses, após os quais pequenas quantidades de leite são reintroduzidas.

As crianças que têm ALV podem tolerar o leite de vaca bastante aquecido (Nowak-Wegrzyn, Bloom, Sicherer *et al*., 2008). Um estudo relata que crianças com ALV se tornaram tolerantes aos produtos lácteos crus ao longo do tempo após o consumo de produtos lácteos cozidos (Kim, Nowak-Wegrzyn, Sicherer *et al*., 2011).

Cuidados de Enfermagem

Os objetivos de enfermagem principais são a identificação da ALV em potencial e a orientação adequada aos pais sobre fórmulas de substituição. Os pais muitas vezes interpretam sintomas gastrointestinais, como regurgitação, fezes moles ou irritação como indicações de que a criança é alérgica ao leite de vaca e mudam a criança para uma variedade de fórmulas em uma tentativa de resolver o problema.

Os pais precisam de reafirmação relativa às necessidades dos lactentes não verbais com esses sintomas. As noites insones e o choro do lactente podem promover sentimentos de inadequação e conflito de papel por parte dos pais, o que agrava a situação. As enfermeiras podem reafirmar aos pais que muitos desses sintomas são comuns e que as razões com frequência nunca são encontradas, ainda que a criança atinja crescimento e desenvolvimento apropriados. Os sintomas agudos devem ser relatados ao médico para avaliação adicional. Os pais também precisam da garantia de que o lactente receberá nutrição adequada a partir da nova fórmula e de que não haverá doença pela ausência do leite de vaca.

Quando a alimentação sólida é iniciada, os pais precisam de orientação para evitar produtos lácteos. Ler cuidadosamente todos os rótulos dos alimentos ajuda a evitar a exposição a alimentos preparados contendo produtos lácteos. Embora rotulados como substitutos não lácteos, leite, natas e manteiga podem conter proteína do leite de vaca (Kattan, Cocco e Järvinen, 2011).

Retardo do crescimento (déficit de desenvolvimento)

O retardo do crescimento, ou **déficit de desenvolvimento (DD)**, é um sinal de crescimento inadequado resultante da incapacidade de obter ou usar calorias necessárias ao crescimento. O DD não possui uma definição universal, embora um dos critérios mais comuns seja o peso (e algumas vezes a altura), que cai abaixo do quinto percentil para a idade da criança. Outra definição do DD inclui o valor *z* de peso para idade (altura) inferior a –2,0 (um valor *z* é um valor desvio padrão que representa dados antropométricos normalizados para sexo e idade com maior precisão que as curvas de percentil de crescimento [Markowitz, Watkins e Duggan, 2008]). Uma terceira forma de definir o DD é uma curva de altura que cruza mais de duas linhas de percentil nos gráficos de crescimento padronizados após se atingir previamente um padrão de crescimento estável. Peso × comprimento foi relatado como sendo um melhor indicador de desnutrição aguda (Cole e Lanham, 2011). As medidas de crescimento isoladas não são usadas para diagnosticar crianças com DD. Em vez disso, o achado de um desvio padrão persistente dos parâmetros de crescimento estabelecidos é causa de preocupação. Além da ausência de consenso sobre a definição precisa de DD, alguns defendem uma mudança na terminologia; assim, termos como *retardo do crescimento* e *subnutrição pediátrica* são usados na literatura para déficit de desenvolvimento (Locklin, 2005). Outro termo visto na literatura é *peso ou crescimento hesitante*. De acordo com Cole e Lanham (2011), aproximadamente de 5% a 10% das crianças no atendimento primário nos Estados Unidos têm DD, com a maioria apresentando-o antes da idade de 18 meses.

Alguns especialistas sugerem que as classificações anteriormente utilizadas para *DD orgânico* e *DD não orgânico* são simplistas demais porque a maioria dos casos de atraso de crescimento tem causas mistas; eles sugerem que o DD seja classificado de acordo com a fisiopatologia nas seguintes categorias (Krugman e Dubowitz, 2003):

Ingestão calórica inadequada — Preparação de fórmula incorreta, negligência, modismos alimentares, consumo excessivo de suco, pobreza, problemas com a amamentação, problemas comportamentais que afetam a alimentação ou problemas no sistema nervoso central que afetam o consumo

Absorção inadequada — Fibrose cística, doença celíaca, deficiências minerais ou vitamínicas, atresia biliar ou doença hepática

Aumento do metabolismo — Hipertireoidismo, doença cardíaca congênita ou imunodeficiência crônica

Problemas com a utilização por defeitos congênitos — Anomalia genética, como a trissomia do 21 ou do 18, infecção congênita ou doenças metabólicas de armazenamento

A causa do retardo do crescimento em geral é multifatorial e envolve uma combinação de doença orgânica do lactente, comportamentos disfuncionais dos pais, problemas neurológicos ou comportamentais sutis e distúrbios nas interações pais-filhos (Block, Krebs e Committee on Child Abuse and Neglect e Committee on Nutrition, 2005). No entanto, a etiologia primária é a ingestão calórica inadequada, independentemente da causa.

Lactentes que nascem prematuros e com muito baixo peso (MBPN) ou extremo baixo peso (EBP), bem como aqueles com restrição de crescimento intrauterino (RCIU), são

muitas vezes diagnosticados com falha de crescimento nos primeiros 2 anos de vida, porque eles normalmente não crescem fisicamente no mesmo ritmo que coortes a termo mesmo após a alta da unidade de cuidados intensivos. A retomada do crescimento tem se mostrado ser muito mais difícil de conseguir em lactentes com EBP e MBPN. Como crianças, lactentes de muito baixo peso e com peso extremamente baixo são mais propensos a ter estatura pequena e demonstrar baixo desempenho cognitivo e acadêmico do que suas coortes a termo (Casey, Whiteside-Mansell, Barrett *et al*., 2006).

Outros fatores que podem levar à ingestão calórica inadequada na infância incluem pobreza, saúde ou modo de criação dos filhos, crenças como dietas da moda, conhecimentos de nutrição insuficientes, estresse familiar, resistência à amamentação e ingestão insuficiente de leite materno. Em crianças com menos de 8 semanas de idade, problemas na amamentação como resultado de sucção inadequada e deglutição descoordenada podem ocorrer (Cole e Lanham, 2011). Foi relatado um caso de um bebê de 6 meses de idade com DD como resultado de anquiloglossia grave (língua presa) (Forlenza, Paradise Black, McNamara *et al*., 2010).

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é feito inicialmente com base nas evidências de retardo do crescimento. Se o DD for recente, o peso, mas não a altura, está abaixo dos padrões aceitos (geralmente o quinto percentil); se o DD for de longa duração, tanto o peso quanto a altura são baixos, indicando desnutrição crônica. Talvez tão importantes quanto as medidas antropométricas sejam o histórico completo da saúde e dietético (incluindo histórico perinatal), o exame físico para evidência de causas orgânicas, a avaliação do desenvolvimento e a avaliação da família. Também é essencial um histórico da ingestão dietética, ou ingestão de alimento em 24 horas, ou um histórico de alimentos consumidos em um período de 3 a 5 dias. Além disso, devem ser explorados o grau de atividade da criança, o peso dos pais, alergias percebidas a alimentos e restrições dietéticas. Uma avaliação da organização da casa e de comportamentos e rituais nos horários das refeições é importante na coleta de dados pertinentes. Muitas vezes, é útil obter os padrões de crescimento dos pais e irmãos da criança afetada, que podem ser comparados com os padrões referenciais para avaliar o crescimento da criança (Markowitz, Watkins e Duggan, 2008). Uma avaliação do ambiente doméstico e interação entre pais e filhos também pode ser útil. Outros testes (toxicidade por chumbo, anemia, substâncias redutoras nas fezes, pesquisa de sangue oculto, ovos e parasitas, fosfatase alcalina e níveis de zinco) são selecionados apenas quando indicados para excluir problemas orgânicos. Na maioria dos casos, os estudos laboratoriais são de pouco valor diagnóstico (AAP, 2009). Para evitar o uso excessivo de procedimentos diagnósticos, o DD deve ser considerado no início do diagnóstico diferencial. Para evitar o estigma social do DD durante a fase investigativa inicial, muitos profissionais de saúde usam o termo *retardo do crescimento* (ou *atraso*) até a causa real ser estabelecida.

Conduta Terapêutica

O tratamento primário do DD visa reverter a causa do retardo do crescimento. Se a desnutrição for grave, o tratamento inicial é direcionado à reversão da desnutrição. A meta é fornecer calorias suficientes para assegurar o "ganho" de crescimento – um ritmo de crescimento maior que o esperado para a idade.

Além de acrescentar densidade calórica à alimentação, a criança pode exigir suplementos multivitamínicos e suplementação alimentar com alimentos e bebidas altamente calóricos. Quaisquer problemas clínicos coexistentes são tratados.

Na maioria dos casos de DD, é necessária uma equipe multidisciplinar de médicos, enfermeiras, nutricionistas, especialistas em desenvolvimento infantil, terapeutas ocupacionais, especialistas em alimentação pediátrica e assistentes sociais ou profissionais de saúde mental para lidar com os múltiplos problemas. Esforços são feitos para aliviar qualquer estresse adicional na família oferecendo-se encaminhamentos a agências de bem-estar ou programas de suplementação alimentar. Em alguns casos, a terapia em família pode ser necessária. A colocação temporária em uma casa de adoção pode aliviar o estresse da família, proteger a criança e permitir alguma estabilidade à criança se obstáculos insuperáveis estiverem impedindo a dinâmica apropriada da família. Pode ser necessária a modificação do comportamento desejado nos rituais das refeições (ou ausência disso) e horário social da família. A internação no hospital está indicada para (1) evidência (antropométrica) de desnutrição aguda grave, (2) abuso da criança ou negligência, (3) desidratação significativa, (4) abuso de substância química ou psicose por parte de quem cuida da criança, (5) tratamento ambulatorial que não resulta em ganho de peso e (6) infecção intercorrente grave (AAP, 2009; Block, Krebs e Committee on Child Abuse and Neglect e Committee on Nutrition, 2005).

Prognóstico

O prognóstico para o DD relaciona-se com a causa. Se os pais simplesmente não compreenderam as necessidades do bebê, a orientação adequada destes pode corrigir a ingestão calórica limitada da criança e permanentemente reverter a deficiência de crescimento. Períodos de alimentação inadequados ou pouco frequentes por parte do responsável pela criança, em conjunto com a desorganização familiar, são frequentemente observados como causa do DD.

Existem poucos estudos em longo prazo que fornecem dados no prognóstico sobre crianças com DD; entretanto, alguns estudos indicam que as crianças que tinham DD na lactância possuíam alturas menores, pesos menores e escores menores nas medidas de desenvolvimento psicomotor que seus pares (Black, Dubowitz, Krishnakumar *et al*., 2007; Rudolf e Logan, 2005). Os fatores relacionados a prognóstico ruim são resistência grave à amamentação, ausência de consciência e cooperação dos pais, renda familiar baixa, grau de instrução materna baixo, mãe adolescente, prematuridade, RCIU e início do DD em idade precoce. Como a função cognitiva e motora tardia é influenciada pela desnutrição na lactância, muitas dessas crianças possuem desenvolvimento intelectual abaixo do normal, têm desenvolvimento deficiente da linguagem e habilidades de leitura menos desenvolvidas, atingem menor maturidade social e têm maior incidência de distúrbios do comportamento (Markowitz, Watkins e Duggan, 2008). Esses achados indicam que são

necessários planejamento em longo prazo e cuidado de acompanhamento para o desenvolvimento ótimo dessas crianças.

Cuidados de Enfermagem

O cuidado da criança com DD apresenta muitos desafios de enfermagem, quer o tratamento seja feito no hospital, clínica ou domicílio. O fornecimento de um ambiente positivo para alimentação, o ensino aos pais de estratégias bem-sucedidas de amamentação e o apoio da criança e da família são componentes essenciais do cuidado.

As enfermeiras desempenham um papel crítico no diagnóstico do DD mediante sua avaliação da criança, pais e interações da família. O conhecimento das características da criança com DD e suas famílias é essencial para ajudar a identificar essas crianças e apressar a confirmação de um diagnóstico (Quadro 11-3). A avaliação precisa do peso e altura iniciais e do peso diário, bem como o registro da ingestão de alimentos, é essencial. A enfermeira registra o comportamento alimentar da criança e a interação pais-criança durante a alimentação, atividades de outro cuidador e brincadeira. Um instrumento de observação da alimentação disponível é a escala de avaliação da alimentação denominada *Nursing Child Assessment Satellite Training* (NCAST), projetada para avaliar como os lactentes com idade até 12 meses interagem na alimentação (Barnard, Hammond, Booth *et al*., 1993).* (Veja Avaliação Nutricional, Cap. 6.)

Quadro 11-3 Manifestações clínicas do déficit de desenvolvimento

- Retardo de crescimento (veja p. 348 para definições)
- Atrasos do desenvolvimento — social, motor, adaptativo, linguagem
- Subnutrição
- Apatia
- Comportamento de retração
- Distúrbios da amamentação ou alimentação, como vômito, resistência à amamentação, anorexia, pica, ruminação
- Nenhum medo de estranhos (em idade em que a ansiedade com estranhos é normal)
- Evita contato visual
- Olhar com olhos bem abertos e inspeção contínua do ambiente (“olhar de radar”)
- Rigidez e inflexão, ou flacidez e irresponsividade
- Sorriso mínimo

A enfermeira deve avaliar a idade aproximada de desenvolvimento na admissão pela administração de um teste apropriado de desenvolvimento. Somente depois de medidas objetivas estarem disponíveis, é que um plano de cuidados para a estimulação é delineado. O histórico de admissão da enfermagem e avaliação contínua devem também incidir sobre as seguintes características que foram identificadas em muitas dessas

crianças e seus pais.

Além de mostrar sinais de desnutrição e de desenvolvimento social atrasado, as crianças com DD podem apresentar interações comportamentais alteradas. Elas podem demonstrar muito interesse em objetos inanimados, como brinquedos, mas pouco interesse em interações sociais. São frequentemente atentas às pessoas a uma distância, mas se tornam aflitas quando as pessoas se aproximam. Podem não gostar de serem tocadas e evitam contato face a face. No entanto, quando no colo, protestam brevemente para serem colocadas no chão e são apáticas quando deixadas sozinhas.

Crianças com deficiências de crescimento podem ter um histórico de dificuldades na alimentação, vômitos, distúrbios do sono e irritabilidade excessiva. Padrões como choro durante a alimentação; vômitos; estocagem de alimentos na boca; ruminação após a alimentação; recusa de mudar de líquidos para sólidos; e com um comportamento de aversão, como rejeitar ou cuspir comida, tornam-se mecanismos de busca da atenção para prolongar a atenção recebida na hora das refeições. Em alguns casos, a criança pode usar a alimentação como um mecanismo de controle em uma situação familiar mal-organizada ou caótica; os pais podem permitir que a criança estabeleça as normas de comportamento e alimentação por causa da inexperiência com a parentalidade ou maus modelos familiares. Dessa forma, a recusa em comer ou somente comer alimentos com grande quantidade de açúcar pode ser uma norma da criança. Em tais casos, a terapia familiar é essencial para reverter o quadro e ajudar os pais e a criança a entenderem o papel de cada um.

Alguns pais correm maior risco de problemas de formação de vínculo em função de (1) isolamento e crise social; (2) sistemas de apoio inadequados, como mães adolescentes e solteiras; e (3) modelos deficientes de papel parental quando criança. Outros fatores que devem ser considerados são ausência de educação; problemas de saúde física e mental, como abuso físico e sexual, depressão ou dependência de droga; imaturidade, especialmente em mães adolescentes; e ausência de comprometimento com a parentalidade, como dar prioridade a entretenimento ou trabalho. Com frequência, essas mães e suas famílias estão sob estresse e em múltiplas crises emocionais, sociais e financeiras crônicas.

Como parte da dificuldade entre os pais e a criança são a insatisfação e a frustração, a criança deve receber atendimento de um único grupo de enfermeiras (Fig. 11-1). As enfermeiras que cuidam da criança podem aprender a perceber os seus primeiros sinais de recusa alimentar e reverter o ciclo de insatisfação, especialmente na área da alimentação.

FIG 11-1 Uma enfermeira atenciosa é importante no desenvolvimento da confiança nos lactentes com déficit de desenvolvimento.

Como muitas dessas crianças estão respondendo a estímulos que levaram aos padrões negativos de aceitação da alimentação, a primeira meta é estruturar o ambiente de alimentação para encorajar a criança a comer. Inicialmente, os membros da equipe e um especialista em alimentação infantil podem precisar alimentar essas crianças para avaliar completamente as dificuldades encontradas durante o processo de alimentação e para propor estratégias que eliminem ou minimizem esses problemas. As diretrizes gerais para o processo de alimentação são esboçadas no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem.

As quatro metas principais no tratamento nutricional de crianças com DD objetivam (1) corrigir as deficiências nutricionais e atingir peso ideal para a altura, (2) permitir o ganho adequado de crescimento, (3) restaurar a composição corporal ótima e (4) educar os pais ou cuidadores primários com relação às exigências nutricionais da criança e métodos apropriados de alimentação (Corrales e Utter, 2005; Maggioni e Lifshitz, 1995). Para lactentes, fórmulas de 24 kcal/oz devem ser fornecidas para aumentar a ingestão de calorias; crianças mais velhas (1-6 anos) podem se beneficiar de uma fórmula de 30 kcal/oz (AAP, 2009). Outros aditivos de carboidrato incluem cereal de arroz fortificado e óleo vegetal. Como podem ocorrer deficiências de vitaminas e minerais, recomenda-se a suplementação com polivitaminas, incluindo zinco e ferro. Para crianças pequenas, uma bebida láctea de alto teor calórico como PediaSure pode ser utilizada para aumentar a ingestão de calorias. Observe cuidadosamente se haverá sinais de intolerância à fórmula. Geralmente, apenas casos extremos de desnutrição exigem alimentação por sonda ou por terapia intravenosa.

De modo que as práticas de alimentação inadequadas frequentemente contribuem para deficiências do crescimento, forneça aos pais o passo a passo para a preparação de fórmula, bem como a programação de tempos de alimentação por escrito. Evite sucos em crianças com deficiências de crescimento até que o ganho de peso adequado tenha sido alcançado com fontes de leite adequadas; depois, dar não mais de 120 mL/dia de suco.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Alimentação de Crianças com Déficit de Desenvolvimento

Forneça uma equipe de referência para alimentar a criança. As mesmas enfermeiras são capazes de aprender os indícios da aceitação alimentar pela criança e responder consistentemente.

Forneça uma atmosfera tranquila, sem estímulos. Várias crianças com cólica distraem-se com muita facilidade, e sua atenção é desviada com estímulos mínimos. As crianças maiores se saem bem à mesa de refeição; as crianças menores devem ser sempre seguras no colo.

Mantenha a calma, o mesmo temperamento durante toda a refeição. Explosões negativas podem ser um lugar-comum na formação do hábito da criança. Precisam ser fornecidos definitivamente limites no comportamento durante a alimentação, mas eles devem ser estabelecidos em um tom calmo e firme. Se a enfermeira estiver ansiosa ou apressada, o processo de alimentação não será otimizado.

Fale com a criança dando orientações sobre como comer. "Coma um pouco, Lisa" é apropriado e direto. Quanto mais distraída a criança, mais direta a enfermeira deve ser para refocalizar a atenção na comida. Comentários positivos sobre comida são dados ativamente.

Seja persistente. Esta talvez seja uma das diretrizes mais importantes. Os pais em geral desistem quando a criança desencadeia o comportamento negativo na alimentação. A perseverança tranquila por 10 a 15 minutos de recusa de comida acabará diminuindo o comportamento negativo. Embora se evite a alimentação forçada, é essencial o "encorajamento estrito" da alimentação.

Mantenha uma postura face a face com a criança sempre que possível. Encoraje o contato visual e permaneça com a criança durante toda a refeição.

Introduza novos alimentos lentamente. Frequentemente, essas crianças têm sido alimentadas exclusivamente por mamadeira. Se a aceitação de sólidos for um problema, comece com um alimento em forma de purê e, uma vez aceito, avance para alimentos sólidos regulares.

Acompanhe o ritmo de alimentação da criança. A criança estabelecerá um ritmo quando as condições anteriores forem atingidas.

Desenvolva uma rotina estruturada. O rompimento de outras atividades da vida diária da criança tem um grande impacto nas respostas de alimentação, de modo que o banho, o sono, o vestir-se, o brincar e a alimentação são estruturados. A enfermeira deve alimentar a criança da mesma forma e no mesmo local com a maior frequência possível. A duração da alimentação também deve ser estabelecida (em geral, 30

minutos).

Técnicas de modificação de comportamento podem ser usadas com crianças mais velhas e crianças pequenas para interromper padrões de alimentação inadequados. As horas de alimentação podem envolver "lutas de vontades" em caso de alimentações inadequadas que resultem em DD. Estes comportamentos são diferentes do comportamento ocasional da criança de recusar alimentos, o que é principalmente relacionado ao desenvolvimento e não patológico. A associação de uma alimentação adequada com comportamentos bons ou ruins e recompensas consequentes pode ser parte do problema. Em casos graves de desnutrição, a alimentação por sonda ou terapia intravenosa pode ser necessária.

Além de atender às necessidades físicas da criança, a equipe interdisciplinar precisa planejar o cuidado para a estimulação apropriada do desenvolvimento. Após uma idade apropriada ao desenvolvimento ser estabelecida, inicia-se um programa planejado de brincadeira. Idealmente, um especialista em desenvolvimento infantil é envolvido para implementar e supervisionar o programa de estimulação. Todos os esforços são feitos para ensinar aos pais como brincar e interagir com a criança.

O cuidado de enfermagem dessas crianças envolve uma abordagem "familiar sistêmica". Em outras palavras, para que a família inteira se torne saudável, cada um dos membros precisa ser ajudado a mudar. O cuidado aos pais objetiva ajudá-los a melhorar sua autoestima adquirindo habilidades parentais positivas e bem-sucedidas. Inicialmente, é preciso fornecer um ambiente no qual eles se sintam bem-vindos e aceitos. Dependendo da causa do DD, muitas crianças são tratadas ambulatorialmente.

Problemas do sono

Uma série de problemas relacionados ao sono é identificada em crianças pequenas. As duas maiores categorias são as **dissonias**: o lactente tem dificuldades para adormecer ou permanecer dormindo durante a noite, ou em permanecer acordado durante o dia. A segunda categoria, as **parassonias**, é caracterizada por despertares confusos, sonambulismo, terror noturno, pesadelos e desordem dos movimentos rítmicos; estes ocorrem tipicamente em crianças de 3 a 8 anos de idade (Ward, Rankin e Lee, 2007) e diminuem sua incidência quando as crianças amadurecem (Davis, Parker e Montgomery, 2004). Esta discussão enfoca questões menores do sono em crianças, como recusa em ir para a cama dormir e despertares frequentes durante a noite (Tabela 11-1). Outros distúrbios do sono, como a respiração desordenada, sono obstrutivo e o terror noturno, são discutidos em outras partes deste texto.

Tabela 11-1

Seleção de distúrbios do sono durante a lactância e começo da infância

DISTÚRBIO E DESCRIÇÃO	TRATAMENTO

Alimentação Noturna	
A criança tem uma necessidade prolongada de alimentar-se no meio da noite. A criança adormece no peito ou com mamadeira. Despertares são frequentes (podem ser de hora em hora). A criança volta a dormir após a alimentação; outras medidas de conforto (p. ex., balançar ou segurar) são geralmente ineficazes.	Aumentar os intervalos de alimentação durante o dia para 4 horas ou mais (pode precisar ser feito gradualmente). Oferecer a última alimentação o mais tarde possível à noite; pode precisar reduzir gradualmente quantidade de fórmula ou a duração da amamentação. Não oferecer mamadeira na cama. Colocar a criança acordada na cama. Quando a criança estiver chorando, verificar em intervalos progressivamente mais longos a cada noite; tranquilizar a criança, mas não segurar, balançar, levar para a cama dos pais, ou dar mamadeira ou chupeta.
Desenvolvimento do Choro Durante a Noite	
Criança com a idade entre 6-12 meses com sono noturno imperturbado, agora acorda abruptamente; pode ser acompanhado de pesadelos.	Assegurar aos pais que esta fase é temporária. Entrar no quarto imediatamente para verificar a criança, mas tranquilizar brevemente. Evite alimentar, balançar, levar para a cama dos pais, ou qualquer outra rotina que possa iniciar o ciclo de choro durante a noite.
Recusa para Ir Dormir	
A criança resiste à hora de dormir e sai do quarto repetidamente. O sono durante a noite pode ser contínuo, mas despertares frequentes e recusa para voltar a dormir podem ocorrer e se tornar um problema se os pais permitirem que a criança se desvie do padrão de sono normal.	Avaliar se a hora de dormir é muito cedo (a criança pode não querer dormir se não estiver cansada). Ajudar os pais no estabelecimento de uma rotina consistente antes de deitar e impor limites consistentes sobre o comportamento da criança na hora de dormir. Se a criança persistir em deixar o quarto, fechar a porta progressivamente por maiores períodos. Usar um sistema de recompensas com a criança para dar a ela motivação.
Choro Noturno Treinado (Associações com Sono Inapropriado)	
A criança geralmente dorme em outro lugar do que a própria cama (p. ex., cadeira ou cama dos pais) e é trazida para a própria cama enquanto dorme; ao despertar, chora até que a rotina habitual seja instituída (p. ex., balançar).	Colocar a criança na cama quando acordada. Se possível, providenciar uma área de dormir separada dos outros membros da família. Quando a criança estiver chorando, verificar em intervalos progressivamente mais longos a cada noite; tranquilizar a criança, mas não continuar a rotina usual.
Medos Noturnos	
A criança recusa a ir para a cama ou acorda durante a noite com medo. A criança procura a presença física dos pais e adormece com facilidade com o pai ou a mãe por perto a não ser que o medo seja muito grande.	Avaliar se a hora de dormir é muito cedo (a criança pode fantasiar quando não há nada para fazer no quarto escuro). Calmamente, tranquilizar a criança assustada; manter uma luz acesa à noite pode ajudar. Usar um sistema de recompensas com a criança para dar a ela motivação para lidar com os medos. Evitar padrões que podem levar a problemas adicionais (p. ex., dormir com a criança ou levá-la para o quarto dos pais). Se o medo da criança é muito grande, considerar dessensibilização (p. ex., progressivamente passar longos períodos de tempo sozinha; consultar ajuda profissional para temores prolongados). Distinguir entre pesadelos e terrores do sono (despertares

	parciais confusos).

Modificada de Ferber R: Behavioral "insomnia" in the child, *Psychiatr Clin North Am* 10(4):641-653, 1987.

Preocupações a respeito do sono são comuns durante a infância. Algumas vezes essas preocupações são tão básicas quanto o questionamento dos pais sobre uma maior necessidade de sono da criança. Neste caso, o melhor é investigar as razões dessas preocupações, reforçando as necessidades de cada criança. Lactentes ativos durante o período em que estão acordados e que crescem normalmente estão dormindo o tempo suficiente.

Distúrbios do sono durante a primeira infância vêm sendo relacionados com altos níveis de depressão materna (Hiscock e Wake, 2001; Hawkins- -Walsh, 2003) e a uma saúde geral e mental deficiente dos pais (Goyal, Gay e Lee, 2009; Martin, Hiscock, Hardy *et al*., 2007); portanto, as enfermeiras devem discutir os problemas de sono do lactente com a mãe (e família), além de outros aspectos do desenvolvimento do cuidado aos lactentes. Um estudo apontou que as crianças dormiam menos se houve depressão materna durante a gravidez, introdução precoce de alimentos sólidos (< 4 meses), ver televisão pelo menos 1 hora por dia, e permanência da criança em creche (Nevarez, Rifas-Shiman, Kleinman *et al*., 2010).

Quando um problema no sono é observado, uma cuidadosa avaliação é essencial. Traçar os hábitos do sono antes e depois da intervenção também é uma importante estratégia. Questões a respeito da frequência e da duração do despertar, a rotina da hora de dormir, o número de alimentações durante o período de sono, o problema percebido (p. ex., grau de incômodo que este comportamento gera) e a intervenção implementada são importantes no planejamento de uma abordagem efetiva para o distúrbio do sono.

Uma sugestão fornecida para vários tipos de problemas do sono, como "deixar a criança chorar até adormecer," é extremamente difícil de ser implementada e inapropriada para certas condições. Após os pais desistirem da estratégia e consolarem a criança, eles apenas reforçaram o choro. Esta abordagem é chamada de método de "extinção" e ainda é usada por alguns; a coerência dos pais é essencial para essa abordagem (Moore, Meltzer e Mindell, 2008).

Outra abordagem para o choro noturno é conhecida como **extinção gradativa**. A estratégia implica deixar a criança chorar por tempos progressivamente mais longos entre breves intervenções dos pais, apenas para tranquilizar – não para balançar, segurar ou usar uma mamadeira ou chupeta. Por exemplo, os pais devem checar a criança a cada 5 minutos (de choro) durante a primeira noite e progressivamente aumentar este intervalo de 5 minutos nas noites seguintes (Ferber e Kryger, 1995).

Famílias que não podem tolerar choros inesperados enquanto todos estão dormindo podem adotar a abordagem em dois passos. Extinções gradativas são usadas durante cochilos e na hora de dormir até que os pais se retirem durante a noite. Se a criança chorar durante a noite, os pais adotam medidas de conforto. Então, quando a criança estiver parcialmente adaptada, o passo 2 é iniciado – ausências graduais a qualquer momento.

Outra abordagem inclui a rotina positiva e o atraso da hora de dormir. Nesta

abordagem, os pais programam algumas atividades tranquilas perto da hora de dormir para acalmar a criança por aproximadamente 20 minutos e, em seguida, colocam-na para dormir. Gradualmente, a hora de dormir é movida de 10 a 15 minutos antes de deitar, até que um horário apropriado seja alcançado. Esta abordagem exige coerência e cooperação dos pais (Moore, Meltzer e Mindell, 2008). Este método é apropriado para as crianças que crescem em meio a rituais e rotinas. Métodos adicionais para o tratamento de problemas do sono específicos podem ser encontrados na referência Moore, Meltzer e Mindell (2008).

Crianças que aprendem a adormecer sozinhas têm períodos de sono sustentáveis mais longos que aquelas que apenas conseguem dormir na presença dos pais (Davis, Parker e Montgomery, 2004). Além disso, confortar a criança fora de sua própria cama durante a noite, quando acordada, está associado a uma consolidação do sono deficiente. Alimentar a criança de 5 meses quando ela acorda durante a noite está associado a poucas horas consecutivas de sono (Touchette, Petit, Paquet *et al.*, 2005). Os autores deste estudo recomendam a presença dos pais ao deitar até que a criança esteja sonolenta, e, então, colocar a criança em sua própria cama para uma boa noite de sono.

A melhor maneira de se evitar distúrbios do sono é encorajar os pais a estabelecerem rituais, ao deitar, que não fomentem padrões problemáticos. Um dos mais construtivos é colocar a criança ainda acordada em seu próprio berço. Quando as crianças são acostumadas a adormecer em qualquer lugar, como nos braços dos pais, e então são transferidas para seu berço, elas acordam em um meio estranho e não conseguem voltar a dormir até que a rotina seja repetida. Além disso, a cama deve ser usada apenas para dormir – não como um *playground*. É aconselhável que não sejam trazidos brinquedos para a cama; desta maneira, a criança associa a cama ao ato de dormir e não a uma atividade. Embora as intervenções descritas na Tabela 11-1 geralmente apresentem sucesso, é muito mais fácil prevenir o problema com um aconselhamento adequado durante os meses iniciais da vida do lactente.

Plagiocefalia posicional

Desde que a campanha Back to Sleep (Dormir de Costas) começou, em 1992, defendendo o sono do bebê na posição de decúbito dorsal para evitar a síndrome de morte súbita do lactente (SMSL), tem-se observado um aumento na incidência de plagiocefalia posicional (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005; Littlefield, Saba e Kelly, 2004). A prevalência de plagiocefalia posicional aos 4 meses é relatada a variar entre um pouco menos de 20% a tanto quanto 48% (Robinson e Proctor, 2009). O termo **plagiocefalia** conota uma cabeça oblíqua ou assimétrica; *plagiocefalia posicional*, *plagiocefalia deformacional* ou *plagiocefalia não sinostótica* implicam uma condição adquirida que ocorre em consequência de modelagem craniana durante a lactância (Hummel e Fortado, 2005). Porque as suturas dos bebês não estão fechadas, o crânio é flexível e, quando os bebês são colocados de costas para dormir, o occipital posterior achata-se ao longo do tempo (Fig. 11-2, *A*). Um local careca típico desenvolve-se, o que é geralmente transitório. Em consequência da pressão prolongada em um lado do crânio, o

lado fica com uma forma desigual; pode se desenvolver assimetria facial branda. O músculo esternocleidomastóideo pode contrair-se de um dos lados, podendo também se desenvolver torcicolo. O torcicolo congênito ou adquirido pode causar plagiocefalia; outras causas de plagiocefalia deformacional incluem certas síndromes craniofaciais. Esta discussão centra-se apenas em plagiocefalia posicional causada pela posição de dormir em decúbito dorsal.

FIG 11-2 **A,** Plagiocefalia. **B,** Capacete utilizado para corrigir plagiocefalia. (Cortesia do Dr. Gerardo Cabrera-Meza, Department of Neonatology, Baylor College of Medicine, Houston.)

Conduta terapêutica

A prevenção da plagiocefalia posicional pode começar logo após o nascimento, colocando-se a criança para dormir em decúbito dorsal e alternando-se a posição da cabeça do bebê durante a noite, evitando-se posicionamento prolongado em assentos de carro e balanços e usando-se a posição prona ou "de bruços" por aproximadamente 30 a 60 minutos por dia em que a criança está acordada (Laughlin, Luerssen, Dias *et al*., 2011).

O tratamento do torcicolo e da plagiocefalia inicialmente envolve exercícios de relaxamento do músculo contraído e mudança de posicionamento com lateralização da cabeça durante a amamentação, quando se carrega o lactente e durante o sono. Se a plagiocefalia não se resolver em 4 a 8 semanas de fisioterapia, um capacete customizado pode ser usado para reduzir a pressão no lado afetado do crânio (Fig. 11-2, *B*). Se não ocorrer melhora com fisioterapia ou um capacete moldado ao longo de um período de 2 a 3 meses, o bebê pode ser encaminhado para um neurocirurgião pediátrico ou cirurgião craniofacial; o encaminhamento deve ocorrer de 4 a 6 meses de idade (Laughlin, Luerssen, Dias *et al*., 2011).

O capacete é usado 23 horas por dia durante um período estabelecido. Reposicionamento e fisioterapia são considerados mais eficazes quando usados antes de a criança girar ou mover sua cabeça sozinha (i.é, antes de cerca de 3 a 4 meses de idade) (Robinson e Proctor, 2009). Relatos de atraso de desenvolvimento em crianças com plagiocefalia posicional (não sinostótica) variam de acordo com os resultados, mas estudos atuais não provam conclusivamente que essas crianças possuem maior risco de sofrer com atraso de desenvolvimento (Robinson e Proctor, 2009).

Cuidados de enfermagem

Um achatamento mínimo do crânio não é considerado significativo, mas os pais devem ser advertidos para evitar a plagiocefalia alterando a posição da cabeça do bebê durante o sono. Os lactentes devem ser colocados em decúbito ventral sobre uma superfície firme durante os períodos de vigília (na posição de bruços), o que impede a plagiocefalia e facilita o desenvolvimento da força escapular superior; esta última ajuda no desenvolvimento progressivo de movimentos como rolar sobre si mesmo e começar a se apoiar nos quatro membros, o que leva a criança a engatinhar e andar. Recomenda-se de 30 a 60 minutos de tempo "de bruços" supervisionados por dia em crianças menores de 6 meses de idade (Laughlin, Luerssen, Dias *et al*., 2011; Robinson e Proctor, 2009).

Apesar do aumento percebido na incidência de plagiocefalia posicional, o sono na posição de decúbito dorsal ainda é recomendado porque tem levado a uma redução significativa na perda de lactentes por SMSL (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2011). Medidas adicionais para evitar a plagiocefalia posicional incluem evitar assentos com contenção em carros por tempo prolongado ou bebê-conforto. A alternância da posição da cabeça do lactente durante o sono também pode impedir a modelagem unilateral. Quando a enfermeira ou os pais observam a plagiocefalia, recomenda-se uma consulta com o médico pediatra para avaliar a forma da

cabeça e certificar-se da necessidade de uma intervenção precoce.

As enfermeiras estão em uma posição singular em ambientes de cuidado pediátrico para encorajar os pais a seguir as diretrizes de prevenção da plagiocefalia, para demonstrar a colocação alternada da cabeça durante o sono, para demonstrar exercícios para o músculo esternocleidomastóideo (conforme apropriado para a condição) e para encorajar o posicionamento de bruços dos bebês durante a vigília. Mais importante, as enfermeiras devem continuar a encorajar os pais a colocar o bebê em posição de decúbito dorsal para dormir, apesar do desenvolvimento de plagiocefalia. As enfermeiras também podem ajudar os pais na utilização adequada do capacete modelador de crânio e tranquilizá-los, ressaltando a alta taxa de sucesso com o capacete. Permitir que os pais expressem suas preocupações e sentimentos relacionados com o estado de saúde da criança, bem como o desenvolvimento das melhores práticas atuais, é uma função importante de enfermagem. Os pais não devem ficar tão alarmados com a plagiocefalia a ponto de abandonar a posição de decúbito dorsal para dormir, mas devem consultar o médico para aconselhamento adicional.

Distúrbios de etiologia desconhecida

Cólica (dor abdominal paroxística)

Relata-se que a **cólica** ocorre de 15% a 40% de todos os lactentes (Morin, 2009), ainda que não tenha nenhuma afinidade particular em relação a sexo, raça ou estado socioeconômico (Ellett, 2003). Uma causa orgânica pode ser identificada em menos de 5% das crianças vistas pelos médicos por causa do choro excessivo (Roberts, Ostapchuk e O'Brien, 2004). A condição é geralmente descrita como dor abdominal ou cólica que se manifesta por choro alto e retração das pernas para cima, em direção ao abdome. Outras definições incluem variáveis como duração do choro acima de 3 horas por dia, ocorrendo mais de 3 dias por semana e por mais de 3 semanas, e insatisfação dos pais com o comportamento da criança. Alguns estudos relatam um aumento dos sintomas (agitação e choro) à tardinha ou no início da noite (Morin, 2009); entretanto, em alguns lactentes o início dos sintomas ocorre em outro horário. A cólica é mais comum em lactentes com menos de 3 meses de idade do que em lactentes maiores, e os lactentes com temperamentos "difíceis" têm maior tendência a cólica.

Apesar das indicações comportamentais óbvias de dor, o bebê com cólica ganha peso e geralmente se desenvolve. Não existem evidências de um efeito residual da cólica em crianças maiores, exceto, talvez, uma relação tensa entre pais e filhos em alguns casos. Em outras palavras, os lactentes que têm cólicas se desenvolvem como crianças e adultos normais. A cólica é autolimitada e na maioria dos casos melhora conforme os bebês amadurecem, geralmente em torno de 12 a 16 semanas de idade (Lobo, Kotzer, Keefe *et al.*, 2004; O'Connor, 2009).

Entre as teorias investigadas como causas potenciais estão a alimentação muito rápida, superalimentação, deglutição excessiva de ar, técnica inadequada de amamentação (especialmente no posicionamento e para arrotar) e estresse emocional ou tensão entre

os pais e a criança. Embora tudo isso possa ocorrer, não existem evidências de que um fator esteja consistentemente presente. Os lactentes com sintomas de alergia ao leite de vaca têm uma elevada taxa de cólica (44%) e eliminar os produtos de leite de vaca da dieta do lactente pode reduzir os sintomas. No entanto, existe uma controvérsia considerável sobre o papel da alergia e cólica, pois não parece haver um aumento da incidência de atopia em lactentes com cólica (Sicherer, 2003).

Também foram propostas como causas potenciais de cólica o tabagismo da mãe, interação mãe-lactente conflitiva, superestimulação, deficiência de lactase, dificuldades do temperamento do lactente, dificuldade de regular emoções, imaturidade do sistema nervoso central e desregulação neuroquímica no cérebro (Ellett, 2003; Neu e Robinson, 2003). Uma associação positiva entre consumo de suco de fruta (má absorção de carboidrato) e cólica tem sido demonstrada em alguns casos (Duro, Rising, Cedillo *et al.*, 2002). Alguns especialistas sugeriram que o refluxo gastroesofágico é uma causa para cólicas, mas estudos não apoiaram esta teoria (St. James-Roberts, 2008). O consenso final de muitos dos especialistas que estudam a cólica é que ela é multifatorial e que nenhum tratamento isolado para os lactentes com cólica será eficaz em aliviar os sintomas.

Conduta Terapêutica

O tratamento da cólica deve começar com uma investigação das possíveis causas orgânicas, como alergia ao leite de vaca, intussuscepção ou outro problema gastrointestinal. Caso se suspeite fortemente de sensibilidade ao leite de vaca, justifica-se um ensaio de substituição de outra fórmula tal como uma hidrolisada extensamente (Nutramigen®, Alimentum®, Pregestimil®), hidrolisado de soro, ou fórmula de aminoácido (Neocate®, EleCare®). As fórmulas à base de soja geralmente são evitadas também em função da possibilidade de sensibilidade à proteína de soja (AAP, 2009). A administração oral de *Lactobacillus reuteri* para lactentes com cólicas, em um pequeno estudo, diminuiu os sintomas dentro de 1 semana (Savino, Pelle, Palumeri *et al.*, 2007).

Quando nenhum agente causador específico pode ser encontrado, são implementadas as medidas de suporte discutidas em Cuidados de Enfermagem.

O uso de fármacos, incluindo sedativos, antiespasmódicos, anti- -histamínicos e antiflatulência, algumas vezes é recomendado. Os sedativos mais comumente usados são fenobarbital, hidrocloreto de hidroxizina (Atarax®) e hidrato de cloral. A simeticona (Mylicon®) também pode ajudar nos sintomas de cólica. Entretanto, na maioria dos estudos controlados, nenhum desses medicamentos reduziu completamente os sintomas da cólica. As intervenções comportamentais não se revelaram eficazes na redução dos sintomas de cólica, mas têm ajudado os pais a lidar de uma maneira mais positiva com o lactente que chora. A adição de lactase à fórmula do lactente tem produzido resultados mistos e mesmo redução dos sintomas gerais.

Uma revisão extensa de uma ampla variedade de intervenções para a cólica indica que não existem medicamentos seguros específicos para aliviar os sintomas de cólica nos lactentes. As mudanças dietéticas, como eliminação da proteína do leite de vaca da dieta da mãe lactante e intervenções comportamentais, têm-se revelado eficazes em ajudar os pais a reduzir a estimulação e responder ao choro do lactente, ainda que essas

intervenções sejam percebidas apenas como moderadamente eficazes (Joanna Briggs Institute, 2008). A administração de sacarose foi eficaz na redução do choro em bebês com cólica por um curto período (3-30 minutos) (Joanna Briggs Institute, 2008). Uma declaração recente da Canadian Paediatric Society, Nutrition and Gastroenterology Committee (Critch, 2011) concluiu que as modificações dietéticas são benéficas em alguns casos, mas não em todos; o uso de lactato, probióticos, prebióticos ou de fórmula de soja de forma independente para diminuir os sintomas de cólica não possui evidências suficientes para apoiar a sua utilização. O uso de medicamentos complementares para cólica infantil, ou seja, extrato de erva-doce, chá de ervas e soluções de açúcar, supostamente carece de evidências suficientes para recomendar o seu uso (Perry, Hunt, e Ernst, 2011).

Cuidados de Enfermagem

A etapa inicial do tratamento da cólica é a tomada de um histórico detalhado e completo dos eventos diários usuais. Áreas a explorar são (1) a dieta do lactente; (2) a dieta da mãe que amamenta; (3) o momento do dia em que o choro ocorre; (4) a relação do choro com o momento da amamentação; (5) a presença de membros específicos da família durante o choro e hábitos dos membros da família, como tabagismo; (6) atividade da mãe ou cuidador usual antes, durante e após o choro; (7) características do choro (duração, intensidade); (8) medidas usadas para aliviar o choro e sua efetividade; e (9) fezes, urina e padrões de sono do lactente. Atentar, especialmente, à avaliação cuidadosa do processo de amamentação por demonstração pela mãe.

Caso se suspeite de sensibilidade ao leite de vaca, as mães que amamentam devem seguir uma dieta sem leite por um mínimo de 3 a 5 dias, em uma tentativa de reduzir os sintomas no lactente. As mães precisam ser advertidas de que alguns cremes hidratantes podem conter caseinato de cálcio, uma proteína do leite de vaca. Se for útil uma dieta sem leite, as mães lactantes podem necessitar de suplementos de cálcio para satisfazer às exigências do corpo. Os lactentes alimentados com mamadeira podem melhorar com as mesmas modificações dietéticas das crianças com alergia ao leite de vaca (p. 347). Abordagens adicionais para o controle da cólica estão relacionadas no quadro Cuidado Centrado na Família (veja também Fig. 11-3).

FIG 11-3 O "colo da cólica" pode confortar um lactente com cólica. (Foto de Paul Vincent Kuntz, Texas Children's Hospital, Houston.)

Uma intervenção de enfermagem importante (antes ou depois de uma causa orgânica ser eliminada) é reafirmar aos pais que eles não estão fazendo nada de errado e que o lactente não está experimentando qualquer perigo físico ou emocional. Os pais, especialmente as mães, ficam facilmente frustrados com o choro da criança e percebem este choro como um sinal de que existe alguma coisa muito errada. Adicionalmente, lactentes com cólica podem estar sob maior risco de ser derrubados pelos cuidadores e sofrer uma lesão cerebral traumática. Uma pesquisa sobre pais de crianças com cólica revelou que a ajuda profissional era limitada. Os pais descreveram a experiência de ter um bebê com cólica como semelhante ao cair em um abismo do qual eles tinham que subir com a ajuda de familiares e amigos, o que reforça a importância da empatia por parte dos enfermeiros (Ellett, Appleton e Sloan, 2009). Uma atitude empática, gentil e reafirmativa, além de sugestões para tratamento, ajudará a amenizar a ansiedade dos pais, em geral exacerbada pela perda de sono e preocupação com o bem-estar do lactente. A cólica desaparece espontaneamente, normalmente entre 3 e 4 meses de idade, embora garantias nunca devam ser dadas, uma vez que a cólica pode persistir por muito mais tempo. Outras pessoas de apoio e outros membros da família podem ser acionados para ajudar no apoio aos pais durante esse momento de dificuldade.

Cuidado centrado na família

Cuidando do Lactente com Cólica

- Coloque o lactente em decúbito ventral sobre uma bolsa de água quente coberta,

toalha aquecida ou almofada aquecida coberta.

- Massageie o abdome do lactente.
- Responda imediatamente ao choro.
- Mude a posição do lactente com frequência; caminhe com a criança com o rosto para baixo e com o corpo apoiado no braço da mãe/pai, com a mão sob o abdome do lactente, aplicando pressão suave.
- Use um suporte frontal para transportar o lactente.
- Envolva o lactente firmemente com um cueiro macio.
- Coloque o lactente em decúbito ventral sobre um cobertor com aquecimento elétrico para manter a constância da temperatura.
- Leve o lactente para fora de casa (no quintal, varanda) ou para um passeio de carro para uma mudança de ambiente.
- Use mamadeiras que minimizem a deglutição de ar (mamadeira curvada ou bolsa com interior colapsável).
- Use um dispositivo comercial no berço que estimule a vibração e o som de um passeio de carro ou reproduza sons relaxantes, sons semelhantes aos ouvidos dentro do útero, ou música.
- Amamente por menos tempo e com maior frequência; coloque o lactente para arrotar durante e após as amamentações usando a posição no ombro ou sentado ereto, e coloque o lactente em um bebê-conforto após as amamentações.
- Introduza uma chupeta para sucção adicional.
- Nos lactentes amamentados, a mãe deve evitar todos os laticínios por um período experimental.
- Se algum membro da família fumar, ele deve evitar fumar perto do lactente; restrinja, preferivelmente, o fumo ao exterior da casa.
- Dê dose apropriada de elixir ou supositório de acetaminofeno se prescrito pelo médico; não recomendado para uso diário.
- Se nada reduzir o choro, coloque o lactente no berço e deixe-o chorar; segure e conforte periodicamente a criança e coloque-a no berço de novo.
- Mantenha um diário breve do momento do dia em que o choro começa; eventos em andamento na casa; hora, quantidade e tipo da última amamentação; duração do choro; e características do choro. Embora essas medidas não venham a cessar o choro, podem ajudar o médico a identificar uma possível causa.

Síndrome da morte súbita do lactente

A **síndrome de morte súbita do lactente (SMSL)** é definida como a morte súbita de um lactente com menos de 1 ano de idade que permanece inexplicada após um exame pós-morte completo, incluindo uma investigação da cena da morte e uma revisão da história do caso. Desde 1992, a incidência de SMSL nos Estados Unidos diminuiu por volta de

53% para uma taxa menor de 0,57 por 1.000 nascimentos vivos em 2002 (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005). Atribui-se a redução extraordinária à campanha Back to Sleep.* A SMSL é a terceira causa principal de mortes de lactente (do nascimento aos 12 meses) e a causa principal de mortes pós-natais (entre 1 e 12 meses). A SMSL custou a vida de 2.145 crianças nos Estados Unidos em 2006; dados preliminares de 2007 indicam que foram 2.461 mortes por SMSL (Heron, Hoyert, Xu *et al*., 2008; Mathews e MacDorman, 2011). Apesar das reduções dramáticas nas taxas de SMSL, as taxas para crianças afro-americanas, índias americanas e nativas do Alasca continuam desproporcionalmente mais altas do que no resto da população. Em 2007, as taxas de SMSL eram 2,4 vezes mais altas para mães índias americanas e 1,9 mais alta para mães afro-americanas em comparação com mães caucasianas não hispânicas (Mathews e MacDorman, 2011). Também é importante notar que as taxas de mortalidade infantil geral em 2006 e 2007 foram significativamente maiores para lactentes afro-americanos (13,59 por mil nascidos vivos) do que para os latino-americanos (5,59 por mil nascidos vivos) ou brancos (5,70 por mil nascidos vivos). Da mesma forma, a porcentagem de recém-nascidos prematuros (<37 semanas) foi significativamente maior (18,5%) em mulheres afro-americanas do que em mulheres brancas (11,7%) (MacDorman e Mathews, 2011). Nascimentos prematuros são a segunda maior causa de morte de lactentes; esta tendência tem sido constante desde meados da década de 1990, quando as taxas de mortes por SMSL diminuíram significativamente nos Estados Unidos.

As taxas de SMSL se mantiveram relativamente estáticas entre 1999 e 2001. Isto foi atribuído à investigação melhorada da cena de morte e determinação de causas não SMSL de mortalidade pós-natal. Além disso, especula-se que mortes atribuídas à SMSL durante o período de 1992 a 2001 podem ter resultado de outras causas (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005). A Tabela 11-2 resume as principais características epidemiológicas da SMSL. Tem havido muito debate acerca do termo *SMSL,* mas a definição acima continua até o momento. Outros termos têm sido desenvolvidos para explicar a morte súbita em lactentes. **Morte súbita inesperada neonatal precoce (MSINP) e morte súbita inesperada do lactente (MSIL)** compartilham características similares, mas diferem em relação ao momento em que a morte ocorre: enquanto a MSIL é considerada uma morte no período pós-natal, a MSINP ocorre na primeira semana de vida. A declaração de política da AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome de Morte Súbita do Lactente (2011) considera que a SMSL seja um componente da MSIL.

Tabela 11-2

Epidemiologia da síndrome de morte súbita do lactente

FATOR	OCORRÊNCIA
Incidência	57 a cada 100.000 nascidos vivos (2007)*
Idade de pico	2–3 meses de idade; 95% ocorrem aos 6 meses de idade; bebês prematuros morrem de síndrome da morte súbita do lactente (SMSL) com idade média de 6 semanas mais tarde do que a idade média de morte por SMSL para bebês nascidos a termo
Sexo	Maior porcentagem de meninos afetados
Hora da morte	Durante o sono
Época do ano	Maior incidência no inverno
Racial	Maior incidência em afro-americanos e índios americanos (veja SMSL, p. 354)
Socioeconômico	Maior ocorrência em classes socioeconômicas mais baixas
Nascimento	Maior incidência em: • Bebês prematuros, especialmente em lactentes de muito baixo peso ou peso extremamente baixo • Nascimentos múltiplos† • Neonatos com baixos índices de Apgar • Bebês com distúrbios do sistema nervoso central e doenças respiratórias, como a displasia broncopulmonar • Ordem de nascimento crescente (irmãos subsequentes como oposição ao primogênito)
Estado de saúde	Lactentes com histórico recente de doença; menor incidência em lactentes imunizados
Hábitos do sono	Maior risco associado à posição de bruços; uso de roupa de cama macia; sobreaquecimento (estresse térmico); dormir junto com adultos, especialmente no sofá ou na cama de adulto; maior incidência em dormir junto com adulto fumante Lactentes dormindo com adultos sofrem maior risco se tiverem <11 semanas de idade
Hábitos alimentares	Menos incidência em lactentes em crianças amamentadas
Chupeta	Menor incidência em crianças colocadas para dormir com chupeta
Irmãos	Pode haver maior incidência em irmãos de vítimas de SMSL
Materno	Idade jovem; tabagismo, especialmente durante a gravidez; cuidados pré-natais deficientes; abuso de substâncias (heroína, metadona, cocaína). Alguns estudos demonstraram um aumento de risco em lactentes expostos à fumaça de cigarro.

*Mathews TJ, MacDorman MF: Infant mortality statistics from the 2007 period linked birth/infant death data set, *Natl Vital Statistics Rep* 59(6): 8–30, 2011.

†Embora um evento raro, a morte simultânea de gêmeos de SMSL pode ocorrer.

Dados de American Academy of Pediatrics, Task Force on Infant Sleep Position and Sudden Infant Death Syndrome: Changing concepts of sudden infant death syndrome: implications for infant sleeping environment and sleep position, *Pediatrics* 105(3):650–656, 2000; American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome: The changing concept of sudden infant Death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk, *Pediatrics* 116(5):1245–1255, 2005; and American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome: SIDS and other sleep-related infant deaths: expansion of recommendations for a safe infant sleeping environment, *Pediatrics* 128(5):1030–1038, 2011.

Etiologia

Existem várias teorias em relação à etiologia da SMSL; entretanto, a causa permanece desconhecida. Uma hipótese é a de que a SMSL relaciona-se com uma anormalidade do tronco cerebral na regulação neurológica do controle cardiorrespiratório. Este mau desenvolvimento afeta as respostas de despertar e fisiológicas para um desafio com risco de morte durante o sono (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005). As anormalidades incluem apneia do sono prolongada, maior frequência de pausas inspiratórias breves, respiração periódica excessiva e resposta do despertar comprometida pelo aumento do dióxido de carbono ou redução do oxigênio. Entretanto, *a apneia do sono não é a causa da SMSL.* A grande maioria dos lactentes com apneia não morre, e apenas uma minoria das vítimas da SMSL apresenta eventos evidentes potencialmente fatais (EEPF) documentados (veja Evento Evidente Potencialmente Fatal, p. 358). Vários estudos indicam que não existe associação alguma entre a SMSL e qualquer vacina da infância.

Uma **predisposição genética** à SMSL tem sido postulada como uma causa. Em um estudo, uma mutação genética no cromossomo 6q22.1-22.31 foi positivamente associada a uma síndrome de SMSL e disgenesia dos testículos (Puffenberger, Hu-Lince, Parod *et al*., 2004).

Fatores de Risco para SMSL

O **tabagismo materno** durante a gravidez tem surgido em vários estudos epidemiológicos como fator importante de SMSL, e também se tem mostrado que o tabagismo no mesmo ambiente em que permanece o lactente após o nascimento tem uma possível relação com a incidência de SMSL (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005, 2011). Dados mostram que a exposição à fumaça do tabaco aumentou 1,9 vez o risco de um lactente ter SMSL sobre lactentes não expostos; 59% das mortes por SMSL em lactentes expostos à fumaça foram atribuídas ao tabagismo materno (Anderson, Johnson e Batal, 2005). Tem-se postulado que 12% de todas as mortes por SMSL poderiam ser evitadas com a cessação pré-natal do tabagismo materno (Pollack, 2001). Maiores concentrações de nicotina no tecido pulmonar foram encontradas em crianças que morreram de SMSL em comparação com crianças de um grupo-controle (McMartin, Platt, Hackman *et al*., 2002).

Há relatos de que **dormir junto** com alguém, ou o compartilhamento do leito com um adulto ou criança maior em uma cama comum, sem ser um berço, associa-se positivamente com SMSL. Uma pesquisa encontrou uma alta associação entre mortes de lactente, leitos não padronizados (sofá e sofá-cama) e compartilhamento do leito; uma porcentagem maior de lactentes foi encontrada morta de costas ao compartilhar o leito, sugerindo sufocação (Unger, Kemp, Wilkins *et al*., 2003). Um estudo da Escócia indica que o risco de SMSL, ao se compartilhar o leito, aumenta de maneira significativa para os lactentes com menos de 11 semanas de idade (Tappin, Ecob e Brooke, 2005). Vennemann, Bajanowski, Brinkmann *et al*. (2009) identificaram lactentes dormindo na casa de amigos ou parentes e dormindo na sala como fatores de riscos significativos para SMSL. Outros estudos correlacionaram maior incidência de SMSL e lactentes dormindo com tabagismo materno, dormindo junto com vários membros da família, dormindo em um sofá, o uso

de um travesseiro na cama da criança, mães com sobrepeso, cama muito macia e asfixia acidental resultante de intoxicação adulta (sobreposição) (AAP, Força-Tarefa sobre a Posição de Dormir do Lactente e Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2000; AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005, 2011; Blair, Sidebotham, Evason-Coombe *et al.*, 2009; Carroll-Pankhurst e Mortimer, 2001; Hauck, Herman, Donovan *et al.*, 2003; Li, Zhang, Zielke *et al.*, 2009; McGarvey, McDonnell, Chong *et al.*, 2003; Person, Lavezzi e Wolf, 2002).

Estudos de países que não os Estados Unidos vinculam os hábitos de sono com maior risco de SMSL. O **sono na posição de decúbito ventral** pode causar obstrução orofaríngea ou afetar o equilíbrio térmico ou o estado do despertar. Um estudo descobriu que recém-nascidos a termo saudáveis apresentavam o despertar do sono ativo e tranquilo significativamente comprometido quando dormiam em decúbito ventral (Horne, Ferens, Watts *et al.*, 2001). A aspiração de dióxido de carbono pelos lactentes na posição de decúbito ventral também é uma possível causa de SMSL. Os lactentes que dormem nesta posição e sobre colchão macio podem não ser capazes de mover a cabeça para o lado, aumentando assim o risco de sufocação e respiração letal. Evidências de outros países e dos Estados Unidos mostram maior incidência de SMSL em lactentes colocados em posição de lado; desse modo, o posicionamento de lado não é mais recomendado para o lactente dormir em casa, em clínicas ou hospitais (a menos que indicado pelo médico). A maioria dos recém-nascidos pré-termo que recebem alta do hospital deve ser colocada na posição de decúbito dorsal para dormir, a menos que fatores especiais os predisponham à obstrução de via aérea.

Um **intervalo Q-T prolongado** tem sido sugerido como causa postulada de SMSL; entretanto, ainda não houve nenhuma evidência forte para apoiar o teste universal de neonatos para intervalo Q-T prolongado como causa de SMSL (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005).

O **colchão macio**, como camas d'água, pele de carneiro, sacos de feijão, travesseiros ou acolchoados, deve ser evitado como superfície para o lactente dormir. Itens colocados na cama como animais e brinquedos de pelúcia devem ser removidos do berço enquanto o lactente está dormindo. Cabeça coberta por um cobertor também é um fator de risco para SMSL, apoiando assim a recomendação de evitar roupas de cama extras e outros itens (Mitchell, Thompson, Becroft *et al.*, 2008). Protetores de berço não demonstraram reduzir as lesões infantis e devem, portanto, ser evitados (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2011).

Em um estudo retrospectivo recente de mortes por SMSL, Ostfield, Esposito, Perl *et al.* (2010) descobriram que pelo menos um fator de risco modificável, como aqueles indicados anteriormente, estava presente em 96% das mortes; um total de 78% das mortes teve de dois a sete fatores de risco.

Fatores de Proteção para SMSL

Um estudo indicou que a **amamentação** nas primeiras 16 semanas de vida reduziu a probabilidade de SMSL (Alm, Wennergren, Norvenius *et al.*, 2002). Uma metanálise posterior confirmou que a amamentação exclusiva por qualquer período de tempo

diminuiu o risco global de SMSL (Hauck, Thompson, Tanabe *et al*., 2011). Alguns estudos destacaram que o **uso de chupeta** em lactentes é um fator de proteção contra a ocorrência da SMSL; diz-se que os dados sobre o uso de chupeta nesta população de lactentes (primeiro ano de vida) são mais restritos que os dados que vinculam o uso de chupeta com o desenvolvimento de complicações dentárias e a inibição da amamentação (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005, 2011). Desse modo, a APP recomenda usar a chupeta na hora das sonecas, usar chupeta apenas se o lactente estiver sendo amamentado ao seio com sucesso, não usar nenhuma cobertura adoçada na chupeta e evitar forçar o lactente a usar chupeta.

A AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente (2005, 2011) recomenda que todos os lactentes sejam colocados para dormir na **posição supina (de costas)**. A AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente (2011) realça que os recém-nascidos prematuros e lactentes estáveis clinicamente diagnosticados com refluxo gastroesofágico (RGE) devem ser colocados numa posição supina de sono, a menos que haja uma doença específica das vias aéreas superiores, em que o risco de morte a partir da condição é maior do que o risco de SMSL. A posição de dormir em decúbito dorsal não demonstrou um aumento do risco de asfixia e aspiração em crianças, incluindo aqueles com RGE (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2011).

Desde que a campanha Back to Sleep, em 1992, defendeu a não utilização da posição prona para lactentes, um aumento da incidência de plagiocefalia posicional foi observado (p. 352). É recomendado que a posição da cabeça do lactente seja alternada durante as horas de sono para evitar plagiocefalia. Os bebês podem ser colocados de bruços durante períodos de vigília para evitar a plagiocefalia posicional e incentivar o desenvolvimento da força da cintura escapular (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005, 2011). **Estado de imunização** atualizado da infância também demonstrou proteger contra SMSL.

Embora a causa seja desconhecida, as autópsias revelam achados patológicos consistentes, como edema pulmonar e hemorragias intratorácicas, que confirmam o diagnóstico de SMSL. Em consequência, as autópsias devem ser realizadas em todos os lactentes com suspeita de morte por SMSL, e os achados devem ser compartilhados com os pais tão logo possível após a morte. Resultados *post-mortem* em SMSL e sufocamento acidental ou asfixia intencional como na síndrome de Munchausen por procuração (veja Maus-tratos, Cap. 14) são praticamente os mesmos. Indivíduos com menos experiência e formação na realização de autópsias, como médicos forenses em vez de médicos legistas, não podem identificar corretamente algumas mortes como SMSL. Desta maneira, estatísticas de mortalidade podem variar em diferentes regiões.

Fatores de Risco para Lactentes

Alguns grupos de lactentes possuem um maior risco para SMSL:

- Baixo peso ao nascer
- Baixos índices de Apgar
- Doença viral recente

- Irmão de duas ou mais vítimas de SMSL
- Sexo masculino
- Lactentes de etnia indígena ou afro-americana

Não existem testes de diagnóstico para prever quais crianças, incluindo as dos grupos citados, irão sobreviver, e a monitoração domiciliar não é garantia de sobrevivência. Não está claro se os irmãos subsequentes de um lactente com SMSL estão sob maior risco da síndrome. Mesmo com um maior risco, as famílias têm chance de 99% de a criança subsequente *não* morrer de SMSL. Um estudo de revisão de mortes de irmãos atribuídas à SMSL na Inglaterra falhou em determinar um risco preciso de recorrência; estudos anteriores sugeriram um risco de recorrência variando de 1,7 a 10,1, ainda que os pesquisadores tenham concluído que os estudos possuíam muitas metodologias para delinear quaisquer conclusões sólidas (Bacon, Hall, Stephenson *et al*., 2008). Outros relatam que a recorrência de riscos para a morte por SMSL numa família com uma morte infantil anterior por SMSL varia de 2% a 6% (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005). *Não se recomenda a monitoração domiciliar* para este grupo de crianças, mas ela é usada com frequência pelos médicos e pode mesmo ser requisitada pelos pais (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005, 2011). Não há evidência de que a monitoração de apneia em casa evite a SMSL (Strehle, Gray, Gopisetti *et al*., 2012). A monitoração é mais bem iniciada em base individual.

Cuidados de Enfermagem

As enfermeiras desempenham um papel vital na prevenção da SMSL educando as famílias sobre o risco da posição de decúbito ventral para dormir em lactentes do nascimento aos 6 meses de idade, sobre o uso de superfícies apropriadas para dormir, a associação com tabagismo materno e os perigos de dormir junto com adultos e outras crianças. As enfermeiras também têm uma participação importante na modelagem de comportamentos para os pais implementarem as práticas que reduzem o risco de SMSL, incluindo colocar os lactentes em posição de decúbito dorsal para dormir no hospital. Dados indicam que apenas uma pequena porcentagem de enfermeiras ainda coloca lactentes saudáveis em posição de lado no hospital (Bullock, Mickey, Green *et al*., 2004; Thompson, 2005). As estatísticas para lactentes colocados em posição de decúbito ventral para dormir nos Estados Unidos reduziram-se de 70% em 1992 para 13% em 2004 (AAP, Força-Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2005). Um estudo com enfermeiras de unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) indicou que 52% das instruções de alta rotineiramente fornecidas promovem a posição supina para dormir em casa; posições comuns não supinas recomendadas pelas enfermeiras incluíram tanto a posição em decúbito dorsal ou lateral quanto exclusivamente decúbito lateral (Aris, Stevens, Lemura *et al*., 2006). Uma pesquisa com enfermeiras de UTIN de níveis II e III descobriu que estas ainda posicionavam lactentes na posição de decúbito lateral por medo de aspiração (29%), por motivos de conforto (28%) e para a segurança do lactente (20%) (Grazel, Phalen e Palomano, 2010). As enfermeiras *precisam* ser proativas na redução adicional da incidência de SMSL; o plano de alta pós-parto, a alta de recém-nascidos, as visitas domiciliares de acompanhamento, as visitas do bebê à puericultura e

as visitas para imunização fornecem excelentes oportunidades para orientar os pais sobre essa temática.

Uma preocupação de muitos profissionais de saúde é se os lactentes colocados de costas para dormir irão aspirar vômitos ou muco; os estudos ainda são insuficientes em mostrar um aumento das mortes de lactente, regurgitação durante o sono, aspiração, asfixia, ou insuficiência respiratória como resultado da posição de decúbito dorsal para dormir (AAP, Força--Tarefa sobre a Síndrome da Morte Súbita do Lactente, 2011; Malloy, 2002; Tablizo, Jacinto, Parsley *et al*., 2007).

Os achados de pesquisa trazem implicações importantes para práticas que podem reduzir o risco de SMSL, como evitar fumar durante a gravidez e perto do lactente; encorajar a posição de decúbito dorsal para dormir; evitar colchões macios e maleáveis, cobertores e travesseiros; desencorajar o compartilhamento da cama; encorajar a amamentação e evitar o aquecimento excessivo durante o sono. Enfermeiras devem continuar a aproveitar todas as oportunidades para proteger as crianças, fornecendo informações para os pais e cuidadores sobre os fatores de risco modificáveis para SMSL que podem ser implementados para prevenir a sua ocorrência em todos os setores da população.

A perda de uma criança por SMSL apresenta muitas crises a serem superadas pelos pais. Além do luto pela morte da criança, os pais precisam encarar uma tragédia súbita, inexplicada e inesperada. A intervenção psicológica para a família precisa lidar com essas variáveis adicionais. Esta discussão focaliza primariamente os objetivos do cuidado das famílias que experimentam a SMSL, e não o processo de luto, que é explorado no Capítulo 18.

Atendimento à Família de um Lactente com SMSL

As primeiras pessoas a chegarem ao local podem ser a polícia ou os paramédicos. Eles lidarão com a situação fazendo algumas perguntas; não dando indicação de má ação, abuso ou negligência; fazendo julgamentos sensíveis relativos a quaisquer esforços de reanimação da criança; e confortando os membros da família o máximo possível. Uma abordagem compassiva e sensível da família nos primeiros minutos pode ajudar a atenuar alguma culpa e angústia que comumente se seguem a este tipo de morte.

O médico examinador ou o legista pode ir para a casa ou local de morte e fazer o diagnóstico da morte; até então, o ambiente do sono deve permanecer como era quando o bebê foi encontrado inicialmente (Koehler, 2008). Se o lactente não é declarado morto no local, ele pode ser transportado para o hospital para ser declarado morto por um médico. Em geral, não são feitas tentativas de reanimação no setor de emergência. Enquanto eles estão no setor de emergência, os pais são indagados apenas sobre questões factuais, como quando encontraram o lactente, como ele parecia e a quem pediram socorro. As enfermeiras evitam quaisquer comentários que possam sugerir responsabilidade, como "Por que não vieram antes?", "Você não escutou a criança chorar?", "A cabeça estava debaixo de uma coberta?" ou "Os irmãos tinham ciúme da criança?". É responsabilidade do médico legista documentar essas evidências no local em vez de pedir aos pais que recontem a experiência no hospital (Koehler, 2008). Os pais

também podem expressar sentimentos de culpa sobre a administração de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) de forma correta ou o momento de RCP em relação ao tempo em que encontraram a criança.

Neste momento, o médico deve iniciar a discussão sobre uma autópsia, muitas vezes com a enfermeira presente para apoiar a família. O médico ressalta que o diagnóstico não pode ser confirmado até que o exame *post-mortem* seja concluído. As enfermeiras podem recusar a ideia de pedir uma autópsia por causa do estado emocional dos pais; no entanto, uma autópsia poderá esclarecer possíveis mal-entendidos em relação à morte. Instruções sobre a autópsia e funeral podem ter de ser repetidas ou colocadas por escrito. Se a mãe estava amamentando, ela precisa de informação sobre a descontinuidade abrupta da lactação. A enfermeira ou o médico devem entrar em contato com o médico primário da criança e a mãe para evitar falhas de comunicação ou telefonemas em uma data posterior perguntando sobre o estado de saúde da criança.

Um estudo de revisão com 60 publicações mostra que os pais que vivenciam morte perinatal percebem nas respostas dos profissionais de saúde um impacto significativo no processo de luto; muitos comportamentos dos profissionais de saúde foram percebidos como não reflexivos ou insensíveis. Os achados sugerem que as enfermeiras e médicos se beneficiariam de mais treinamento sobre perda (Gold, 2007).

Um aspecto importante do cuidado compassivo para esses pais é permitir- -lhes dar adeus à criança. Esses são os últimos momentos dos pais com a criança, e devem ser os mais tranquilos, significativos e pacíficos possível. Incentive os pais a segurar seu bebê antes de deixar o setor de emergência. Como os pais deixam o hospital sem seu bebê, é útil acompanhá-los até o carro ou chamar alguém para levá-los para casa. Uma sessão de perguntas pode ajudar os profissionais de saúde que lidam com a família e o lactente morto a trabalhar com sentimentos que, em geral, são engendrados quando uma vítima da SMSL é levada à instituição de cuidado agudo. Têm sido publicadas diretrizes abrangentes para os profissionais de saúde envolvidos em investigações de SMSL para ajudar a família e, ao mesmo tempo, determinar que a morte do lactente não resultou de outros fatores, como maus-tratos (AAP, Committee on Child Abuse and Neglect, 2001).

Quando os pais retornam à casa, eles devem ser visitados por um profissional competente e qualificado logo após a morte do lactente. Eles devem receber material impresso contendo excelentes informações sobre SMSL (disponíveis a partir de organizações nacionais*).

Durante a visita inicial, ajude os pais a obter um melhor entendimento sobre a condição. Os objetivos de enfermagem são de avaliar o que os pais foram informados sobre SMSL; o que eles acham que aconteceu; e como eles explicaram isso para os outros irmãos, familiares e amigos. Uma questão que a enfermeira nunca vai ser capaz de responder e, portanto, não deve ser feita, é: “Por que isso aconteceu ao nosso bebê?” ou “Quem é responsável por essa tragédia?” Essas e outras perguntas podem ficar na cabeça dos pais por meses e até anos.

Quando a morte inesperada de uma criança ocorre, é comum que o pai culpe a mãe ou vice-versa pela morte da criança. Os pais podem também se sentir culpados pela morte da criança; se eles tivessem visto antes, ela poderia ainda estar viva. É importante que a

enfermeira ajude os pais com esses sentimentos para evitar problemas em seu relacionamento além da perda da criança.

Alguns pais são capazes de discutir abertamente seus sentimentos, e a enfermeira apoia esta habilidade de lidar com a situação. No entan to, outros podem relutar em expressar sua dor, e a enfermeira pode encorajar a expressão de emoções, perguntando sobre chorar e se sentir triste, com raiva, ou culpado. Esta é uma tentativa de provocar uma demonstração de emoção, e não apenas uma admissão de um sentimento. Durante esta sessão, ajude os pais a explorar seus habituais mecanismos de defesa e, se estes são ineficazes, ajude-os a investigar novas abordagens. Por exemplo, o pai pode se abster de discutir a morte por medo de perturbar a mãe, mas cada um pode ter de ouvir o que o outro sente.

Idealmente, o número de visitas e planos de intervenção subsequente precisa ser flexível. Pais que enfrentam a questão de ter outro filho irão precisar de apoio. Tanto o nascimento de uma criança subsequente quanto a sobrevivência desta criança, especialmente passada a idade de morte da criança anterior, são estágios de transição importantes para os pais.

Evento evidente potencialmente fatal

Um **EEPF**, inicialmente referido como *SMSL não processada* ou *quase SMSL*, em geral se refere a um evento que é súbito e cuja observação é ameaçadora, no qual o lactente exibe uma combinação de apneia, mudança de coloração (palidez, cianose, vermelhidão), mudança no tônus muscular (geralmente hipotonia), choque, engasgo ou tosse, e que geralmente envolve uma intervenção significativa e mesmo ressuscitação cardiopulmonar (RCP) pelo cuidador que presencia o evento (National Institutes of Health Consensus Development Conference, 1987). A definição de EEPF pode incluir apneia, mas o EEPF pode ocorrer sem apneia (Silvestri e Weese-Mayer, 2003). É errado caracterizar um EEPF como um incidente de quase SMSL (Adams, Good e Defranco, 2009). Lactentes com EEPF possuem um maior risco de SMSL; o risco de SMSL pode ser de três a cinco vezes maior em lactentes que experimentaram um EEPF (Hunt e Hauck, 2011).

Os resultados do estudo *Collaborative Home Infant Monitoring Evaluation* (CHIME) descobriram que apneia e bradicardia ocorreram em limiares de alarme convencionais e extremos em todos os grupos de crianças estudados – irmãos de lactentes com SMSL, lactentes com EEPF e prematuros assintomáticos e sintomáticos (de apneia e bradicardia) com peso inferior a 1.750 g ao nascer, e lactentes a termo saudáveis. Aproximadamente 30% dos lactentes com EEPF nasceram de uma gestação de menos de 37 semanas. Os pesquisadores concluíram que muitos lactentes experimentam apneia e bradicardia em cada um desses grupos, ainda que não morram (Jobe, 2001; Ramanathan, Corwin, Hunt *et al*., 2001). Além disso, relatou-se que a apneia não parece ser um precursor imediato de SMSL e que a monitoração cardiorrespiratória não é um instrumento eficaz para identificar lactentes sob maior risco de SMSL (AAP, Committee on Fetus and Newborn, 2003). Dados do CHIME indicam que lactentes com EEPF não tinham as

características típicas associadas a lactentes com SMSL; essas incluem menos lactentes com baixo peso no nascimento e prematuros, menos gravidez na adolescência e uma menor idade no momento do EEPF. Os pesquisadores concluíram que, apesar de algumas características semelhantes entre EEPF e SMSL, as diferenças garantem um foco separado em eventos EEPF (Esani, Hodgman, Ehsani *et al*., 2008).

Avaliação Diagnóstica

Um componente essencial do processo diagnóstico inclui uma descrição detalhada do evento, incluindo quem testemunhou o evento, onde o lactente estava durante o evento e que atividade, se existia alguma, estava envolvida (como durante ou após a amamentação, a colocação de uma contenção no assento do carro, presença de irmãos ou qualquer criança menor, roupa que o lactente usava). Além disso, é necessário obter um histórico pré-natal e pós-natal. Um curto período de observação no serviço de emergência pode ser apropriado para observar o padrão respiratório do lactente e a resposta à amamentação. Uma avaliação cuidadosa de prematuros tardios e prematuros em cadeirinhas de carro atualmente em uso é essencial; oclusão da via aérea superior e a apneia subsequente e cianose podem ocorrer se a criança não está bem posicionada (Cap. 9). Os diagnósticos relatados em lactentes com EEPF incluem um evento neurológico como uma convulsão (30% dos casos observados); problema gastrointestinal, inclusive refluxo gastroesofágico (50%); condições respiratórias (20%) e metabólicas, cardíacas e abuso infantil (< 5% cada). Em alguns casos, diagnósticos múltiplos podem ser feitos (Hall e Zalman, 2005).

Na hipótese de que um diagnóstico subjacente como os mencionados anteriormente não seja estabelecido, pode-se recomendar a monitoração domiciliar. A monitoração mais comumente utilizada é o registro contínuo dos padrões cardiorrespiratórios (cardiopneumograma ou pneumocardiograma). Os pneumocardiogramas de quatro canais (ou pneumograma multicanal) monitoram frequência cardíaca, respirações (impedância torácica), fluxo aéreo nasal e saturação de oxigênio. Um teste mais sofisticado, a polissonografia (estudo do sono), também registra ondas cerebrais, movimentos dos olhos e do corpo, manometria esofágica e medidas do volume final de dióxido de carbono. Entretanto, nenhum dos testes pode prever risco. Algumas crianças com resultados normais ainda podem ter episódios apneicos subsequentes (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Conduta Terapêutica

O tratamento do lactente com um EEPF depende da condição subjacente (veja anteriormente). O tratamento da apneia recidivante (sem um problema orgânico subjacente) em geral envolve a monitoração domiciliar contínua dos ritmos cardiorrespiratórios e, em alguns casos, o uso de metilxantinas (fármacos estimulantes da respiração, como cafeína). A decisão de descontinuar a monitoração baseia-se na condição clínica do lactente. Uma diretriz geral para descontinuação é quando os lactentes com EEPF ficaram 2 ou 3 meses sem números significativos de episódios exigindo intervenção.

Cuidado centrado na família

Utilizando Monitores de Apneia

Use o monitor conforme orientado pelo médico ou empresa de equipamento domiciliar.

Não ajuste o monitor para eliminar alarmes falsos. Os ajustes poderiam comprometer a efetividade do monitor.

Coloque o monitor sobre uma superfície firme, distante do berço e lençóis; ligue o cabo de força diretamente à tomada de três saídas.

Não durma na mesma cama que o lactente monitorado.

Mantenha animais e crianças distantes do monitor e do lactente.

Mantenha o monitor distante de possíveis interferências elétricas, como aparelhos (p. ex., cobertores elétricos, televisões, aparelho de ar-condicionado, telefones sem fio).

Esteja ciente de que sinais fortes de estações de rádio e televisão na vizinhança, aeroportos, telefones celulares ou estações da polícia podem interferir no monitor. Verifique interferência caso o monitor seja operado nessas áreas.

Verifique o monitor várias vezes ao dia para assegurar-se de que o alarme está funcionando e de que pode ser ouvido de um quarto para o outro. Assegure-se de que o cuidador pode alcançar o monitor rapidamente (<30 segundos).

Verifique periodicamente o indicador de detecção de respiração do monitor e a bateria ou conexões de carga.

Leia o manual do usuário do monitor cuidadosamente; relate problemas prontamente.

Informe a empresa concessionária e equipes de salvamento sobre a monitoração domiciliar conforme apropriado.

Mantenha os números dos telefones de emergência perto dos telefones em casa.

Adote precauções de segurança:

- Remova os cabos quando o lactente não estiver conectado ao monitor.
- Desconecte o cabo de força da tomada elétrica quando ele não estiver conectado ao monitor.
- Use protetores seguros sobre as tomadas elétricas para evitar que as crianças insiram objetos na tomada.

Dados principalmente extraídos do U.S. Food and Drug Administration: *Safety alert: important tips for apnea monitor users*, Rockville, Md, 1990, U.S. Department of Health and Human Services.

Os monitores domiciliares mais novos para apneia permitem que se faça *download* de informação que ajude o profissional na decisão sobre quando a monitoração domiciliar pode ser descontinuada. Entretanto, é imperativo lembrar que o monitor de apneia para uso domiciliar não preverá ou impedirá mortes por SMSL. Além disso, monitores baseados em impedância detectam movimento da parede torácica e não detectarão apneia obstrutiva a menos que o episódio envolva bradicardia significativa.

Cuidados de Enfermagem

O diagnóstico de um EEPF causa grande ansiedade e preocupação nos pais, e a instituição da monitoração domiciliar acrescenta sobrecargas física e emocional adicionais. Pais de lactentes com monitores domiciliares de apneia relatam experimentar sofrimento emocional, especialmente depressão e hostilidade, nas primeiras semanas após a alta hospitalar (Abendroth, Moser, Dracup *et al*., 1999). Para os pais de uma vítima de SMSL que têm um novo lactente em monitoração domiciliar de apneia, a ansiedade é refletida pela incerteza do futuro da criança viva e pelo luto pela criança perdida. A monitoração domiciliar da apneia pode oferecer alguma previsibilidade e controle sobre a sobrevivência da criança atual durante o período de incerteza.

Caso a monitoração doméstica seja necessária, a enfermeira pode ser uma fonte importante de apoio à família em termos de educação sobre o equipamento; orientação acerca da observação do estado do lactente; e instruções referentes à intervenção imediata durante os episódios apneicos, incluindo RCP. Vários relatos indicam que a primeira semana a 1 mês após a alta é o período mais estressante para os pais, particularmente quando a frequência de alarmes falsos é alta (Bennett, 2002). Para ajudar a família a adaptar-se aos inúmeros procedimentos que precisam aprender, são essenciais a preparação adequada antes da alta e instruções escritas. Nas primeiras semanas após a alta, os pais podem se beneficiar tendo um médico prontamente disponível para responder às perguntas relativas a alarmes falsos e para assistência técnica.

Vários tipos de monitores domiciliares estão disponíveis e são montados pela empresa de equipamento domiciliar ou equipe de saúde domiciliar. As enfermeiras, especialmente aquelas envolvidas no cuidado domiciliar, precisam tornar-se familiarizadas com o equipamento, incluindo suas vantagens e desvantagens. A segurança é uma preocupação importante, porque os monitores podem causar queimaduras elétricas e eletrocussão. São recomendadas as precauções a seguir:

- Remova cabos do lactente quando não estiverem conectados ao monitor.
- Desconecte o cabo de força da tomada elétrica quando ele não estiver conectado ao monitor.
- Use protetores seguros nas tomadas para desencorajar as crianças de inserir objetos nas mesmas.

Os irmãos também devem ser supervisionados quando estiverem perto do lactente e instruídos sobre o monitor não ser um brinquedo. Outras práticas seguras incluem informar a concessionária local e brigadas de salvamento da monitoração domiciliar em caso de emergência. Os números de telefone desses serviços devem ser colocados pela casa.

Alerta para a enfermagem

Se o lactente estiver apneico, estimule suavemente o tronco, massageando-o. Se o lactente estiver em decúbito ventral, vire-o e golpeie levemente os pés. Se ainda não houver resposta, comece a RCP e acione o serviço médico de emergência – "Ligue para

192!" Nunca sacuda vigorosamente a criança. Não se gasta mais do que 10 a 15 segundos na estimulação antes de implementar a RCP.

Os cuidadores precisam de informação detalhada sobre a colocação apropriada dos eletrodos no tórax do lactente com monitores de impedância que detectam o movimento torácico. Os eletrodos são colocados na linha mesoaxilar, a um espaço de um a dois dedos de largura abaixo do mamilo. Para uso domiciliar, são preferíveis os eletrodos presos a um cinto colocado em torno do tronco da criança (Fig. 11-4). O cinto é posicionado de modo que os eletrodos façam contato com a pele na mesma área. Os monitores podem ter chipes de memória que permitem o registro do evento, o que pode ser uma ferramenta eficaz na avaliação do uso do monitor, acontecimentos imediatamente antes e após o EEPF e frequência relatada dos alarmes.

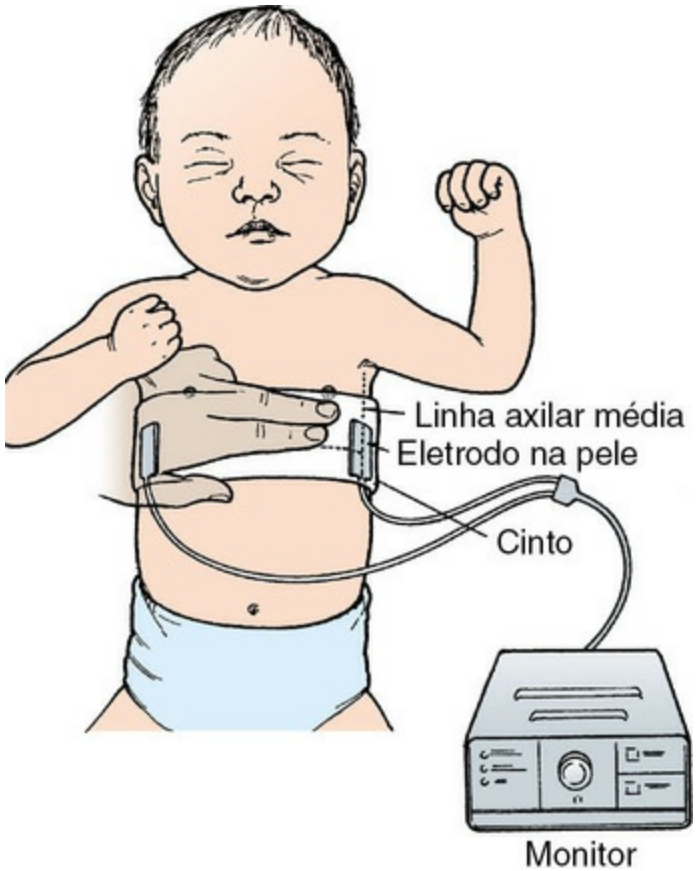


FIG 11-4 Colocação dos eletrodos ou cinto para monitoração de apneia. Em lactentes pequenos, pode-se usar a largura de um dedo.

Os monitores são eficazes apenas se forem usados. Eles não impedem a morte, mas alertam o cuidador para o EEPF no momento de intervir. A necessidade de usar o monitor e de responder apropriadamente aos alarmes pode ser estressante. A não adesão pode resultar em morte do lactente.

Suporte à Família

Grande parte do estresse observado durante o período de monitoração domiciliar é característica daquelas famílias com uma criança cronicamente doente. A criança com um

monitor de apneia ou cardiorrespiratório pode ter necessidades adicionais de cuidado de saúde, como gastrostomia, traqueostomia e uma miríade de medicamentos ou tratamentos que exacerbam o estresse dos pais. Estes relatam maior estresse, inclusive preocupação com a sobrevivência da criança, medo de incompetência ao assumir a responsabilidade doméstica, cuidado inadequado durante os períodos de descanso do cuidador, falta de tempo para outras crianças e para o cônjuge, isolamento social dos amigos e família estendida, trabalho constante e fadiga. A criança monitorada está sob risco de síndrome da criança vulnerável, que pode levar à ausência de separação parental e tratamento preferencial, causando ruptura adicional da família. Para lidar com esses efeitos potenciais, as enfermeiras precisam utilizar as mesmas intervenções discutidas para crianças com doença crônica e estar cientes da necessidade de encaminhamento quando existe suspeita de dificuldades.

Para reduzir a responsabilidade contínua da monitoração, outros membros, como os avós e outros membros diretos da família, devem ser ensinados a manipular o equipamento, ler e interpretar os sinais e administrar RCP. Eles são encorajados a permanecer com o lactente por períodos regulares para permitir o descanso dos pais. Também podem ser benéficos os grupos de apoio de outras famílias que completaram com sucesso a monitoração. Como é difícil contratar babás confiáveis, os estudantes de enfermagem ou membros de grupo de apoio podem ser fontes potenciais de cuidadores qualificados.

Pontos-chave

- Os distúrbios nutricionais comuns da lactância e do início da infância podem resultar de deficiência ou excesso de vitaminas e minerais, desnutrição proteico-energética (DPE) e alergia a alimentos.
- A alergia ao leite da vaca pode ocorrer na infância; muitas crianças superam a ALV com 5 anos de idade.
- A DPE pode ocorrer como uma complicação de doença subjacente, ausência de orientação dos pais sobre nutrição do lactente, controle inadequado de alergia a alimento ou preparação incorreta da mamadeira.
- Alergias alimentares em crianças frequentemente possuem um número de manifestações sistêmicas, cutâneas e locais.
- Reações anafiláticas à alimentação devem ser imediatamente diagnosticadas e tratadas com epinefrina intramuscular.
- O tratamento da cólica pode implicar uma mudança nas práticas de alimentação do lactente, correção de um ambiente estressante, modificação do comportamento e apoio aos pais.
- O retardo do crescimento ou DD pode ocorrer em crianças com uma doença crônica, ou pode ocorrer em um ambiente familiar em que as práticas de alimentação do lactente saudável são administradas ou compreendidas deficientemente; o DD nem sempre se associa a um padrão de relação conflitiva entre a mãe e o lactente.
- Problemas comuns de sono que se desenvolvem durante a infância – e que são

facilmente prevenidos – estão associados a noites de choro e recusa a ir dormir.

- A plagiocefalia posicional pode ser facilmente evitada permitindo-se que o lactente desperto fique na posição de bruços por períodos e alternando-se a posição de sua cabeça durante o sono.
- A SMSL é a terceira principal causa de morte de lactente nos Estados Unidos.
- Os fatores que colocam lactentes sob risco de SMSL incluem posição de decúbito ventral para dormir, acolchoamento macio, dormir em cama com um adulto ou crianças mais velhas e exposição à fumaça de cigarro.
- Fatores que evitam a SMSL incluem dormir na posição supina, amamentação, uso de chupeta na hora de dormir e em sonecas e atualização de vacinas.
- A responsabilidade fundamental da enfermagem no cuidado associado à morte súbita de lactente é a educação da família de recém- -nascidos em risco para SMSL, comportamentos apropriados de modelagem no hospital, como colocação do lactente na posição de decúbito dorsal para dormir, e fornecimento de apoio emocional à família que experimentou uma perda por SMSL.
- Os lactentes com EEPF são cuidadosamente avaliados para os sinais da causa subjacente.
- Os monitores domiciliares de apneia ou cardiorrespiratórios não impedem a SMSL.

Referências

Abendroth, D., Moser, D. K., Dracup, K., et al. Do apnea monitors decrease emotional distress in parents of infants at high risk for cardiopulmonary arrest? *J Pediatr Health Care*. 1999; 13(2):50–57.

Adams, S. M., Good, M. W., Defranco, G. M. Sudden infant death syndrome. *Am Fam Physician*. 2009; 79(10):870–874.

Alm, B., Wennergren, G., Norvenius, S. G., et al. Breast-feeding and the sudden infant death syndrome in Scandinavia, 1992-1995. *Arch Dis Child*. 2002; 86(6):400–402.

Amadi, B., Mwiya, M., Chomba, E., et al. Improved nutritional recovery on an elemental diet in Zambian children with persistent diarrhoea and malnutrition. *J Trop Pediatr*. 2005; 51(1):5–10.

American Academy of Pediatrics. Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*. 2008; 122(5):1142–1148.

American Academy of Pediatrics. *Pediatric nutrition handbook*, ed 6. Elk Grove Village, Ill: Author; 2009.

American Academy of Pediatrics, Committee on Child Abuse and Neglect. Distinguishing sudden infant death syndrome from child abuse fatalities. *Pediatrics*. 2001; 107(2):437–441.

American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. Apnea, sudden infant death syndrome, and home monitoring. *Pediatrics*. 2003; 111(4):914–917.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Infant Sleep Position and Sudden Infant Death Syndrome. Changing concepts of sudden infant death syndrome: implications for infant sleeping environment and sleep position. *Pediatrics*.

2000; 105(3):650–656.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1245–1255.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. SIDS and other sleep-related infant deaths: expansion of recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics*. 2011; 128(5):1030–1038.

Amthor, R. E., Cole, S. M., Manary, M. J. The use of home-based therapy with ready-to-use therapeutic food to treat malnutrition in a rural area during a food crisis. *J Am Diet Assoc*. 2009; 109(3):464–467.

Anderson, M. E., Johnson, D. C., Batal, H. A. Sudden infant death syndrome and prenatal maternal smoking: rising attributed risk in the Back to Sleep era. *BMC Med*. 2005; 3(1):4.

Aris, C., Stevens, T. P., Lemura, C., et al. NICU nurses' knowledge and discharge teaching related to infant sleep position and risk of SIDS. *Adv Neonatal Care*. 2006; 6(5):281–294.

Ashworth A, Khanum S, Jackson A, et al. *Guidelines for the inpatient treatment of severely malnourished children*, Geneva, 2003, World Health Organization, retrieved July 2009 from http://www.who.int/nutrition/publications/severemalnutrition/9241546093_eng.pdf.

Bacon, C. J., Hall, D. B.M., Stephenson, T. J., et al. How common is repeat sudden infant death syndrome? *Arch Dis Child*. 2008; 93(4):323–326.

Baker, R. D., Greer, F. R., American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Clinical report—diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age). *Pediatrics*. 2010; 126(5):1040–1050.

Barnard, K., Hammond, M. A., Booth, C. L., et al. Measurement and meaning of parent-child interaction. In: Morrison, F., Lord, C., Keating, D., eds. *Applied developmental psychology*, vol 3. New York: Academic Press; 1993.

Basnet, S., Schneider, M., Gazit, A., et al. Fresh goat's milk for infants: myths and realities—a review. *Pediatrics*. 2010; 125(4):e973–e977.

Bennett, A. D. Home apnea monitoring for infants: a discussion of primary care issues. *Adv Nurs Pract*. 2002; 10(3):48–53.

Black, M. M., Dubowitz, H., Krishnakumar, A., et al. Early intervention and recovery among children with failure to thrive: follow-up at age 8. *Pediatrics*. 2007; 120(1):59–69.

Blair, P. S., Sidebotham, P., Evason-Coombe, C., et al. Hazardous cosleeping environments and risk factors amenable to change: case-control study of SIDS in south west England. *BMJ*. 2009; 339:b3446.

Block, R. W., Krebs, N. F. American Academy of Pediatrics Committee on Child Abuse and Neglect and Committee on Nutrition: Failure to thrive as a manifestation of child neglect. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1234–1237.

Boyce, J. A., Assa'ad, A., Burks, A. W., et al. Guideline for the diagnosis and management of food allergy in the United States: summary of the NIAID-sponsored expert panel report. *J Allergy Clin Immunol*. 2010; 126(6):1005–1118.

Bullock, L. F.C., Mickey, K., Green, J., et al. Are nurses acting as role models for the prevention of SIDS? *MCN Am J*

Matern Child Nurs. 2004; 29(3):172–177.

Burk, C. J., Molodow, R. Infantile scurvy: an old diagnosis revisited with a modern dietary twist. *Am J Clin Dermatol*. 2007; 8(2):103–106.

Butte, N. F., Fox, M. K., Briefel, R. R., et al. Nutrient intakes of US infants, toddlers, and preschoolers meet or exceed dietary reference intakes. *J Am Diet Assoc*. 2010; 110(12 suppl):S27-S37.

Carroll-Pankhurst, C., Mortimer, E. A. Sudden infant death syndrome, bedsharing, parental weight, and age of death. *Pediatrics*. 2001; 107(3):530–536.

Casey, P. H., Whiteside-Mansell, L., Barrett, K., et al. Impact of prenatal and/or postnatal growth problems in low birth weight preterm infants on school-age outcomes: an 8-year longitudinal evaluation. *Pediatrics*. 2006; 118(3):1078–1086.

Chumlea, W. C. Physical growth and maturation. In Samour P.Q., King K., eds.: *Handbook of pediatric nutrition*, ed 3, Sudbury, Mass: Jones & Bartlett, 2005.

Ciliberto, M. A., Sandige, H., Ndekha, M. J., et al. Comparison of a home-based therapy with ready-to-use therapeutic food with standard therapy in the treatment of malnourished Malawin children: a controlled, clinical effectiveness trial. *Am J Clin Nutr*. 2005; 81(4):864–870.

Cole, S. Z., Lanham, J. S. Failure to thrive: an update. *Am Fam Physician*. 2011; 83(7):829–834.

Corrales, K. M., Utter, S. L. Growth failure. In Samour P.Q., King K., eds.: *Handbook of pediatric nutrition*, ed 3, Sudbury, Mass: Jones & Bartlett, 2005.

Critch JN. Infantile colic: is there a role for dietary interventions? Paediatr Child Health 16(1):47-49, 2011, retrieved June 15, 2011, from http://www.cps.ca/english/statements/N/InfantileColic.htm.

Davis, K. F., Parker, K., Montgomery, G. L. Sleep in infants and young children, part 2, common sleep problems. *J Pediatr Health Care*. 2004; 18(3):130–137.

Dunham, L., Kollar, L. Vegetarian eating for children and adolescents. *J Pediatr Health Care*. 2006; 20(1):27–34.

Duro, D., Rising, R., Cedillo, M., et al. Association between infantile colic and carbohydrate malabsorption from fruit juices in infancy. *Pediatrics*. 2002; 109(5):797–805.

Ellett, M. L., Appleton, M. M., Sloan, R. S. Out of the abyss of colic: a view through the father's eyes. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2009; 34(3):164–171.

Ellett, M. L.C. What is known about colic? *Gastroenterol Nurs*. 2003; 26(2):60–65.

Esani, N., Hodgman, J. E., Ehsani, N., et al. Apparent life-threatening events and sudden infant death syndrome: comparison of risk factors. *J Pediatr*. 152(3), 2008. [A2].

Ewing, W. M., Allen, P. J. The diagnosis and management of cow milk protein intolerance in the primary care setting. *Pediatr Nurs*. 2005; 31(6):486–492.

Ferber, R., Kryger, M. *Principles and practice of sleep medicine in the child*. Philadelphia: Saunders; 1995.

Forlenza, G. P., Paradise Black, N. M., McNamara, E. G., et al. Ankyloglossia, exclusive breastfeeding, and failure to thrive. *Pediatrics*. 2010; 125(6):e1500–e1504.

Fox, M., Reidy, K., Novak, T., et al. Sources of energy and nutrients in the diets of infants and toddlers. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106(1 suppl 1):S28–S42.

Gold, K. J. Navigating care after a baby dies: a systematic review of parent experiences with health providers. *J Perinatol*. 2007; 27(4):230–237.

Goyal, D., Gay, C., Lee, K. Fragmented maternal sleep is more strongly correlated with depressive symptoms than infant temperament at three months postpartum. *Arch Wom Ment Health*. 2009; 12(4):229–237.

Grazel, R., Phalen, A. G., Palomano, R. C. Implementation of the American Academy of Pediatrics recommendations to reduce sudden infant death syndrome risk in neonatal intensive care units: an evaluation of nursing knowledge and practice. *Adv Neonatal Care*. 2010; 10(6):332–342.

Greer, F. R., Sicherer, S. H., Burks, A. W., et al. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics*. 2008; 121(1):183–191.

Grover, Z., Ee, L. C. Protein energy malnutrition. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(5):1055–1068.

Grummer-Strawn, L. M., Reinold, C., Krebs, N. F., et al. Use of World Health Organization and CDC growth charts for children aged 0-59 months in the United States. *MMWR Recomm Rep*. 2010; 59(RR–9):1–15.

Hall, K. L., Zalman, B. Evaluation and management of apparent life threatening events in children. *Am Fam Physician*. 2005; 71(12):2301–2308.

Hauck, F. R., Herman, S. M., Donovan, M., et al. Sleep environment and the risk of sudden infant death syndrome in an urban population: the Chicago Infant Mortality Study. *Pediatrics*. 2003; 111(5):1207–1214.

Hauck, F. R., Thompson, J. M., Tanabe, K. O., et al. Breastfeeding and reduced risk of sudden infant death syndrome: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2011; 128(1):103–110.

Hawkins-Walsh, E. A behavioural infant sleep intervention resolved sleep problems. *Evidence-Based Nurs*. 2003; 6(1):10–12.

Heron, M. P., Hoyert, D. L., Xu, J., et al. Deaths: preliminary data for 2006, National Vital Statistics Report: Centers for Disease Control and Prevention. *Natl Vital Stat Rep*. 2008; 56(16):1–51.

Hiscock, H., Wake, M. Infant sleep problems and postnatal depression: a community-based study. *Pediatrics*. 2001; 107(6):1317–1322.

Horne, R. S., Ferens, D., Watts, A. M., et al. The prone sleeping position impairs arousability in term infants. *J Pediatr*. 2001; 138(6):793–795.

Huiming Y, Chaomin W, Meng M. Vitamin A for treating measles in children, *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD001479, 2005.

Hummel, P., Fortado, D. Impacting infant head shapes. *Adv Neon Care*. 2005; 5(6):329–342.

Hunt, C. E., Hauck, F. R. Sudden infant death syndrome. In Kliegman R.M., Stanton B.F., Geme St., others J.W., eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Joanna Briggs Institute. Best practice: the effectiveness of interventions for infant colic, Best Practice Information Sheet

12(6):1-4, 2008, retrieved July 20, 2009, from http://www.joannabriggs.edu.au/pdf/BPIScolic.pdf.

Jobe, A. H. What do home monitors contribute to the SIDS problem [editorial]? *JAMA*. 2001; 285(17):2244–2245.

Kapil, U. Ready to use therapeutic food (RUTF) in the management of severe acute malnutrition in India. *Indian Pediatr*. 2009; 46(5):381–382.

Kattan, J. D., Cocco, R. R., Järvinen, K. M. Milk and soy allergy. *Pediatr Clin North Am*. 2011; 58(2):407–426.

Katz, K. A., Mahlberg, M. A., Honig, P. J., et al. Rice nightmare: kwashiorkor in two Philadelphia-area infants fed Rice Dream beverage. *J Am Acad Dermatol*. 2005; 52(5 suppl 1):S69–S72.

Kawchak, D. A., Schall, J. I., Zemel, B. S., et al. Adequacy of dietary intake declines with age in children with sickle cell disease. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107(5):843–848.

Keet, C. Recognition and management of food-induced anaphylaxis. *Pediatr Clin North Am*. 2011; 58(2):377–388.

Kim, J. S., Nowak-Wegrzyn, A., Sichere, S. H., et al. Dietary baked milk accelerates the resolution of cow's milk allergy in children. *J Allergy Clin Immunol*. 2011; 128(1):125–131e2.

Koehler, S. A. Sudden infant death syndrome deaths: the role of forensic nurses. *J Forensic Nurs*. 2008; 4(3):141–142.

Krugman, S. D., Dubowitz, H. Failure to thrive. *Am Fam Physician*. 2003; 68(5):879–886.

Laughlin, J., Luerssen, T. G., Dias, M. S., et al. Prevention and management of positional skull deformities in infants. *Pediatrics*. 2011; 128(6):1236–1241.

Li, L., Zhang, Y., Zielke, R. H., et al. Observations on increased accidental asphyxia deaths in infancy while cosleeping in the state of Maryland. *Am J Forensic Med Pathol*. 2009; 30(4):318–321.

Littlefield, T. R., Saba, N. M., Kelly, K. M. On the current incidence of deformational plagiocephaly: an estimation based on prospective registration at a single center. *Semin Pediatr Neurol*. 2004; 11(4):301–304.

Liu, T., Howard, R. M., Mancini, A. J., et al. Kwashiorkor in the United States: fad diets, perceived and true milk allergy, and nutritional ignorance. *Arch Dermatol*. 2001; 137(5):630–636.

Lobo, M. L., Kotzer, A. M., Keefe, M. R., et al. Current beliefs and management strategies for treating infant colic. *J Pediatr Health Care*. 2004; 18(3):115–122.

Locklin, M. The redefinition of failure to thrive from a case study perspective. *Pediatr Nurs*. 2005; 31(6):474–479. [495,].

MacDorman, M. F., Mathews, T. J. Infant deaths—United States, 2000-2007. *MMWR Surveill Summ*. 2011; 60(01):49–51.

Maggioni, A., Lifshitz, F. Nutritional management of failure to thrive. *Pediatr Clin North Am*. 1995; 42(4):791–809.

Malloy, M. H. Trends in postneonatal aspiration deaths and reclassification of sudden infant death syndrome: impact of the "Back to Sleep" program. *Pediatrics*. 2002; 109(4):661–665.

Markowitz, R., Watkins, J. B., Duggan, C. Failure to thrive: malnutrition in the pediatric outpatient setting. In Markowitz R., Watkins J.B., Duggan C., eds.: *Nutrition in pediatrics*, ed 4, Hamilton, Ontario: BC Decker, 2008.

Martin, J., Hiscock, H., Hardy, P., et al. Adverse associations of infant and child sleep problems and parent health: an

Australian population study. *Pediatrics*. 2007; 119(5):947–955.

Mathews, T. J., MacDorman, M. F. Infant mortality statistics from the 2007 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Statistics Rep*. 2011; 59(6):8–30.

McBride, D. L. New food allergy guidelines. *J Pediatr Nurs*. 2011; 26(3):262–263.

McGarvey, C., McDonnell, M., Chong, A., et al. Factors relating to the infant's last sleep environment in sudden infant death syndrome in the Republic of Ireland. *Arch Dis Child*. 2003; 88(12):1058–1064.

McMartin, K. I., Platt, M. S., Hackman, R., et al. Lung tissue concentrations of nicotine in sudden infant death syndrome. *J Pediatr*. 2002; 140(2):205–209.

Mitchell, E. A., Thompson, J. M., Becroft, D. M., et al. Head covering and the risk for SIDS: findings from the New Zealand and German SIDS case-control studies. *Pediatrics*. 2008; 121(6):e1478–e1483.

Moore, M., Meltzer, L. J., Mindell, J. A. Bedtime problems and night waking in children. *Prim Care Clin Office Pract*. 2008; 35(3):569–581.

Morin, K. The challenge of colic in infants. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2009; 34(3):192.

Müller, O., Krawinkel, M. Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ*. 2005; 173(3):279–286.

National Institutes of Health Consensus Development Conference on Infantile Apnea and Home Monitoring, Sept 29 to Oct 1, 1986, *Pediatrics* 79(2):292-299, 1987.

Neu, M., Robinson, J. A. Infants with colic: their childhood characteristics. *J Pediatr Nurs*. 2003; 18(1):12–20.

Nevarez, M. D., Rifas-Shiman, S. L., Kleinman, K. P., et al. Association of early life risk factors with infant sleep duration. *Acad Pediatr*. 2010; 10(3):187–193.

Nowak-Wegrzyn, A., Bloom, K. A., Sicherer, S. H., et al. Tolerance to extensively heated milk in children with cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2008; 122(2):342–347.

O'Connor, N. R. Infant formula. *Am Family Physician*. 2009; 79(7):565–570.

Ostfield, B. M., Esposito, L., Perl, H., et al. Concurrent risks of sudden infant death syndrome. *Pediatrics*. 2010; 125(3):447–453.

Penny, M. E. Protein-energy malnutrition: pathophysiology, clinical consequences, and treatment. In Walker W.A., Watkins J.B., Duggan C., eds.: *Nutrition in pediatrics*, ed 3, Hamilton, Ontario: Decker, 2003.

Perry, R., Hunt, K., Ernst, E. Nutritional supplements and other complementary medicines for infantile colic: a systematic review. *Pediatrics*. 2011; 127(4):720–733.

Person, T. L.A., Lavezzi, W. A., Wolf, B. C. Cosleeping and sudden unexpected death in infancy. *Arch Pathol Lab Med*. 2002; 126(3):343–345.

Pessler, F., Nejat, M. Anaphylactic reaction to goat's milk in a cow's milk-allergic infant. *Pediatr Allergy Immunol*. 2004; 15(2):183–185.

Pollack, H. A. Sudden infant death syndrome, maternal smoking during pregnancy and effectiveness of smoking

cessation intervention. *Am J Public Health*. 2001; 91(3):432–436.

Preston, A. M., Rodriguez, C., Rivera, C., et al. Influence of environmental tobacco smoke on vitamin C status in children. *Am J Clin Nutr*. 2003; 77(1):167–172.

Puffenberger, E. G., Hu-Lince, D., Parod, J. M., et al. Mapping of sudden infant death with dysgenesis of the testis syndrome (SIDDT) by a SNP genome scan and identification of TSPYL loss of function. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2004; 101(32):11689–11694.

Ramanathan, R., Corwin, M. J., Hunt, D. E., et al. Cardiorespiratory events recorded on home monitors: comparison of healthy infants with those at increased risk for SIDS. *JAMA*. 2001; 285(17):2199–2243.

Roberts, D. M., Ostapchuk, M., O'Brien, J. Infantile colic. *Am Fam Physician*. 2004; 70(4):735–740. [741-742,].

Robinson, S., Proctor, M. Diagnosis and management of deformational plagiocephaly: a review. *J Neurosurg Pediatr*. 2009; 3(4):284–295.

Rudolf, M. C.J., Logan, S. What is the long term outcome for children who fail to thrive? A systematic review. *Arch Dis Child*. 2005; 90(9):925–931.

Saltzman, M. D., King, E. C. Central physeal arrests as a manifestation of hypervitaminosis A. *J Pediatr Orthop*. 2007; 27(3):351–353.

Sampson, H. A., Leung, D. Y.M. Adverse reactions to foods. In Kliegman R.M., Stanton B.F., Geme St., others J.W., eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Savino, F., Pelle, E., Palumeri, E., et al. *Lactobacillus reuteri* (American type culture collection strain 55730) versus simethicone in the treatment of infantile colic: a prospective randomized study. *Pediatrics*. 2007; 119(1):e124–e130.

Sicherer, S. H. Clinical aspects of gastrointestinal food allergy in children. *Pediatrics*. 2003; 111(6 Pt 3):1609–1616.

Silvestri, J. M., Weese-Mayer, D. Disorders of respiratory control: apnea and SIDS. In Rudolph C.D., Rudolph A.M., Hostetter M.K., eds.: *Rudolph's pediatrics*, ed 21, New York: McGraw-Hill, 2003.

Simons, F. E. Anaphylaxis: recent advances in assessment and treatment. *J Allergy Clin Immunol*. 2009; 124(4):625–636.

St. James-Roberts, I. Infant crying and sleeping: helping parents to prevent and manage problems. *Primary Care*. 2008; 35(3):547–567.

Strehle, E. M., Gray, W. K., Gopisetti, S., et al. Can home monitoring reduce mortality in infants at increased risk of sudden infant death syndrome? A systematic review. *Acta Paediatr*. 2012; 101(1):8–13.

Tablizo, M. A., Jacinto, P., Parsley, D., et al. Supine sleeping position does not cause clinical aspiration in neonates in hospital newborn nurseries. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161(5):507–510.

Tappin, D., Ecob, R., Brooke, H. Bedsharing, roomsharing, and sudden infant death syndrome in Scotland: a case-control study. *J Pediatr*. 2005; 147(1):32–37.

Taylor, C. E., Camargo, C. A. Impact of micronutrients on respiratory infections. *Nutr Rev*. 2011; 69(5):259–269.

Thompson, D. G. Safe sleep practices for hospitalized infants. *Pediatr Nurs*. 2005; 31(5):400–403. [409].

Tierney, E. P., Sage, R. J., Shwayder, T. Kwashiorkor from a severe dietary restriction in an 8-month infant in suburban Detroit, Michigan: case report and review of the literature. *Int J Dermatol*. 2010; 49(5):500–506.

Touchette, E., Petit, D., Paquet, J., et al. Factors associated with fragmented sleep at night across early childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005; 159(3):242–249.

Unger, B., Kemp, J. S., Wilkins, D., et al. Racial disparity and modifiable risk factors among infants dying suddenly and unexpectedly. *Pediatrics*. 2003; 111(2):e127–e131.

Vennemann, M. M., Bajanowski, T., Brinkmann, B., et al. Sleep environment risk factors for sudden infant death syndrome: the German Sudden Infant Death Syndrome Study. *Pediatrics*. 2009; 123(4):1162–1170.

Walker, V. P., Modlin, R. L. The vitamin D connection to pediatric infections and immune function. *Pediatr Res*. 2009; 65(5 Pt 2):106R–113R.

Wang, J., Sampson, H. A. Food anaphylaxis. *Clin Exp Allergy*. 2007; 37(5):651–660.

Ward, T. M., Rankin, S., Lee, K. A. Caring for children with sleep problems. *J Pediatr Nurs*. 2007; 22(4):283–296.

World Health Organization. HIV and infant feeding update, Geneva, 2006, Author.

Yang, C. F., Duro, D., Zurakowski, D., et al. High prevalence of multiple micronutrient deficiencies in children with intestinal failure: a longitudinal study. *J Pediatr*. 2011; 159(1):39–44e1.

---

[*] O iogurte não contém quantidades adequadas de vitaminas A e D, porém é uma fonte aceitável de cálcio e fósforo.

[*] Informações adicionais para os pais de crianças com alergias alimentares estão disponíveis junto a American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, 555 E. Wells St., Suite 1100, Milwaukee, WI 53202; 414-272-6071; http://www.aaaai.org. *Sites* úteis para obter informações sobre alergia alimentar incluem MedlinePlus (patrocinado pelos EUA National Library of Medicine e National Institutes of Health), http://www.nlm.nih.gov/medlineplus; Food Allergy and Anaphylaxis Network, 800-929-4040, http://www.foodallergy.org; NIAID, http://www.niaid.nih.gov/Pages/default.aspx; e http://www.allergicchild.com.

[*] **Nota da Revisão Científica:** No Brasil, os pais podem acessar o *site* da Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia, no endereço eletrônico: http://www.sbai.org.br/secao.asp?s=81&id=306.

[*] Treinamento é necessário para utilizar a escala de avaliação. Para mais informações, entre em contato com NCAST Programs, University of Washington, PO Box 357920, Seattle, WA 98195; 206-543-8528; e-mail: ncast@u.washington.edu; http://www.ncast.org.

[*] Materiais do Back to Sleep podem ser encomendados contatando-se o National Institute of Child Health and Human Development Information Resource Center, Back to Sleep, PO Box 3006, Rockville, MD 20847; 800-505-CRIB (2742); fax: 866-760-5947; http://www.nichd.nih.gov/sids.

[*] American SIDS Institute, 528 Ravens Way, Naples, FL 34110; 239-431-5425; http://www.sids.org; First Candle, 1314 Bedford Ave., Suite 210, Baltimore, MD 21208; 800-221-7437; http://www.sidsalliance.org; National Sudden and Unexpected Infant/Child Death and Pregnancy Loss Resource Center, Georgetown University, Box 571272, Washington, DC 20057-1272; 866-866-7437, 202-687-7466; http://www.sidscenter.org.

UNIDADE 5

Cuidado Centrado na Família de Crianças Pequenas

OUTLINE

Capítulo 12: Promoção da Saúde da Criança de 1 a 3 Anos e de Sua Família

Capítulo 13: Promoção da Saúde do Pré-escolar e de Sua Família

Capítulo 14: Problemas de Saúde de Crianças de 1 a 3 Anos e Pré-escolares

CAPÍTULO 12

Promoção da Saúde da Criança de 1 a 3 Anos e de Sua Família

David Wilson

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Promoção do Crescimento e do Desenvolvimento Ideais
- Desenvolvimento Biológico
  - Mudanças Proporcionais
  - Mudanças Sensoriais
  - Maturação dos Sistemas
  - Desenvolvimento Motor Grosso e Fino
- Desenvolvimento Psicossocial
  - Desenvolvimento da Autonomia (Erikson)
- Desenvolvimento Cognitivo: Fase Sensório-motora e Pré-operacional (Piaget)
  - Reações Circulares Terciárias
  - A Invenção de Novos Meios por Combinações Mentais
  - Fase Pré-operacional
- Desenvolvimento Espiritual
- Desenvolvimento da Imagem Corporal
- Desenvolvimento da Identidade de Gênero
- Desenvolvimento Social
  - Linguagem
  - Comportamento Pessoal-social
  - Brincadeira
- Enfrentamento de Questões Relacionadas com o Crescimento e o
- Desenvolvimento Normais
  - Treinamento Esfincteriano
  - Rivalidade entre Irmãos
  - Ataques de Raiva ou Birra
  - Negativismo
  - Regressão

Promoção da Saúde Ideal Durante a Infância
- Nutrição

Orientação Nutricional
Diretrizes Dietéticas ou Guias Alimentares
Dietas Vegetarianas
Medicina Complementar e Alternativa
Sono e Atividade
Saúde Bucal
Exames Odontológicos Regulares
Remoção de Placas
Flúor
Fatores Alimentares
Promoção da Segurança e Prevenção de Acidentes
Segurança de Veículos Motorizados
Afogamento
Queimaduras
Envenenamento Acidental
Quedas
Aspiração e Asfixia
Lesão Corporal
Orientação Antecipada — Cuidado às Famílias

Objetivos da Aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar os principais marcos do desenvolvimento biológico, psicológico, cognitivo e social de crianças.
- Relacionar ansiedade de separação e negativismo às tarefas desenvolvimentais.
- Reconhecer a aptidão para o treinamento esfincteriano e oferecer diretrizes aos pais.
- Auxiliar os pais durante o desenvolvimento da linguagem de crianças de 1 a 3 anos de idade.
- Orientar os pais a lidar com ataques de birra ou pirraça de crianças de 1 a 3 anos de idade.
- Orientar os pais quanto a recomendações alimentares.
- Elaborar um plano de higiene oral preventiva para crianças de 1 a 3 anos de idade.
- Fornecer orientação antecipada aos pais a respeito da prevenção de acidentes com base nas etapas de desenvolvimento de crianças de 1 a 3 anos de idade.

Promoção do crescimento e do desenvolvimento ideais

A expressão *os terríveis dois anos* é usada para descrever o período entre 1 e 3 anos de idade da criança. Trata-se de um período de intensa exploração do ambiente enquanto as crianças tentam descobrir como as coisas funcionam; o que a palavra "não" significa; e o poder dos ataques de raiva, negativismo e obstinação. "Meter-se nas coisas" é a forma que elas têm de aprender sobre seu mundo, especialmente nos relacionamentos. A obtenção do sucesso nas tarefas dessa idade requer uma base forte de confiança durante a infância e frequentemente necessita de orientações de outras pessoas, quando os pais e as crianças se encontram na batalha do treinamento de esfíncter, de colocar limites e das brigas entre irmãos. Enfermeiras que entendem da dinâmica do crescimento e desenvolvimento de crianças de 1 a 3 anos contribuem ajudando as famílias a lidar efetivamente com as tarefas dessa idade.

Desenvolvimento biológico

Mudanças Proporcionais

O crescimento físico se estabiliza consideravelmente entre 1 e 3 anos de idade. O ganho de peso médio é de 1,8 a 2,7 kg por ano. O peso médio aos 2 anos de idade é de 12 kg. O peso de nascimento quadruplica até os 2 anos e meio. A velocidade de ganho de estatura também se estabiliza. Em geral, o crescimento é de 7,5 cm por ano e ocorre basicamente alongamento das pernas em vez do tronco. A estatura média de uma criança de 2 anos é de 86,6 cm. Geralmente, a estatura quando adulta é aproximadamente o dobro da estatura de criança com 2 anos de idade. A precisão da medida da altura e do peso entre 12 e 36 meses de vida deverá revelar uma curva de crescimento estável que tem configuração gradual em vez de linear, característica do crescimento acelerado que acontece nos primeiros anos de vida.

A velocidade de aumento do **perímetro cefálico** se estabiliza até o fim da infância, e a medida do perímetro cefálico é normalmente igual à medida do perímetro torácico entre 1 e 2 anos de idade. O aumento total normal no perímetro cefálico durante o segundo ano de idade é de 2,5 cm. Em seguida, a velocidade de aumento diminui até os 5 anos, quando passa a ser menor que 1,25 cm ao ano. A fontanela anterior se fecha entre 1 e 1,5 ano de idade.

O perímetro torácico continua aumentando de tamanho e excede o perímetro cefálico ao final dos 3 anos de idade. O formato do tórax também sofre mudanças à medida que o diâmetro transversal, ou lateral, excede o diâmetro anteroposterior. Após o segundo ano, o perímetro torácico excede a medida abdominal, o que, aliado ao crescimento das extremidades inferiores, faz a criança parecer mais alta e mais magra. Entretanto, as crianças de 1 a 3 anos ainda mantêm uma aparência atarracada e "barriguda" por causa da musculatura abdominal menos desenvolvida e das pernas curtas. As pernas mantêm uma aparência ligeiramente arqueada e curvada durante o segundo ano de vida por causa do peso do tronco relativamente largo.

Mudanças Sensoriais

A acuidade visual de 20/40 é considerada normal até os 36 meses de vida. A visão binocular total está bastante desenvolvida, e qualquer evidência de estrabismo persistente requer atenção profissional logo que possível para prevenir ambliopia. A percepção de profundidade continua a desenvolver-se, mas, como a criança carece de coordenação motora, as quedas continuam a representar perigo constante.

Os sentidos da **audição**, **olfato**, **paladar** e **tato** se tornam mais desenvolvidos, coordenados entre si e associados a outras experiências. Todos esses sentidos são usados para explorar o ambiente. As crianças de 1 a 3 anos de idade inspecionam visualmente um objeto virando-o; elas podem colocá-lo na boca, cheirá-lo e tocá-lo várias vezes antes de se sentirem satisfeitas com a exploração. Elas o sacodem para ver se faz barulho e testam sua durabilidade vigorosamente.

Outro exemplo da função integrada dos sentidos é o desenvolvimento de preferências de sabores específicos. A probabilidade de experimentarem novos alimentos é menor do que a dos lactentes, em razão de sua aparência, textura, ou cheiro, e não apenas pelo sabor.

Maturação dos Sistemas

A maior parte dos sistemas fisiológicos está relativamente madura ao final dos 36 meses de vida. O volume do trato respiratório e o crescimento das estruturas associadas continuam a aumentar durante os primeiros anos da infância, diminuindo alguns dos fatores que predispõem as crianças a infecções graves e frequentes durante a infância. As estruturas internas do ouvido e da garganta continuam a ser curtas e retas, e o tecido linfoide das tonsilas e adenoides continua a ser grande. Consequentemente, otite média, tonsilite (amigdalite) e infecções do trato respiratório superior são comuns nessa fase. As frequências respiratória e cardíaca diminuem e a pressão arterial aumenta (veja Apêndice D e quadros no final deste livro). Os movimentos respiratórios continuam a ser abdominais.

Sob condições de variação moderada de temperatura, as crianças de 1 a 3 anos raramente têm as mesmas dificuldades que os lactentes para manter a **temperatura do corpo**. O amadurecimento da função renal serve para manter líquidos em situações de estresse, diminuindo o risco de desidratação.

Os **processos digestivos** são razoavelmente completos no início dessa fase. A acidez dos conteúdos gástricos continua a aumentar e tem uma função protetora, por ser capaz de destruir diversos tipos de bactérias. A capacidade do estômago aumenta para permitir o esquema usual de três refeições diárias. Uma das mudanças mais proeminentes do sistema gastrointestinal é o controle voluntário da eliminação. Com a mielinização completa da medula espinhal, atinge-se gradualmente o controle dos esfíncteres anal e uretral. A competência fisiológica de controlar os esfíncteres ocorre provavelmente entre 18 e 24 meses de vida. A capacidade da bexiga também aumenta consideravelmente. Entre 14 e 18 meses de vida, as crianças são capazes de reter urina por até 2 horas ou mais.

Os **mecanismos de defesa** da pele e do sangue, principalmente a fagocitose, são muito mais eficientes nas crianças de 1 a 3 anos do que em lactantes. A produção de anticorpos está bem estabelecida, entretanto o aumento súbito é recorrente em diversas crianças de 12 a 36 meses de vida em razão de resfriados e pequenas infecções quando entram na pré-escola ou em outras situações de grupo, como creches, por causa da exposição a patógenos.

O crescimento rápido na organização neurocomportamental contribui para a maior regularidade nos ciclos de sono e vigília, a diminuição dos episódios de choro e birra e a previsibilidade no humor. São valiosas para estimular o desenvolvimento cerebral precoce as diversas interações (conversar, cantar e brincar) entre a criança e seus cuidadores. A nutrição adequada, a proteção contra toxinas ambientais, como chumbo, diversos fármacos e estresse, e a promoção da saúde contribuem para o crescimento cerebral sadio.

Desenvolvimento Motor Grosso e Fino

A habilidade motora grossa mais importante da criança de 1 a 3 anos de idade é o desenvolvimento da locomoção. Entre os 12 e 13 meses de vida, as crianças andam sozinhas, flexionando as pernas para equilibrar-se melhor, e até os 18 meses elas tentam correr, mas caem facilmente. Entre 2 e 3 anos de idade, o refinamento da posição bípede ereta é evidente com a melhora da coordenação e o melhor equilíbrio. Aos 2 anos, as crianças conseguem subir e descer escadas, e aos 2 anos e meio elas pulam usando os dois pés, equilibram-se em um pé só por um ou dois segundos e conseguem dar alguns passos na ponta dos pés. Ao final do segundo ano, conseguem ficar em um pé só, andar nas pontas dos pés e subir escadas alternando os passos.

O **desenvolvimento motor fino** é demonstrado pelo aumento da habilidade da destreza manual. Por exemplo, até os 12 meses de vida, as crianças conseguem apreender um pequeno objeto, mas não soltá-lo. Aos 15 meses, conseguem colocar uma uva-passa em uma garrafa de gargalo estreito. Lançar ou jogar objetos e buscá-los se tornam atividades quase obsessivas em torno dos 15 meses de vida. Até os 18 meses, as crianças conseguem lançar uma bola por sobre a cabeça sem perder o equilíbrio. Aos 2 anos de idade, usam as duas mãos para erguer torres de blocos, e aos 3 anos desenham círculos no papel.

O domínio das habilidades motoras grossas e finas é evidente em todas as fases da atividade infantil, como brincar, vestir-se, compreensão da linguagem, resposta à disciplina, interação social e na propensão a se machucar. As atividades ocorrem menos individualmente e mais associadas a outras habilidades mentais para produzir um resultado com propósito. Por exemplo, a criança nessa idade anda para chegar a um novo lugar, solta um brinquedo para pegar ou escolher outro e rabisca para olhar a imagem produzida. As possibilidades de exploração, investigação e manipulação do ambiente — e seus riscos — são infinitas.

Desenvolvimento psicossocial

A criança de 12 a 36 meses de vida defronta-se com o domínio de diversas tarefas importantes. Se a necessidade de confiança básica foi satisfeita, ela está pronta para trocar a dependência por controle, independência e autonomia. Algumas das competências específicas a serem adquiridas incluem:

- Diferenciar-se dos outros, particularmente da mãe
- Tolerância em separar-se dos pais
- Capacidade de esperar uma gratificação
- Controle das funções corporais
- Aquisição de comportamentos socialmente aceitáveis
- Domínio de meios verbais de comunicação
- Habilidade de interação com os outros de maneira menos egocêntrica

A conquista dessas metas só começa no final da lactância e entre 1 e 3 anos de idade; tarefas como o desenvolvimento de relações interpessoais com os outros podem não estar concluídas até a adolescência. Entretanto, as bases cruciais para a conclusão de tais tarefas do desenvolvimento são estabelecidas nesses primeiros anos de formação.

Desenvolvimento da Autonomia (Erikson)

De acordo com Erikson (1963), a tarefa desenvolvimental da criança de 1 a 3 anos é a de adquirir autonomia enquanto supera a dúvida e a vergonha. À medida que as crianças de 1 a 3 anos confiam na previsibilidade e confiabilidade dos pais, do ambiente e da interação com os outros, começam a descobrir que seu comportamento é próprio e que tem um efeito previsível e consistente nos outros. Embora estejam cientes de seu desejo e controle dos outros, elas se confrontam com o conflito de exercer a autonomia e abdicar da agradável dependência dos outros. Enquanto exercer seu desejo tem consequências negativas definidas, manter um comportamento dependente e submisso geralmente é recompensado com afeto e aprovação. Entretanto, a dependência contínua gera dúvida sobre sua capacidade potencial de controlar suas próprias ações. Tal dúvida conjuga-se com o sentimento de vergonha por sentir esse impulso de revoltar-se contra a vontade alheia e o medo de ultrapassar sua própria capacidade de manipular o ambiente. A monitoração sensata e o equilíbrio do controle pelos pais permitem cada vez mais sucessos realistas e o surgimento da autonomia.

Assim como os lactentes têm as modalidades sociais de agarrar e morder, as crianças de 1 a 3 anos têm a modalidade recém-adquirida de segurar e largar. O segurar e soltar ficam evidentes com o uso das mãos, da boca, dos olhos e, eventualmente, dos esfíncteres, quando começa o treinamento do uso do banheiro. Essas modalidades sociais manifestam-se constantemente nas atividades de brincadeiras da criança, como jogar objetos; tirar objetos de caixas, gavetas ou armários; segurar com mais força quando alguém diz “não toque nisso”; e recusar ou cuspir alimentos, uma vez que a manifestação de preferências alimentares torna-se muito forte.

Diversas características, especialmente negativismo e ritualismo, são típicas das crianças dessa faixa etária em sua busca de autonomia. À medida que as crianças de 1 a 3 anos tentam expressar suas vontades, muitas vezes agem com **negativismo**, ou seja, a persistência de respostas negativas a pedidos. As palavras “não” ou “eu faço” podem

dominar o vocabulário delas. As emoções passam a ser expressas com intensidade, geralmente nas rápidas oscilações de humor. Em um minuto, as crianças podem envolver-se em uma atividade e no minuto seguinte podem irritar-se porque não conseguem manipular um brinquedo ou abrir a porta. Se repreendidas por terem feito algo errado, podem ter um ataque de raiva ou birra e quase instantaneamente agarram-se às pernas dos pais em busca de colo e consolo. Compreender e lidar com essas mudanças bruscas muitas vezes é algo difícil para os pais. Muitos pais acham o negativismo exasperante e, em vez de lidar construtivamente com ele, cedem, o que ameaça ainda mais a criança em busca de aprender métodos adequados para a interação com outros (veja Ataques de Raiva ou Birra, p. 373, e Negativismo, p. 374).

Em contraste com o negativismo, que frequentemente perturba o ambiente, o **ritualismo**, a necessidade de manter a mesmice e a consistência, dá uma sensação de conforto. As crianças conseguem se aventurar com segurança quando sabem que pessoas, lugares e rotinas familiares ainda existem. É possível entender por que qualquer mudança na rotina diária representa uma verdadeira ameaça às crianças dessa idade. Sem rituais confortadores, elas têm pouca oportunidade de exercer autonomia. Consequentemente, surgem a dependência e a regressão (veja Regressão, p. 374).

Erikson foca o desenvolvimento do **ego**, que pode ser considerado razão ou bom senso, durante essa fase de desenvolvimento psicossocial. As crianças lutam para lidar com os impulsos do **id**, tentam tolerar a frustração e aprendem formas socialmente aceitáveis de interagir com o ambiente. O ego fica evidente à medida que elas são capazes de tolerar a gratificação tardia. Nessa fase, as crianças têm um início rudimentar do **superego**, ou consciência, que é a incorporação dos princípios morais da sociedade e o processo de aculturação.

Com o desenvolvimento do ego, as crianças se diferenciam ainda mais dos outros e expandem a confiança em si mesmas. Porém, à medida que começam a desenvolver a consciência de sua própria vontade e a capacidade de consegui-la, também se tornam conscientes de sua capacidade de fracassar. Essa consciência onipresente do potencial insucesso gera dúvidas e vergonha. A conquista bem-sucedida da autonomia precisa de oportunidades de autodomínio enquanto se lida com a frustração do estabelecimento dos limites necessários e da gratificação tardia. As oportunidades de autodomínio estão presentes em atividades lúdicas apropriadas, no treinamento do uso do banheiro, na crise da rivalidade entre irmãos e nas interações bem-sucedidas com pessoas importantes na vida da criança (Fig. 12-1).

FIG 12-1 Como parte do desenvolvimento, crianças nessa fase começam a socializar com pessoas que lhes são queridas, como irmãos. (© 2011 Photos.com, uma divisão da Getty Images. Todos os direitos reservados.)

Desenvolvimento cognitivo: fase sensório-motora e pré-operacional (Piaget)

O período de 12 a 24 meses de vida é uma continuação dos dois estágios finais da fase sensório-motora. Durante essa fase, os processos cognitivos desenvolvem-se rapidamente e, em alguns momentos, parecem semelhantes aos do pensamento maduro. Entretanto, as habilidades de raciocínio ainda são primitivas e precisam ser compreendidas para se lidar efetivamente com os comportamentos típicos de uma criança dessa idade.

Reações Circulares Terciárias

No quinto estágio da fase sensório-motora, **reações circulares terciárias** (13-18 meses de vida), a criança usa experimentação ativa para conseguir metas antes inatingíveis (veja Desenvolvimento Cognitivo, Cap. 10). As habilidades físicas recém-adquiridas são cada vez mais importantes para a função que servem em vez de para os atos em si. As crianças incorporam o aprendizado anterior das reações circulares secundárias às novas habilidades e aplicam o conhecimento combinado a novas situações, com ênfase nos resultados da experimentação. Nesse sentido, há o começo do julgamento racional e do raciocínio intelectual. Durante esse estágio, há uma maior diferenciação de si próprio dos objetos. Isso é evidente na crescente habilidade das crianças em se aventurar longe dos pais e tolerar períodos mais longos de separação.

A consciência de uma **relação casual** entre dois eventos é aparente. Depois de tocar em um interruptor, as crianças percebem que ocorre uma resposta recíproca. Entretanto, ainda não são capazes de transferir tal conhecimento para novas situações. Portanto, toda

vez que elas enxergarem algo que pareça um interruptor, deverão investigar sua função. Tal comportamento demonstra o começo da *categorização de dados em classes e subclasses distintas*. Existem inúmeros exemplos desse tipo de comportamento à medida que crianças exploram continuamente o mesmo objeto toda vez que ele aparece em um novo lugar.

Como a classificação de objetos ainda é rudimentar, o surgimento de um objeto denota sua função. Por exemplo, se os brinquedos forem guardados em um saco de papel ou em uma caixa maior, aquele recipiente de brinquedos não é diferente do saco de lixo ou da cesta de roupas. Se for permitido que ela vire o recipiente de brinquedos, a criança fará o mesmo com outros recipientes semelhantes, pois, segundo sua percepção, não há diferença. Esperar que ela julgue qual recipiente pode ou não explorar não é algo apropriado para essa faixa etária. Ao contrário, o objeto proibido, como a lixeira, deverá ser colocado fora do alcance dela. Isso tem implicações significativas na prevenção de acidentes e de ingesta acidental de agentes nocivos.

A descoberta de objetos como tais leva à percepção de suas **relações espaciais**. As crianças são capazes de reconhecer formas diferentes e sua relação umas com as outras. Por exemplo, conseguem encaixar perfeitamente caixas menores umas nas outras (embutir) e introduzir um objeto redondo em um buraco, mesmo que a tampa esteja rosqueada, de cabeça para baixo ou invertida. Também conseguem perceber o espaço e a relação de seus corpos com dimensões como altura. Elas se esticarão, ficarão em pé em uma pequena escada ou em um banco e puxarão uma corda para alcançar um objeto.

A **permanência do objeto** também evoluiu. Apesar de ainda não conseguirem encontrar um objeto colocado em lugar não visível ou escondido embaixo de um travesseiro sem perceber a mudança, as crianças percebem, cada vez mais, a existência de objetos atrás de portas fechadas, dentro de gavetas e embaixo de mesas. Geralmente, os pais percebem bem essa conquista do desenvolvimento e acham que lugares mais altos ou armários fechados são os únicos locais inacessíveis a elas.

A Invenção de Novos Meios por Combinações Mentais

Dos 19 aos 24 meses de vida, as crianças estão no final da fase sensório-motora, vivendo a **invenção de novos meios por combinações mentais**. Durante esse estágio, elas completam os processos de pensamentos mais primitivos da infância, mais introspectivos e são preparadas para operações mentais mais complexas que ocorrem durante a fase do pensamento pré-operacional. Uma das conquistas mais importantes desse estágio é na área da permanência do objeto. As crianças agora buscarão ativamente um objeto em diversos esconderijos em potencial. Além disso, conseguem inferir uma causa quando experimentam apenas seu efeito. Conseguem inferir que um objeto estava escondido em diversos locais mesmo quando visualizam apenas o esconderijo original.

A **imitação** demonstra significado e entendimento mais profundos. Há simbolização maior na imitação. As crianças percebem agudamente as ações de outras pessoas e tentam copiá-las em gestos e em palavras. O **mimetismo doméstico** (imitar os afazeres domésticos) e o comportamento associado ao papel sexual se tornam mais comuns durante esse período e o segundo ano. A identificação com o genitor do mesmo sexo

torna-se aparente até o segundo ano de vida e representa a habilidade intelectual da criança em diferenciar modelos de comportamento diversos e imitá-los apropriadamente (Fig. 12-2).

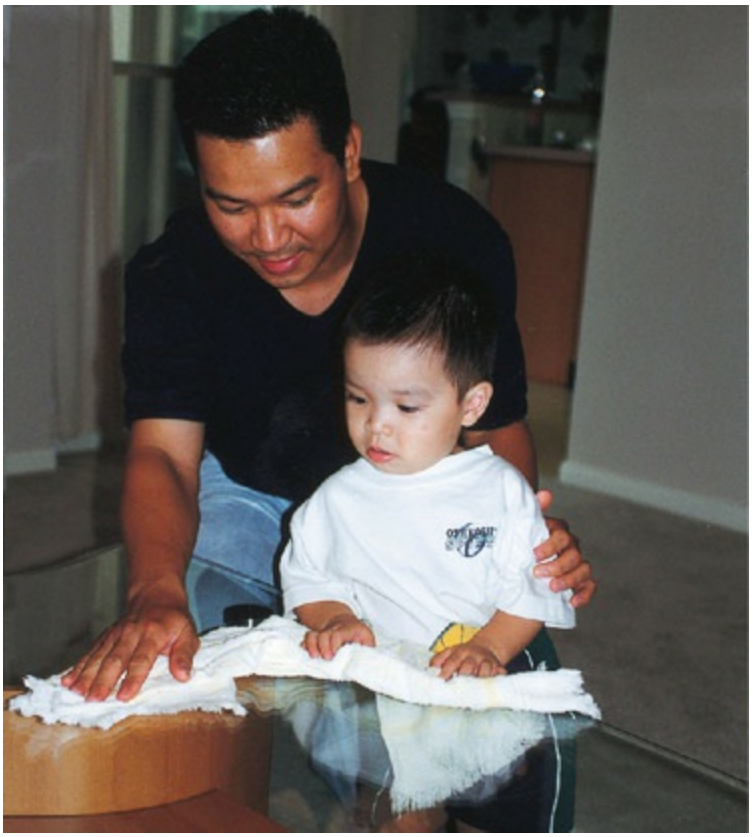


FIG 12-2 A mímica doméstica é comum durante essa fase.

O conceito de tempo ainda é embrionário, mas as crianças têm alguma ideia de tempo em termos de antecipação, memória e capacidade limitada de esperar. Elas podem escutar o comando "Só um minuto" e comportar-se apropriadamente. Entretanto, sua ideia de tempo é exagerada — um minuto pode parecer uma hora. A capacidade de atenção limitada da criança nessa idade também indica seu senso de imediatismo e preocupação com o presente.

Fase Pré-operacional

Aos 2 anos de idade, aproximadamente, as crianças entram na fase pré-conceitual do desenvolvimento cognitivo, que dura até cerca de 4 anos de idade. A fase pré-conceitual é uma subdivisão da fase pré-operacional, que abrange dos 2 aos 7 anos de idade. A fase pré-conceitual é, essencialmente, uma fase de transição que liga o comportamento puramente autogratificante da infância e o comportamento socializado rudimentar de latência. O **pensamento pré-operacional** implica que as crianças não conseguem pensar em termos de **operações** — a habilidade de manipular objetos em relação mútua de maneira lógica. Ao contrário, nessa fase elas pensam basicamente em termos de sua percepção de um evento. A solução de problemas baseia-se no que elas veem ou escutam diretamente, em vez de no que lembram a respeito de objetos e eventos. Diversas características são singulares ao pensamento pré-operacional (Quadro 12-1).

Quadro 12-1 Características do pensamento pré-operacional

Egocentrismo — Inabilidade de visualizar situações pela perspectiva que não seja a própria.

Exemplo — Se uma pessoa posiciona-se entre duas crianças, tendo aquela com idade entre 1 a 3 anos à frente da pessoa, explica que as duas crianças podem ver a metade do rosto da pessoa. A criança pequena não consegue perceber que o outro é capaz de ver a pessoa que está no meio de uma perspectiva diferente, ou seja, de costas.

Implicação — Evite sermões sobre "por que" algo está errado se for preciso entender o sentimento ou a opinião de outra pessoa. Dizer para a criança parar de bater porque machuca o outro geralmente é ineficaz, pois, para o agressor, é bom bater. Ao contrário, enfatize que bater não é permitido.

Raciocínio transformador — Raciocinar de acordo com cada caso em particular.

Exemplo — A criança se recusa a comer algo porque outra coisa que comeu antes não tinha gosto bom.

Implicação — Aceitar a razão da criança; oferecer o alimento recusado em outro momento.

Organização global — Raciocínio de que mudar qualquer parte do todo muda o todo inteiro.

Exemplo — A criança se recusa a dormir em seu quarto porque a cama está em outro lugar.

Implicação — Aceite o raciocínio da criança; use a mesma posição da cama ou faça a mudança aos poucos.

Centrar-se — Focar um aspecto em vez de considerar todas as possíveis alternativas.

Exemplo — A criança se recusa a comer algo por causa da cor, mesmo que o sabor e o cheiro sejam aceitáveis.

Implicação — Aceite as razões da criança.

Animismo — Atribuir qualidades vivas a objetos inanimados.

Exemplo — A criança repreende a escada por fazê-la cair.

Implicação — Junte-se a ela, repreendendo a escada. Mantenha objetos amedrontadores fora da visão dela.

Irreversibilidade — Incapacidade de desfazer ou reverter as ações fisicamente iniciadas.

Exemplo — Quando se diz para a criança parar de fazer algo, como falar, ela é incapaz de pensar em uma atividade positiva.

Implicação — Dê ordens ou instruções positivamente (p. ex., "Fique quieto.").

Pensamento mágico — Acreditar que os pensamentos são poderosos e que podem causar eventos.

Exemplos — A criança deseja que alguém morra; se a pessoa morrer, ela se sente culpada pelo pensamento "ruim" que causou a morte. Chamar as crianças de "más" porque elas fizeram algo errado as faz sentir como se fossem realmente más.

Implicação — Explique que os pensamentos não fazem que as coisas aconteçam e que a criança não é responsável.

- Use mensagens com "eu" em vez de "você" para comunicar pensamentos, sentimentos, expectativas ou crenças sem impor culpa ou crítica. Enfatize que a ação é ruim, e não a criança.

Incapacidade de manter — Incapacidade de entender a ideia de que a massa pode mudar de tamanho, forma, volume ou comprimento sem perder ou adicionar a massa original (em vez disso, as crianças julgam o que veem pelas pistas imediatas dadas a elas).

Exemplo — Se duas linhas de mesmo comprimento são apresentadas de tal forma que pareça que uma é mais comprida, a criança dirá que uma é mais longa que a outra mesmo que as meça com régua ou trena e descubra que ambas têm o mesmo comprimento.

Implicação — Mude a pista mais perceptualmente óbvia para reorientar a visão da criança quanto ao que é visto.

- Dê os remédios em pequenos copinhos dosadores em vez de em um copo grande, pois a criança imaginará que o recipiente maior contém mais líquido. Se ela recusar o remédio no copo pequeno, ponha em um copo maior, pois o líquido parecerá menos em um recipiente alto e largo.
- Dê um biscoito grande e plano em vez de um grosso e pequeno, ou faça o contrário com carne ou queijo; a criança geralmente comerá maior quantidade daquilo que gosta mais e menor quantidade do alimento menos preferido.

Durante o segundo ano, as crianças usam, cada vez mais, simbolicamente a linguagem e estão preocupadas com o "porquê" e o "como" das coisas. Por exemplo, um lápis é "uma coisa para escrever" e o alimento é "uma coisa para comer". Entretanto, tal simbolização mental está fortemente associada ao raciocínio pré-lógico. Por exemplo, uma agulha é "uma coisa que machuca". Tais experiências dolorosas adquirem novas significâncias porque a memória está associada a um evento específico, e é provável que a criança desenvolva temores, tais como resistir a pessoas **com uniformes coloridos ou salas que pareçam um consultório médico.** Em razão da vulnerabilidade desses primeiros anos, é essencial preparar as crianças para qualquer experiência nova, seja uma babá nova ou uma consulta ao dentista.

Desenvolvimento espiritual

O desenvolvimento espiritual nas crianças é, geralmente, discutido em termos do nível de desenvolvimento em que ela está, pois a evolução da espiritualidade, frequentemente, é paralela ao desenvolvimento cognitivo (Elkins e Cavendish, 2004). A família e o ambiente da criança influenciam fortemente a percepção que ela possui do mundo a seu redor, muitas vezes incluindo a espiritualidade. Ademais, valores, crenças, costumes e expressões familiares influenciam a percepção da criança de seu eu espiritual (Elkins e Cavendish, 2004). Neuman (2011) propõe que os estágios de espiritualidade de Fowler

(1981) sejam usados para melhor entender as crianças e a espiritualidade; ela fornece uma excelente visão geral dos estágios de desenvolvimento da espiritualidade entre as crianças. A relação entre espiritualidade, doença na infância e enfermagem tem sido estudada no contexto do sofrimento, de doenças terminais como câncer e dos cuidados em fim de vida. Na última década, houve foco, cada vez maior, nos cuidados espirituais de adultos e crianças à medida que se compreende melhor a influência da espiritualidade de uma pessoa no processo de saúde e doença e do bem-estar.

As crianças de 12 a 36 meses de vida aprendem sobre Deus por meio das palavras e das ações das pessoas próximas. Elas têm apenas uma vaga ideia de quem é Deus e dos ensinamentos religiosos por causa de seus processos cognitivos imaturos; entretanto, quando se fala de Deus com reverência, elas O associam a algo especial. Durante esse período, a atribuição de símbolos e imagens religiosas é fortemente influenciada pela maneira como são apresentados, por existir o potencial para o desenvolvimento da culpa e do medo ou, reciprocamente, do amor e do respeito aos símbolos religiosos (Roehlkepartain, King, Wagener *et al.*, 2006). Diz-se que as crianças de 1 a 3 anos estão na fase intuitivo-projetiva da construção da espiritualidade de Fowler (1981), em que o pensamento baseia-se amplamente na fantasia e na fluidez entre a realidade e a fantasia. Deus pode ser descrito pela criança como estando ao redor, como o ar, por causa da fluidez em dividir fantasia e realidade (Neuman, 2011).

As crianças começam a assimilar comportamentos associados ao divino (juntar as mãos em oração). Rotinas como rezar antes das refeições ou na hora de dormir podem ser importantes e confortadoras. Na medida em que as crianças nessa fase tendem a encontrar consolo em comportamentos e rotinas ritualísticas, elas incorporam rotinas associadas a práticas religiosas a seus padrões de comportamento, sem entender todas as implicações dos rituais até se tornarem mais maduras. Ao final dessa fase, quando as crianças usam o pensamento pré-operacional, há certo avanço de sua compreensão de quem é Deus. Ensinamentos religiosos, como recompensa ou medo da punição (céu ou inferno) e o desenvolvimento moral (Cap. 5), podem influenciar seu comportamento (Fosarelli, 2003).

Desenvolvimento da imagem corporal

Na infância, o desenvolvimento da imagem corporal tem um paralelo próximo com o desenvolvimento cognitivo. Desenvolver a compreensão psicológica promove maior autoconsciência, e as crianças mais novas aprendem a perguntar "Quem sou eu?". Durante o segundo ano de vida, as crianças se reconhecem no espelho e fazem referências verbais a si mesmas ("Eu grande"). Com o desenvolvimento das habilidades motoras, elas reconhecem, nessa fase, a utilidade das partes do corpo e gradualmente aprendem seus nomes. Aprendem também que determinadas partes do corpo têm significados diversos; por exemplo, durante o treinamento esfincteriano, as genitálias adquirem mais importância, e a limpeza é enfatizada. Até os 2 anos de idade, reconhecem diferenças de gênero e referem a si mesmas pelo nome e depois pelo

pronome. A identidade de gênero é desenvolvida até 3 anos de idade. Também nessa época, as crianças começam a lembrar dos eventos com relação à sua significância pessoal, formando uma memória autobiográfica que ajuda a estabelecer uma identidade contínua ao longo dos eventos da vida.

Depois que entram na fase do pensamento pré-operacional, as crianças conseguem usar símbolos para representar objetos, mas seu pensamento pode levar a incorreções. Por exemplo, se uma mulher grávida é chamada de "gorda", ela descreverá todas as mulheres "gordas" como gestantes. Começam a reconhecer palavras usadas para descrever aparência física, como *lindo*, *bonito* ou *garotão*. Tais expressões influenciam como as crianças veem seus próprios corpos.

Apesar de haver pouca pesquisa sobre o desenvolvimento da imagem corporal em crianças nessa faixa etária, é evidente que a integridade corporal é mal-entendida e que experiências invasivas são ameaçadoras. Por exemplo, as crianças pequenas resistem vigorosamente a procedimentos como exame do ouvido ou da boca ou medida da temperatura corporal. O próprio procedimento (p. ex., exame dos sinais vitais) não machuca a criança, mas representa uma invasão de seu espaço pessoal, o que provoca fortes protestos. As crianças também têm fronteiras corporais tênues e podem associar partes inviáveis, como as fezes, a partes corporais essenciais. Tal fato pode ser observado na criança que não gosta de puxar a descarga e ver as fezes desaparecerem.

A enfermagem pode auxiliar os pais a garantir uma imagem corporal positiva da criança, encorajando-os a evitar rótulos negativos, como "braços magrinhos" ou "pernas gordinhas" — autopercepções que podem durar a vida inteira. As partes do corpo, especialmente as relacionadas com a eliminação e a reprodução, devem ser chamadas por seus nomes corretos. É preciso praticar o respeito pelo corpo.

Desenvolvimento da identidade de gênero

Do mesmo modo que as crianças de 1 a 3 anos exploram o ambiente, elas também exploram seu próprio corpo e descobrem que tocar em certas partes é prazeroso. Acariciar a genitália (masturbação) pode ocorrer e envolve estímulo manual, bem como movimentos posturais (especialmente em meninas), como apertar as coxas ou exercer pressão mecânica na área púbica ou suprapúbica. Outras demonstrações de atividades de prazer incluem embalar-se, friccionar-se e abraçar pessoas e brinquedos. A reação dos pais ao comportamento da criança influencia as atividades da própria criança e deve ser de aceitação, e não de crítica. Se tais atos forem feitos em público, os pais não devem condenar ou chamar a atenção para o comportamento, mas devem ensinar que esse comportamento é mais adequado na privacidade.

Crianças nessa faixa etária estão aprendendo o vocabulário associado a autonomia, eliminação e reprodução. Determinadas associações entre palavras e funções tornam-se significativas e podem influenciar futuras atitudes sexuais. Por exemplo, se os pais se referem à genitália como suja, especialmente no contexto da eliminação, essa associação entre "genitália" e "sujeira" pode ser transferida às funções sexuais mais tarde na vida. Diferenças nos papéis de gênero se tornam óbvias às crianças e são evidenciadas nas

brincadeiras de imitação. Apesar de pesquisas atuais indicarem que a exposição pré-natal à testosterona influencia muito a identidade de gênero individual, pesquisadores também indicam que há períodos sensíveis (p. ex., puberdade) que também podem influenciar o desenvolvimento da identidade de gênero (Berenbaum e Beltz, 2011; Hines, 2011; Savic, Garcia-Falqueras e Swaab, 2010). A masculinidade ou feminilidade, ou **identidade de gênero**, é formada até os 3 anos, e o sentimento da criança sobre ser masculino ou feminino começa a se formar (Fonseca e Greydanus, 2007). Atitudes precoces são formadas a respeito de comportamentos afetivos entre adultos a partir da observação de atividades íntimas dos pais ou de outros adultos. (Veja também Educação Sexual, Cap. 13.) A qualidade das relações com os pais é importante para a capacidade da criança de estabelecer relações sexuais e emocionais no futuro.

Desenvolvimento social

Uma tarefa importante nessa fase da infância (de 12 a 36 meses de vida) é a diferenciação do eu e de outras pessoas importantes, geralmente a mãe. O processo de diferenciação consiste em duas fases: separação, a criança emerge de uma fusão simbiótica com a mãe; e individuação, as conquistas que marcam a expressão de características individuais da criança no ambiente. Muito embora o processo comece durante a última metade da infância, as principais conquistas ocorrem na fase de 12 a 36 meses de vida.

Nessa fase, as crianças têm um entendimento e uma percepção melhor da permanência do objeto e alguma capacidade de esperar a gratificação tardia e tolerar a frustração moderada. Consequentemente, elas reagem de maneira diferente dos lactentes a pessoas estranhas. O surgimento de pessoas não familiares não representa uma ameaça significativa a seu vínculo com a mãe. Elas aprenderam pela experiência que os pais existem mesmo quando estão fisicamente ausentes. A repetição de eventos, como ir para a cama sem os pais, mas encontrá-los novamente ao acordar, reforça a segurança de tais separações breves. Consequentemente, as crianças nessa fase são capazes de aventurar-se longe dos pais por breves períodos pela segurança de saber que eles estarão lá quando elas voltarem. Os reforços verbal e visual dos pais gradualmente substituem parte da necessidade anterior de proximidade física para segurança.

Segundo Harpaz-Rotem e Bergman (2006), a fase de separação-individuação abrange o fenômeno de **reaproximação**; à medida que a criança se separa da mãe e começa a obter um sentido nas experiências do ambiente, ela volta para a mãe em busca de ajuda na articulação verbal do significado das experiências. Quanto ao desenvolvimento, o termo *reaproximação* significa que a criança se distancia e retorna em busca de segurança. Se a resposta da mãe à criança for inadequada, ela poderá sentir-se insegura ou confusa.

Objetos transicionais, como um cobertor ou um brinquedo favorito, fornecem segurança às crianças, especialmente quando elas se separam dos pais, lidam com um novo estresse ou estão apenas cansadas (Fig. 12-3). Objetos de segurança geralmente tornam-se tão importantes para as crianças nessa faixa etária que elas se recusam a soltá-los. Trata-se de um comportamento normal; não é preciso desencorajar essa tendência. Durante as separações, como ida para a creche, hospitalizações ou até mesmo passar a

noite com um parente, deve-se dar às crianças objetos transicionais para minimizar qualquer medo ou solidão.

FIG 12-3 Objetos de transição, como bichos de pelúcia fofos e macios, são fonte de segurança para a criança de 1 a 3 anos. (© 2011 Photos.com, uma divisão da Getty Images. Todos os direitos reservados.)

Aprender a tolerar e suportar breves períodos de separação é uma tarefa do desenvolvimento importante para as crianças nessa faixa etária. Além disso, trata-se de um componente necessário da educação parental, pois permite que eles recuperem suas energias e a paciência e minimiza o direcionamento de suas irritações e frustrações para os filhos.

Linguagem

A característica mais marcante do desenvolvimento da linguagem na primeira infância é o crescente nível de compreensão. Apesar de a quantidade de palavras adquiridas — de cerca de quatro aos 12 meses de vida para aproximadamente 300 aos 2 anos de idade —

ser notável, a capacidade de compreender e entender a fala é bem maior do que o número de palavras que a criança é capaz de falar. Crianças bilíngues também conseguem atingir suas etapas linguísticas iniciais em cada língua ao mesmo tempo e produzir um número substancial de palavras semanticamente correspondentes em cada uma das duas línguas desde as primeiras palavras ou sinais.

Aos 12 meses de vida, crianças usam frases de uma palavra ou holofrases. A palavra "sobe" pode significar "me pegue no colo" ou "olha ali em cima". Para as crianças, uma palavra transmite o significado de uma frase, mas para outras pode significar muitas coisas ou nada. Nessa idade, cerca de 25% das vocalizações são inteligíveis. Aos 2 anos de idade, as crianças usam frases com várias palavras, encadeando duas ou três palavras, em frases como "mamãe vai, tchau" ou "foi embora", e aproximadamente 65% da fala são compreensíveis. Até os 3 anos, as crianças unem as palavras para formar frases simples, começam a dominar as regras gramaticais, adquirem cinco ou seis palavras novas diariamente, sabem sua idade e sexo e podem contar três objetos corretamente. Olhar livros durante esse período pode ser ideal para obter um desenvolvimento linguístico maior (Feigelman, 2011). As autoridades avaliaram o impacto da televisão no desenvolvimento linguístico das crianças e descobriram que aquelas que começaram a assistir à televisão antes dos 12 meses de vida e por mais de duas horas por dia tiveram um atraso linguístico significante (Chonchaiva e Pruksananonda, 2008). Conversas adulto-criança com lactentes e crianças de 1 a 3 anos demonstraram afetar positivamente o desenvolvimento linguístico; pesquisadores recomendam ler, contar histórias e comunicação interativa adulto-criança (Zimmerman, Gilkerson, Richards and others:., 2009). A Council Communication and Media (2011) da American Academy of Pediatric (AAP) reafirma que o uso de mídia televisiva ou gravada entre crianças com menos de 2 anos diminui a habilidade linguística, bem como o tempo que os pais interagem com elas. Além do mais, programas educacionais não demonstram aumentar as habilidades cognitivas em crianças mais jovens (AAP, Council Communication and Media, 2011).

Os gestos precedem ou acompanham cada uma das etapas da linguagem até os 30 meses de vida (colocar o telefone no ouvido, apontar). Depois de um desenvolvimento suficiente da linguagem, os gestos são abandonados e o ritmo de aprendizagem das palavras aumenta (Bates e Dick, 2002).

Comportamento Pessoal-social

Um dos aspectos mais notáveis do desenvolvimento da criança nessa fase é a interação pessoal-social. Comportamentos pessoais-sociais são evidentes em áreas como vestir-se, alimentar-se, brincar e estabelecer o autocontrole. Os pais frequentemente se perguntam por que seus bebês maleáveis, dóceis e adoráveis se tornaram um pequeno tirano determinado, teimoso e volúvel. Além disso, o tirano dos terríveis 2 anos de idade pode voltar a ser o bebê adorável imprevisivelmente. Tudo isso faz parte do crescer, à medida que a criança adquire consciência mais sofisticada de que os sentimentos e desejos dos outros podem ser diferentes dos seus. Por meio das interações com os cuidadores, as crianças são capazes de explorar essas diferenças e suas consequências.

Nessa fase, estão desenvolvendo habilidades de independência, que ficam evidentes em todas as áreas do comportamento. Até os 15 meses de vida, as crianças comem sozinhas, conseguem beber direto de um recipiente fechado (tampa ou bico) e manejam uma colher derramando conteúdo considerável. Aos 2 anos, usam bem a colher, e até os 3 anos podem usar um garfo. Entre 2 e 3 anos de idade, comem com a família e gostam de ajudar em tarefas como arrumar a mesa ou tirar a louça da máquina de lavar, mas ainda carecem de bons modos à mesa e podem achar difícil permanecer sentadas durante toda a refeição da família.

Ao vestirem-se, as crianças nessa fase demonstram progressos na independência. Crianças de 15 meses ajudam colocando os braços nas mangas ou pernas nas calças ou tirando os sapatos e meias. Crianças de 18 meses tiram as luvas, ajudam a vestir o pulôver e conseguem abrir o zíper. Até os 2 anos, as crianças tiram a maior parte das roupas, calçam meias e sapatos e vestem calças sem considerar direita e esquerda e frente e costas. Elas ainda precisam de ajuda para abotoar as roupas.

Nessa fase, a criança começa a desenvolver a percepção dos sentimentos dos outros e a compreensão de como as expectativas dos adultos por um comportamento aplicam-se a situações específicas (p. ex., fazer o irmão chorar com uma brincadeira bruta). À medida que sua compreensão aumenta, elas conseguem desenvolver o controle. A disciplina apropriada à idade contribui para o desenvolvimento social e emocional sadio. Reforço positivo, redirecionamento e castigos em isolamento são apropriados para a maioria das crianças de 12 a 36 meses de vida. Crianças menores podem desenvolver problemas sociais e emocionais. A triagem e a intervenção precoce promovem resultados mais positivos à medida que as crianças pequenas crescem e se desenvolvem.

Brincadeira

A brincadeira reforça o desenvolvimento físico e psicossocial da criança de 12 a 36 meses. A interação com as pessoas torna-se cada vez mais importante. A brincadeira solitária evolui para **brincadeira paralela** — as crianças brincam lado a lado, mas não com outras crianças. Apesar de a brincadeira sensório- motora ainda ser proeminente, há bem menos ênfase no uso exclusivo da modalidade sensorial. Crianças nessa fase inspecionam, conversam e testam a resistência e durabilidade dos brinquedos, inventando várias formas de usá-los. A imitação é uma das características mais distintas da brincadeira e enriquece a oportunidade das crianças de engajar-se no mundo da fantasia. Com menos ênfase em brinquedos estereotipados associados ao gênero, objetos de brincadeiras como bonecas, carrinhos de bebê, casas de boneca, bolas, louças, utensílios de cozinha, mobiliário infantil, caminhões e fantasias para vestir são adequados para ambos os gêneros (Fig. 12-4); no entanto, os meninos podem ser mais intensos que as meninas em brincadeira com caminhões, trens, bonecos de ação e blocos de montar, enquanto as meninas podem preferir brincadeiras com bonecas.

FIG 12-4 Crianças nessa fase adoram se fantasiar. (© 2011 Photos.com, uma divisão da Getty Images. Todos os direitos reservados.)

As habilidades de locomoção cada vez mais desenvolvidas fazem que brinquedos de empurrar-puxar, carros de montar ou triciclos, pequenas barras e escorregas, bolas de diversos tamanhos e pequenos trepa-trepas sejam apropriados para a criança nessa fase cheia de energia. Pintura a dedo, lápis de cera grossos, giz, quadro-negro, papel e quebra-cabeças com peças grandes e simples denotam habilidades motoras finas no desenvolvimento das crianças. Blocos para unir em tamanhos e formas variados proporcionam horas de diversão e, no final dessa fase, são objetos úteis para a brincadeira criativa e imaginativa. O brinquedo mais educativo é aquele que proporciona a interação de um adulto com uma criança em uma brincadeira apoiadora mútua e incondicional. Os brinquedos não devem substituir a atenção de cuidadores dedicados, mas podem intensificar essas interações (Glassy, Romano e Committee on Early Childhood, 2003). Pais e outros cuidadores são encorajados a brincar com uma variedade de brinquedos simples que alimentem o pensamento criativo (p. ex., blocos, bonecas e argila) em vez de brinquedos passivos em que a criança apenas observa (operados por bateria ou mecanicamente). A brincadeira ativa também deve ser encorajada ao invés do uso do computador ou *videogames*, que são mais passivos (Ginsburg e AAP, Committee on Communications, 2007).

Determinados aspectos da brincadeira estão relacionados com a emergência das competências linguísticas. Falar é uma forma de brincar para a criança nessa fase, que gosta muito de brinquedos musicais, como aparelhos de reprodução de CD apropriados para crianças, bonecas e animais que "falam" e telefones de brinquedo. Programas de televisão apropriados à idade são excelentes para crianças dessa faixa etária, que aprendem a associar palavras a imagens visuais. No entanto, o tempo médio passado em frente à TV deve ser limitado a uma a duas horas de programação de qualidade por dia.

Os pais são incentivados a deixar que a criança brinque em ambiente desestruturado, o que é considerado muito mais benéfico que a exposição a uma mídia eletrônica (AAP, Council on Communications and Media, 2011). As crianças nessa fase também gostam de "ler" histórias de um livro de gravuras e imitar os sons dos animais.

A brincadeira tátil também é importante para crianças nessa fase de exploração. Brinquedos aquáticos, uma caixa de areia com pá e balde, pintura a dedo, bolhas de sabão e argila oferecem excelentes oportunidades para recreação criativa e manipulativa. Os adultos, às vezes, se esquecem do fascínio exercido pela sensação de texturas, como um creme macio, lama ou pudins; estourar bolhas de sabão; apertar e remodelar argila; ou espalhar tinta com as mãos. Esses tipos de atividades livres são tão importantes quanto as atividades educativas dirigidas, ao permitir que as crianças se expressem com liberdade.

A seleção de brinquedos apropriados deve envolver fatores de segurança, especialmente em relação ao tamanho e à resistência. A atividade oral das crianças nessa fase as coloca em risco de aspirar pequenos objetos ou ingerir substâncias tóxicas. É preciso que os pais vigiem especialmente brinquedos usados na casa de outras crianças ou os brinquedos de irmãos mais velhos. Os brinquedos representam uma fonte potencial de graves lesões corporais às crianças pequenas, que podem ter força física para manipulá-los, mas não o conhecimento para considerar o perigo (Stephenson, 2005). Os órgãos governamentais não inspecionam nem fiscalizam todos os brinquedos disponíveis no mercado, por isso os adultos que compram materiais lúdicos, supervisionam as compras ou permitem que as crianças os utilizem precisam avaliar sua segurança, incluindo brinquedos recebidos de presente ou aqueles que as próprias crianças compram. Os adultos devem estar atentos também a notícias de que alguns estão com defeito ou foram recolhidos do mercado pelos fabricantes. Nos EUA, os pais e profissionais da saúde podem obter informações sobre uma variedade de produtos recolhidos do mercado e podem relatar brinquedos e produtos infantis potencialmente perigosos à U.S. Consumer Product Safety Commission* ou, no Canadá, ao Canadian Toy Testing Council.† Há dicas a respeito da segurança dos brinquedos disponíveis para impressão no Safe Kids Worldwide (http://www.safekids.org).

No Brasil, o consumidor pode registrar queixa no órgão de defesa do consumidor do município onde vive, com base na Lei de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 2000), ou diretamente ao "Fale conosco" do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) para as providências necessárias.

De acordo com o Código de Defesa do Consumidor, a proteção da vida, saúde e segurança contra riscos provocados por produtos é um direito básico do cidadão. Todo brinquedo deve possuir o selo do Inmetro. Produtos que não apresentam esse selo de certificação não foram testados quanto aos riscos e não oferecem segurança para a criança, podendo ocasionar sérios danos à sua integridade física.

Para leitura adicional, consulte a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT),

NBR nº 11.786:2003. Coletânea de normas de segurança de brinquedos de *playground*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Informações podem ser encontradas no *site* do Inmetro: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/brinquedos2.asp>.

Fonte: Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm>. Acesso em: 20 jan. 2013.

A Tabela 12-1 resume as principais características do crescimento e desenvolvimento para as faixas etárias de 15, 18, 24 e 30 meses.

Tabela 12-1

Crescimento e desenvolvimento durante a infância

FÍSICO	MOTOR GROSSO	MOTOR FINO	SENSORIAIS	LINGUAGEM	SOCIALIZAÇÃO
Aos 15 Meses					
Crescimento contínuo da estatura e peso Perímetro cefálico, 48 cm Peso, 11 kg Estatura, 78,7 cm	Caminha sem ajuda (geralmente a partir de 13 meses) Sobe em cadeiras Ajoelha sem apoio Não consegue virar a esquina ou parar de repente sem perder o equilíbrio se não tiver um apoio Não consegue jogar bola sem cair Corre desajeitadamente; cai com frequência	Joga objetos no chão constantemente Constrói torres com dois cubos Segura dois cubos em uma mão Solta uma bolinha em uma garrafa de gargalo estreito Rabisca espontaneamente Usa bem o copo, mas frequentemente gira a colher antes de levá-la à boca	Capaz de identificar formas geométricas; coloca objetos redondos no buraco apropriado Visão binocular bem desenvolvida Exibe interesse intenso e prolongado por fotos	Usa expressões-jargão Diz de quatro a seis palavras, incluindo nomes "Pede" objetos apontando-os Entende comandos simples Pode usar gestos com a mão para dizer "não" Usa "não" mesmo quando concorda com um pedido Usa gestos comuns como colocar o copo na boca quando ele está vazio	Tolera algum tempo de separação dos pais Menos probabilidade de temer estranhos Começa a imitar os pais, como limpar a casa (varrer, tirar o pó), dobrar a roupa Pode jogar fora a mamadeira Beija e abraça os pais; pode beijar fotos em um livro
Aos 18 Meses					
Mais exigente com a comida como resultado das necessidades do crescimento mais lento e da necessidade de afirmar sua independência Fontanela anterior fechada Psicologicamente capaz de controlar os	Consegue ficar ereto Sobe escadas segurando-se apenas com uma mão Empurra e puxa brinquedos Pula no mesmo lugar com os dois pés Senta-se sozinho na cadeira Arremessa uma bola sem cair	Constrói torres com três ou quatro cubos Os atos de prender, soltar e alcançar estão bem desenvolvidos Vira duas ou três páginas de um livro de cada vez Ao desenhar, faz movimentos imitativamente		Diz pelo menos 10 palavras Aponta objetos comuns, como um sapato ou bola, e duas ou três partes do corpo Consegue combinar palavras Combina gestos e palavras (aponta enquanto nomeia) Forma	Expressa emoções; tem ataques de birra Ótimo imitador (mímica doméstica) Tira as luvas, meias e sapatos e abre zíperes Os ataques de birra podem ficar mais evidentes Começa a tomar

esfíncteres		Consegue usar a colher sem girá-la		combinações gesto a gesto	ciência de ter a posse de algo ("meu brinquedo") Pode passar a depender de objetos de transição, como um cobertor
Aos 24 Meses					
Perímetro cefálico, 49-50 cm O perímetro torácico excede o cefálico Diâmetro lateral do peito excede o diâmetro anteroposterior Ganho normal de peso de 1,8 a 2,7 kg por ano Ganho normal de estatura de 10 a 12,5 cm por ano A estatura quando adulto é de cerca de duas vezes a altura alcançada com 2 anos de idade Dentição primária de 16 dentes Pode demonstrar estar pronto para o controle esfincteriano durante o dia	Sobe e desce escadas sozinho usando os dois pés em cada degrau Corre razoavelmente bem a passos largos Pega objetos sem cair Chuta a bola para a frente sem perder o equilíbrio	Constrói torres com seis ou sete blocos Alinha dois cubos ou mais como um trem Vira uma página de cada vez nos livros Quando desenha, imita traços verticais e circulares Vira maçanetas; desatarraxa tampas	Acomodação bem desenvolvida quanto a discriminações geométricas; capaz de inserir blocos quadrados em espaços ovais	Tem um vocabulário de aproximadamente 300 palavras Usa frases de duas ou três palavras Usa os pronomes "eu", "mim", "você" Entende comandos direcionais Diz seu nome; refere-se a si mesmo pelo nome Verbaliza a necessidade de ir ao banheiro, comer ou beber Fala sem parar É capaz de lembrar e imitar sequências arbitrárias de ações e gestos manuais	Etapa da brincadeira paralela Consegue manter a atenção Os ataques de birra diminuem Puxa as pessoas para lhes mostrar algo A independência dos pais aumenta Veste roupas simples sozinho Desenvolve o reconhecimento visual e a autorreferência verbal ("eu grande") Está ciente de que os sentimentos e desejos de outros podem ser diferentes e começa a explorar os envolvimentos e consequências
Aos 30 Meses					
O peso ao nascer quadruplica A dentição primária (20 dentes) está completa Pode controlar a bexiga e o intestino durante o dia	Pula com os dois pés Pula da cadeira ou do degrau Fica em um pé momentaneamente Dá alguns passos na ponta dos pés	Constrói torres com oito cubos Adiciona chaminé ao trem de blocos Boa coordenação mão-dedo; segura o lápis de cera com os dedos em vez de com mãos fechadas		Diz o nome e o sobrenome Refere-se a si mesmo usando o pronome apropriado Usa plurais Nomeia as cores	Separa-se mais facilmente dos pais Nas brincadeiras, ajuda a guardar as coisas; consegue carregar objetos quebráveis; empurra sabendo desviar

		Ao desenhar, imita linhas verticais e horizontais; faz duas ou mais linhas para formar uma cruz; desenha círculos			Começa a notar as diferenças de gênero sexual; conhece seu próprio gênero Pode tentar usar o vaso sanitário sem ajuda, exceto quando vai se limpar As emoções se expandem para incluir orgulho, vergonha, culpa, constrangimento

Enfrentamento de questões relacionadas com o crescimento e o desenvolvimento normais

Treinamento Esfincteriano

Uma das principais tarefas das crianças nessa fase é o treinamento esfincteriano, ou uso do banheiro. A orientação antecipada e a intervenção clínica para as famílias acerca do treinamento de esfíncter devem começar durante as consultas de rotina da criança, antes mesmo de ela estar pronta para o treinamento. A preparação e a educação revelam e atenuam concepções equivocadas, levam ao desenvolvimento de expectativas apropriadas e proporcionam informações, orientação e apoio aos pais para lidar com esse processo potencialmente frustrante.

O controle voluntário dos esfíncteres anal e uretral é adquirido pouco depois que a criança começa a andar, provavelmente entre 18 e 24 meses de vida. Entretanto, fatores psicofisiológicos complexos são necessários para tal prontidão. É preciso que a criança seja capaz de reconhecer a vontade de eliminar e segurá-la e que seja capaz de comunicar essa sensação aos pais. Além disso, é provável que alguma motivação esteja envolvida no desejo de agradar aos pais segurando a vontade de eliminar, em vez de satisfazer a própria vontade de liberá-la. Crenças culturais também podem afetar a idade na qual as crianças demonstram estar prontas (Feigelman, 2011).

Schmitt (2004) observa que estudos comparativos nas últimas cinco décadas indicam que as crianças na década de 1990 nos EUA eram treinadas a usar o banheiro mais tardiamente (18 meses na década de 1960 comparados a 36 meses na década de 1990); um possível fator contribuinte é a disponibilidade e a conveniência das fraldas descartáveis. Outro estudo descobriu que a idade média da criança iniciando o treinamento para deixar as fraldas é de 20,6 meses (Horn, Brenner, Rao *et al.*, 2006).

Cinco sinais marcam que a criança está pronta para deixar de usar fraldas: o desenvolvimento da bexiga, do intestino, cognitivo, motor e psicológico (Schmitt, 2004). Segundo alguns especialistas, o desenvolvimento fisiológico e psicológico não está completo até a idade de 22 a 30 meses (Schum, Kolb, McAuliffe *et al.*, 2002); entretanto, Schmitt (2004) enfatiza que os pais devem começar a preparar os filhos para o

treinamento esfincteriano antes dos 30 meses de vida. Nessa época, as crianças já dominam a maioria das habilidades motoras grossas essenciais, conseguem comunicar-se de maneira inteligível, estão em menos conflito com os pais em termos de autoafirmação e negativismo e percebem a capacidade de controlar o corpo e agradar aos pais. Não há uma idade certa universalmente aceita para começar o treinamento esfincteriano ou um prazo absoluto para completar o treinamento. Um papel importante para o(a) enfermeiro(a) é o de ajudar os pais a identificar os sinais de prontidão em seus filhos (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).* Em média, o desenvolvimento das meninas está pronto para começar o treinamento entre 2 e 2 meses e meio antes dos meninos (Schum, Kolb, McAuliffe *et al.*, 2002).

Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem

Avaliação da Prontidão para o Treinamento de Esfíncter

Prontidão Física

Controle voluntário dos esfíncteres anal e uretral, geralmente de 22 a 30 meses de vida

A criança consegue manter-se seca por duas horas; consome menos fraldas; acorda seca depois de uma soneca

Movimentos intestinais regulares

Habilidades motoras grossas de sentar, andar e agachar-se

Habilidades motoras finas para remover as roupas

Prontidão Mental

Reconhece a vontade de defecar ou urinar

Habilidades de comunicação verbal e não verbal que indiquem quando está molhada ou quando está com vontade de defecar ou urinar

Habilidades cognitivas para iniciar o comportamento apropriado e seguir comandos

Prontidão Psicológica

Expressa o desejo de agradar aos pais

Consegue sentar-se no vaso sanitário por cinco a oito minutos sem agitar-se ou levantar-se

Curiosidade a respeito dos hábitos de toalete dos adultos ou irmãos mais velhos

Impaciência com fraldas sujas ou molhadas; quer ser trocado imediatamente

Prontidão dos Pais

Reconhecem o nível de prontidão da criança

Disposição em investir o tempo necessário para o treinamento esfincteriano

Fornecem consistência nas instruções do treinamento

Fornecem recompensas e encorajamento positivos

Evitam o uso de castigo pela inabilidade do uso do vaso sanitário ou por acidentes durante o treinamento

Ausência de estresse ou mudanças familiares, como divórcio, mudança de casa, novo

irmão ou férias próximas

O controle vesical à noite normalmente leva diversos meses ou até anos depois de iniciar o treinamento diurno. Isso porque o ciclo do sono precisa amadurecer de maneira que a criança possa despertar a tempo de urinar. Feigelman (2011) indica que o descontrole noturno é normal em meninas até os 4 anos e em meninos até os 5 anos de idade. Poucas crianças terão episódios de descontrole noturno após atingirem o controle diurno total; entretanto, as que não têm o controle diurno até os 6 anos de idade provavelmente precisam de uma intervenção (Mercer, 2003).

O treinamento intestinal geralmente é adquirido antes do vesical por causa de sua maior regularidade e previsibilidade. A sensação de defecar é mais forte que a de urinar e mais fácil de ser reconhecida pelas crianças. Uma dieta bem balanceada que inclua fibras mantém as fezes amolecidas e promove o desenvolvimento e a manutenção de movimentos intestinais regulares.

Uma série de técnicas é útil quando se inicia o treinamento, e as diferenças culturais devem ser consideradas (veja o quadro Considerações Culturais). Nos EUA, algumas das opções recomendadas pelos profissionais incluem a abordagem de orientação infantil de Brazelton, as diretrizes da AAP (que são semelhantes às de Brazelton), o método de treinamento do Dr. Spock e a abordagem intensiva de "treinamento esfincteriano em um dia" por Azrin e Foxx (Choby e George, 2008). Um estudo de revisão extensivo foi desenvolvido pela Agência para Pesquisa e Qualidade de Cuidado da Saúde (Healthcare Research and Quality) em 2006 (Klassen, Kiddoo, Lang *et al.*, 2006) e concluiu que o método de orientação infantil e os métodos de Azrin e Foxx são eficazes no treinamento esfincteriano em crianças saudáveis (Choby e George, 2008). A argumentação a seguir sobre os métodos de treinamento esfincteriano incluem sugestões de abordagens de orientação infantil.

Considerações culturais

Treinamento Esfincteriano

As práticas culturais influenciam quando o treinamento deve iniciar, que método usar e o significado para a criança e sua família. Para muitas famílias na China, o momento é liberal, o método é distinto e tem baixo significado. As crianças usam fraldas durante a infância. Quando começam a andar, usam calças soltas com uma grande abertura entre as pernas e fazem suas necessidades no chão. Essa prática pode continuar até os 5 anos de idade. Em climas mais frios, um pedaço de pano, como uma "cortina", pode ser inserido. Porém, os chineses têm um conceito de que as nádegas não são suscetíveis ao frio, então essa não é uma prática comum.

Os pais devem começar a fase de prontidão do treinamento esfincteriano ensinando à criança como o corpo funciona em relação à necessidade de eliminação. Schmitt (2004) sugere que os pais conversem como os adultos e os animais desenvolvem tais funções em

bases rotineiras. Outra sugestão é tornar o treinamento esfincteriano o mais fácil e simples possível. Considerações importantes são a seleção da roupa da criança e a escolha do troninho ou uso do vaso sanitário. O troninho ou urinol permite que as crianças se sintam seguras (Fig. 12-5, *A*). Colocar os pés firmemente no chão também facilita a defecação. Outra opção é um assento portátil adaptado ao vaso sanitário regular, o que pode facilitar a transição do troninho para o vaso sanitário. Colocar um banquinho sob os pés da criança ajuda a estabilizar sua posição. Provavelmente é melhor manter o troninho no banheiro e deixar que a criança observe os excrementos jogados no vaso sanitário e eliminados para associar essas atividades às práticas usuais. Se não houver um troninho disponível, faça a criança sentar-se de frente para a descarga para que a parede ou caixa sanitária ofereça mais apoio (Fig. 12-5, *B*). As sessões de prática devem limitar-se a cinco a oito minutos, e um dos pais deverá sempre ficar com a criança, praticando hábitos higiênicos depois de cada sessão. As crianças devem ser elogiadas pelo comportamento cooperativo e o sucesso na evacuação. Vestir as crianças com roupas que possam ser removidas facilmente, usar calças apropriadas para o treinamento, fraldas de "vestir" ou roupas de baixo e encorajá-las a imitar observando os outros são outras sugestões úteis.

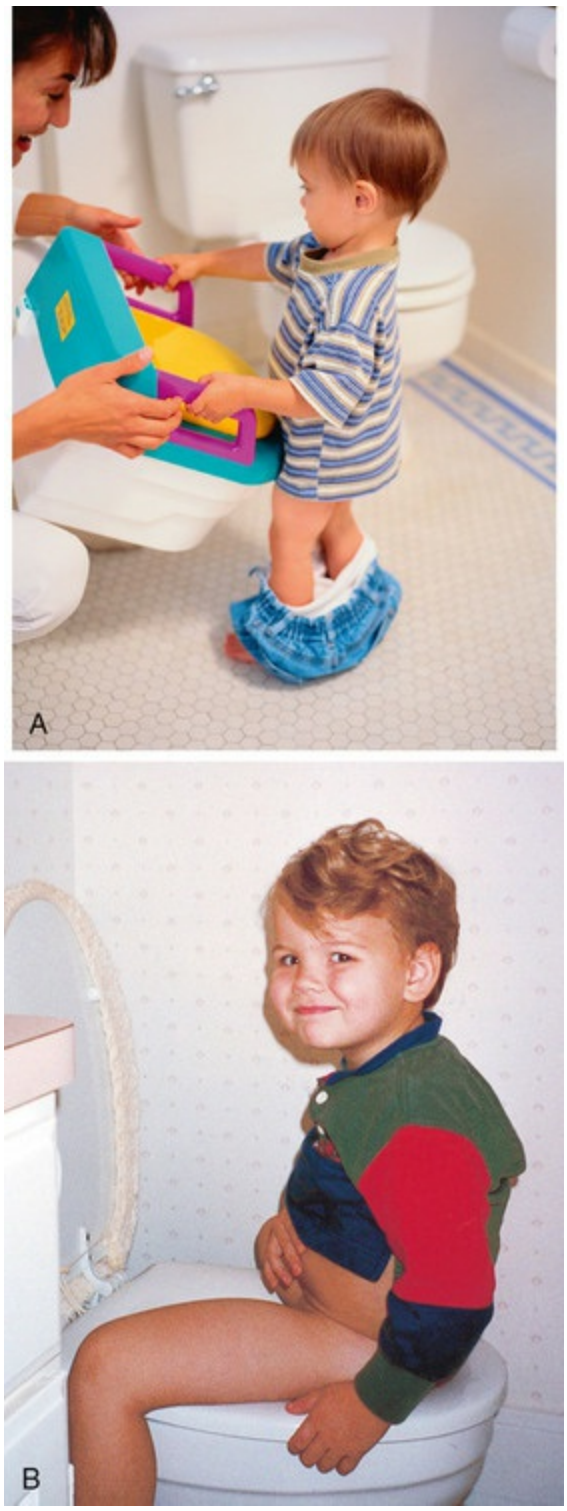


FIG 12-5 **A**, As crianças podem começar o treinamento esfincteriano em um troninho. **B**, Sentar-se de frente para a descarga do vaso sanitário dá segurança adicional a uma criança mais nova. (**A**, © 2011 Photos.com, uma divisão da Getty Images. Todos os direitos reservados.)

Quando a criança começa a mostrar-se seca, regularmente, durante o dia, os pais podem experimentar o uso de calcinhas ou cuecas durante o dia. Acidentes diurnos são comuns, particularmente durante períodos de atividade intensa. As crianças pequenas ficam tão envolvidas nas brincadeiras que, se não forem lembradas de vez em quando, vão aguardar até que fiquem apertadas e seja muito tarde para chegar ao banheiro. Portanto, lembretes e idas frequentes ao banheiro são necessários. Os pais muitas vezes se esquecem de planejar com antecedência quando as crianças pequenas estão em treinamento esfincteriano; antes de sair de casa, é importante lembrá-las de pelo menos

tentar urinar para diminuir a chance de precisarem usar o banheiro enquanto o carro está preso no meio de um engarrafamento.

À medida que a criança domina cada etapa do treinamento esfincteriano (conversar, despir-se, ir ao banheiro, limpar-se, vestir-se, puxar a descarga e lavar as mãos), ela adquire um senso de vitória que os pais deverão reforçar. Se a relação pais-filho ficar tensa, pode ser que ambos precisem desviar o foco realizando atividades prazerosas juntos. A regressão pode coincidir com uma situação familiar estressante ou a criança pode estar sendo muito exigida ou apressada. A regressão é uma parte normal do treinamento esfincteriano e não significa insucesso, mas deverá ser vista como um recuo temporário a uma situação mais confortável e segura para a criança.

Os profissionais que trabalham em creches também têm papel importante no apoio e na educação dos pais a respeito das práticas de treinamento esfincteriano. É importante que os pais informem a todos os cuidadores os seus valores familiares individuais e as necessidades específicas do filho ao planejar o treinamento fora de casa. Garantir a consistência nos cuidados da criança pequena e assegurar práticas saudáveis em um ambiente sanitário permitem práticas higiênicas seguras e efetivas em todos os contextos.

Rivalidade entre Irmãos

É natural que as crianças sintam ciúme e ressentimento em relação à chegada de uma nova criança na família ou em relação a outras crianças na família quando os pais transferem sua atenção e interagem com seu irmão ou irmã; isso é conhecido como rivalidade entre irmãos.

A chegada de um novo bebê representa uma crise mesmo para crianças bem preparadas para o evento. Elas não odeiam ou rejeitam o bebê, mas sim as mudanças que o novo irmão produz, especialmente a separação da mãe durante o parto. Os pais agora dividem seu amor e sua atenção com outra pessoa, a rotina usual é alterada e a criança pode perder seu berço ou seu quarto — tudo em um momento em que pensam estar no controle de seu mundo. A rivalidade entre irmãos tende a ser mais pronunciada nos primogênitos, que passam pela perda do trono (perda da atenção única dos pais). Parece também ser mais difícil para crianças pequenas, particularmente em termos da interação mãe-filho.

A preparação dos filhos para o nascimento de um irmão é individual, mas é ditada até certo ponto pela idade. Para crianças entre 1 e 3 anos, *tempo* é um conceito vago. Amanhã poderia ser ontem ou semana que vem, e um mês a partir de agora pode ser nunca. Preparar as crianças com muita antecedência para o nascimento de um irmão pode reduzir seu interesse até a chegada do bebê. Um bom momento para se começar a falar a respeito do bebê é quando a criança percebe a gravidez de fato e as mudanças que ocorrem em casa em antecipação à chegada do novo membro.

A criança precisa ter uma ideia realista de como será o recém-nascido. Dizer que ela terá um novo amiguinho para brincar em casa estabelece expectativas irreais. Ao contrário, os pais devem enfatizar as atividades que farão parte da casa quando o bebê chegar, como trocar fraldas, amamentar ou dar mamadeira, dar banho e vestir o bebê. Ao

mesmo tempo, devem enfatizar que rotinas não mudarão, como ler histórias ou ir ao parque. Se a criança não esteve em contato com nenhum bebê antes, é uma boa ideia apresentá-la a um, se possível. Dar uma boneca com a qual a criança possa imitar os comportamentos dos pais é outra excelente estratégia. Ela pode voltar-se para as necessidades da boneca (trocar fraldas, alimentar) ao mesmo tempo que os pais estão fazendo as mesmas atividades com o bebê.

Um novo irmão em casa é algo estressante, por isso deve-se evitar ou minimizar qualquer estresse adicional para a criança nessa fase. Por exemplo, mudar a criança para uma cama normal ou para um quarto diferente é algo que deve ser feito com muita antecedência, bem antes da chegada do bebê.

A gravidez é uma abstração para as crianças de 1 a 3 anos. Elas precisam de ilustrações concretas de como o bebê está crescendo dentro da mãe. Trata-se de uma excelente oportunidade de introduzir aspectos da reprodução em termos simples que a criança consiga compreender. Ver imagens simples do útero e do feto, além de sentir o bebê na barriga da mãe, ajuda a criança a envolver-se na experiência. As crianças também se beneficiam de atividades educativas para irmãos que possam fazer parte das consultas pré-natais.

Com a chegada do novo bebê, a criança sente claramente a mudança do foco de atenção. As visitas podem causar problemas quando inadvertidamente enchem o bebê de atenção e presentes e esquecem a criança mais velha. Os pais podem minimizar isso alertando as visitas quanto às necessidades da criança, tendo pequenos presentes à mão para ela e incluindo-a na visita o máximo possível. A criança pode também ajudar a cuidar do bebê pegando as fraldas e fazendo pequenas tarefas (Fig. 12-6).

FIG 12-6 Para minimizar a rivalidade entre irmãos, os pais devem incluir a criança nas atividades diárias de cuidado do novo bebê.

O modo como as crianças nessa fase manifestam ciúme é complexo. Algumas agredirão o bebê, o empurrarão do colo da mãe ou tirarão a mamadeira ou o seio da boca do bebê. Por essa razão, os pais devem proteger as interações entre os irmãos e o bebê, mantendo-os sob supervisão. Com mais frequência, entretanto, as expressões de hostilidade e ressentimento são mais sutis e ocultas. A criança pode expressar verbalmente o desejo de que o bebê "volte para a barriga da mãe", ou regredir para comportamentos mais infantis, como pedir mamadeira, sujar as calças, apegar-se demais, usar fala infantilizada ou ser agressiva com os outros. Este último comportamento é particularmente comum entre crianças nessa faixa etária, que podem parecer aceitar bem o bebê em casa, mas têm comportamento ruim na creche ou na pré-escola. Quando diz: "Não posso deixar meus pais saberem o que sinto, então direi a você", trata-se de uma forma de deslocamento.

Ataques de Raiva ou Birra

Os ataques de raiva ou birra são eventos quase universais entre 1 e 3 anos de idade à medida que a independência se estabelece e a criança tenta tarefas mais complexas que podem sobrecarregá-la emocionalmente. As crianças podem afirmar sua independência

opondo-se violentamente à disciplina. Podem deitar-se no chão, bater os pés e gritar muito alto. Algumas aprenderam a eficácia de prender a respiração até os pais cederem. Embora prender a respiração possa causar desmaios pela falta de oxigênio, o acúmulo de dióxido de carbono estimulará o centro respiratório, não resultando em qualquer lesão física. Raramente esses episódios de prender a respiração podem envolver movimentos tônicos simétricos que podem ser assustadores para os pais; a criança recupera-se rapidamente do episódio e não há danos residuais (Stein, 2003). Os ataques de raiva são uma indicação da incapacidade da criança de controlar as emoções; nessa fase, as crianças são particularmente propensas aos ataques de raiva porque seu forte impulso por domínio e autonomia é frustrado por figuras adultas ou pela falta de habilidades motoras ou cognitivas (Needlman, Howard e Zuckerman, 1995).

A melhor abordagem para controlar os ataques de raiva requer consistência dos pais e expectativas e recompensas apropriadas ao desenvolvimento. Garantir a consistência entre todos os cuidadores em termos de expectativas, priorizar as regras que são importantes e desenvolver consequências razoáveis para o nível de desenvolvimento da criança ajudam a lidar com o comportamento. Por exemplo, um momento típico de ataques de raiva é antes de dormir. As crianças dessa idade têm dificuldades para diminuir o ritmo frequentemente e, ao serem colocadas na cama, resistem a ficar ali. Os pais podem reforçar a consistência e as expectativas dizendo "Depois dessa história, é hora de dormir". Quando iniciado a partir dos 18 meses de vida, isolar a criança como forma de castigo funciona bem no manejo de ataques de raiva.

Durante esses episódios, os pais devem ignorar o comportamento, desde que ele não seja prejudicial à criança, como bater violentamente a cabeça no chão. Eles devem manter-se presentes para dar um senso de controle e segurança à criança quando o ataque termina. Nesse momento, um brinquedo ou uma atividade favorita pode substituir o pedido (veja também Cap. 3, Estabelecimento de Limites e Disciplina). Durante períodos sem ataques de raiva, os pais podem praticar o reforço positivo apropriado ao desenvolvimento.

Outras sugestões para lidar com os ataques de raiva incluem o seguinte (Needlman, Howard e Zuckerman, 1995):

- Oferecer à criança opções em vez de uma posição do tipo "tudo ou nada".
- Avaliar quais conflitos valem a pena levar adiante e ignorar pequenas brigas sobre assuntos sem importância.
- Confortar a criança quando ela conseguir controlar suas emoções, mas não ceder ao pedido original.
- Elogiar a criança pelo comportamento positivo quando ela apresenta um ataque de raiva.

Os ataques de raiva são comuns nas crianças de 1 a 3 anos e representam basicamente comportamentos normais para a etapa de desenvolvimento. Entretanto, esses ataques podem ser sinais de problemas sérios. A enfermagem deve estar alerta a situações que demandam uma avaliação mais extensiva.

Negativismo

Um dos aspectos mais difíceis na criação dos filhos dessa faixa etária é a resposta "não" persistente a todos os pedidos. O negativismo não é uma expressão de ser teimoso ou insolente, mas uma afirmação necessária do autocontrole. As crianças testam os limites para entender o mundo e aprender como modificar seu comportamento para atender às expectativas da sociedade. O negativismo começa a ceder à medida que a maioria das crianças entra no jardim de infância.

Um método para lidar com o negativismo é reduzir as oportunidades de uma resposta "não". Perguntar à criança "Você quer dormir agora?" é um exemplo de pergunta que quase inevitavelmente será respondida com um enfático "não". Ao invés disso, diga à criança que está na hora de dormir e proceda de acordo. Na tentativa de exercer controle, as crianças gostam de fazer escolhas. Ao serem confrontadas com escolhas apropriadas, como "Você pode comer um sanduíche ou uma canja de galinha como almoço", elas são mais passíveis de escolher uma do que automaticamente dizer não. Entretanto, se a resposta for negativa, os pais devem então escolher pela criança.

Enfermeiras que trabalham com crianças e pais podem auxiliá-los a entender esse conceito de modelagem de papéis. Por exemplo, quando a enfermeira aproxima-se da criança para medir os sinais vitais, em vez de perguntar "Posso ouvir seu coração?", ela pode dizer "Vou ouvir seu coração". Em razão do comportamento normal do desenvolvimento, as crianças primeiro tentam resistir às tentativas de medir os sinais vitais, porque se trata de uma invasão em seu corpo. Depois, tendem a dizer "não", não porque temem necessariamente o procedimento em si, mas por causa da tendência em responder a todas as perguntas com uma resposta negativa. Se a enfermeira pergunta e a criança diz "não", mas faz o procedimento assim mesmo, ela começa a desconfiar das ações da enfermeira, já que contradizem suas palavras.

Regressão

O recuo de um padrão de funcionamento atual para níveis anteriores de comportamento é conhecido como **regressão**. Ela geralmente ocorre em situações de desconforto ou estresse quando se tenta conservar a energia psíquica voltando-se para padrões de comportamento bem-sucedidos em estágios anteriores do desenvolvimento. A regressão é comum em crianças de 1 a 3 anos, pois quase todo estresse adicional compromete a capacidade delas de dominar as tarefas do desenvolvimento no presente. Qualquer ameaça à sua autonomia, como doença, hospitalização, separação do pai ou da mãe, transtorno das rotinas estabelecidas ou adaptação a um novo irmão, representa uma necessidade de voltar a formas anteriores de comportamento, como aumento da dependência, recusa em usar o troninho, ataques de raiva, pedir mamadeira ou chupeta e perda de habilidades motoras, de linguagem, sociais e cognitivas já adquiridas.

Em um primeiro momento, a regressão parece aceitável e confortável para as crianças, mas a perda das conquistas já alcançadas é amedrontadora e ameaçadora, pois elas têm consciência de sua fragilidade. Os pais ficam preocupados com o comportamento regressivo e com frequência, em seus esforços para lidar com a situação, forçam a criança a lidar com uma fonte adicional de estresse: a pressão de fazer jus aos padrões esperados. Brazelton (1999) sugere que esses momentos previsíveis de regressão, ou

momentos-chave, são uma oportunidade para preparar os pais para a próxima etapa do desenvolvimento do filho.

Quando a regressão ocorrer de fato, a melhor abordagem é ignorá-la enquanto se elogiam padrões existentes de comportamento apropriado. A regressão é a maneira de uma criança dizer "Não consigo lidar bem com esse estresse no momento, mas conseguirei se você for paciente e compreensivo". Por essa razão, é aconselhável não tentar novas áreas de aprendizagem na presença ou na expectativa de uma crise adicional, como começar o treinamento esfincteriano pouco antes do nascimento de um irmão ou durante um breve período de hospitalização.

Promoção da saúde ideal durante a infância

Nutrição

Dos 12 aos 18 meses de vida, o ritmo de crescimento diminui e a criança tem menos necessidade calórica, de proteínas e líquidos. Porém as necessidades proteicas (13 g/dia) e energéticas ainda são relativamente altas para atender às demandas do crescimento do tecido muscular e ao alto nível de atividade. Pode ser difícil atender às necessidades de sais minerais como ferro, cálcio e fósforo, considerando-se os hábitos alimentares característicos das crianças dessa faixa etária. Os pais podem se ver tentados a depender de suplementos vitamínicos, em vez de uma dieta balanceada, para atender a essas necessidades. Essas crianças normalmente precisam de três refeições e dois lanches ao dia, porém as porções consumidas são geralmente menores se comparadas àquelas de crianças mais velhas.

O Estudo sobre Alimentação de Bebês e Crianças de 1 a 3 anos (Feeding Infants and Toddlers Study [FITS]), realizado em 2008 (Butte, Fox, Briefel *et al.*, 2010), descobriu que, em geral, as crianças atendem ou excedem a essas necessidades de energia e proteína diárias. O FITS recomenda que as crianças nessa faixa etária sejam alimentadas com uma dieta mais balanceada de vegetais, frutas e grãos integrais.

Em torno dos 18 meses de vida, a maioria das crianças manifesta essa menor necessidade nutricional com um apetite menor, um fenômeno conhecido como **anorexia fisiológica**. Elas se tornam exigentes e desenvolvem preferências por sabores. Podem comer muito em um dia e quase nada no dia seguinte. Ficam cada vez mais cientes da função não nutritiva dos alimentos — o prazer de comer, o aspecto social das refeições e o controle na recusa de comida. Elas são influenciadas por outros fatores que não o paladar ao escolher os alimentos. Se um membro da família se recusa a comer algo, as crianças tendem a imitá-lo. Se o prato estiver muito cheio, tendem a rejeitá-lo, impressionadas com o tamanho. Se o alimento não tiver aparência e cheiro apetitosos, elas provavelmente nem concordarão em experimentar. Basicamente, a hora das refeições está mais associada aos componentes psicológicos do que aos nutricionais.

O **ritualismo** dessa idade também dita certos princípios nas práticas alimentares. Nessa fase, as crianças gostam de ter o mesmo prato, o mesmo copo ou a mesma colher toda vez que comem. Elas podem rejeitar um alimento favorito simplesmente porque é

servido em um prato diferente. Se um alimento tocar outro, muitas vezes elas se recusam a comê-lo. Alimentos misturados, como ensopados ou guisados, raramente são apreciados. Como as crianças nessa fase têm maneiras à mesa imprevisíveis, é melhor usar utensílios de plástico, tanto por motivos econômicos quanto por segurança. Para algumas crianças, horários de refeições regulares atendem a seu desejo e à necessidade de previsibilidade e ritualismo.

Em termos do desenvolvimento, aos 12 meses de vida a maioria das crianças já come muitos dos mesmos alimentos preparados para o restante da família. Algumas podem conseguir usar um copo com derramamentos ocasionais, embora a maioria não consiga usar bem uma colher até os 18 meses de vida ou mais, e geralmente preferem usar os dedos.

Orientação Nutricional

A ênfase na prevenção da obesidade infantil e de doenças cardiovasculares subsequentes nos EUA tem levado a uma série de mudanças nas recomendações nutricionais para crianças e adultos. Hoje já se sabe que os hábitos alimentares para a vida inteira podem ser estabelecidos no início da infância, e os profissionais da saúde cada vez mais enfatizam o papel das escolhas alimentares, exercícios, redução do estresse e outras escolhas do estilo de vida (uso de tabaco e álcool) que influenciam a qualidade de vida e a sobrevida do adulto. Problemas como obesidade e doenças cardiovasculares podem ser evitados estimulando-se hábitos alimentares saudáveis nas crianças pequenas e suas famílias.

Se o alimento for usado como recompensa ou sinal de aprovação, a criança pode comer demais por motivos não nutritivos. Se o alimento é forçado e a hora da refeição for uma rotina desagradável, pode não se desenvolver o prazer usual associado à alimentação. As refeições devem ser agradáveis, em vez de momentos de disciplina ou brigas familiares. O aspecto social da refeição pode ser uma distração para a criança, portanto um horário mais cedo pode ser apropriado. As crianças pequenas não conseguem ficar sentadas durante uma refeição prolongada e ficam inquietas, interferindo na refeição. Isso é particularmente comum quando elas são levadas à mesa pouco depois de brincar ativamente. Chamá-las para comer 15 minutos antes da refeição permite que elas tenham um bom tempo para preparar-se para comer, acalmando suas mentes e seus corpos ativos.

O método de servir o alimento também adquire mais importância durante esse período. A criança precisa ter um senso de controle e conquista em suas competências. Dar-lhe porções grandes e mais apropriadas para adultos pode sobrecarregá-la. Em geral, o que se come é muito mais importante do que o quanto se come. As crianças normalmente restringem sua preferência alimentar entre quatro e cinco alimentos principais, e raramente experimentam novos alimentos; em alguns casos, podem insistir em um alimento como purê de batatas para o almoço e jantar. Pequenas quantidades de carne e vegetais suprem um valor nutritivo maior do que uma grande quantidade de pão ou batata. O tamanho das porções precisa ser apropriado à idade. Crianças pequenas tendem a gostar de alimentos menos temperados e mais suaves, embora se trate de uma

preferência culturalmente determinada. Podem-se substituir alimentos de que as crianças não gostem, embora os pais não devam atender a todos os seus desejos. Vários lanches nutritivos podem substituir uma refeição. **Petiscar** — beliscar e lanchar — é uma boa maneira de garantir uma nutrição adequada, desde que se ofereçam alimentos apropriados.

As habilidades de mastigação continuam a amadurecer, colocando a criança em risco de engasgos, portanto devem-se evitar alimentos redondos grandes (salsichas de cachorro-quente, uvas, ervilhas, pipoca, salada de grão de bico) até que a criança consiga mastigá-los efetivamente. Brincar ativamente enquanto come é uma prática que deve ser desencorajada para evitar engasgos. O apetite e as preferências alimentares são esporádicos. Frequentemente, o interesse na comida segue paralelo à fase de estirão no crescimento, de maneira que períodos de boa alimentação são intercalados com fases de má alimentação. Se exposta aos mesmos alimentos todos os dias, a criança nessa fase não aprende como manejar as informações sensoriais complexas necessárias para comer alimentos novos e mais difíceis (p. ex., vegetais com textura diferente comparados a frutas amassadas e pastosas). Para que se evitem as "manias", recomenda-se que os pais apresentem os alimentos em diversas formas físicas. A criança talvez precise progredir para comer novos alimentos em uma escala do tipo: tolerância visual ao alimento, interação com ele, cheirá-lo, tocá-lo, experimentá-lo e, finalmente, comê-lo. Muitos especialistas consideram esse período de exigências alimentares uma fase do desenvolvimento e enfatizam que a maioria das crianças consumirá a quantidade necessária de alimentos para crescer (Cathey e Gaylord, 2004). Também já se sugeriu que os pais planejem uma semana nutricionalmente balanceada em vez de um dia, por causa da maneira que as crianças limitam a ingesta alimentar na tentativa de exercer controle sobre o ambiente (Morin, 2007).

Dica para a enfermagem

Uma orientação geral sobre o tamanho das porções de alimentos para crianças nessa faixa etária é a medida de uma colher de sopa de alimento sólido por ano de idade, ou um quarto a um terço do tamanho da porção adulta.

- Use a medida da colher de sopa para mensurar facilmente a quantidade de alimentos como vegetais ou arroz.
- Use a medida de fração para mensurar a porção de pão ou leite.

Diretrizes Dietéticas ou Guias Alimentares

Diretrizes dietéticas são necessárias para promover uma ingesta nutricional e calórica adequada que dê suporte ao desenvolvimento físico, emocional, psicológico e cognitivo. Uma série de guias de alimentação foi desenvolvida para tratar a questão da obesidade infantil, estilos de vida sedentários e aumento na mortalidade por doenças cardiovasculares nos EUA.

O Institute of Medicine (IOM) dos EUA desenvolveu, em 2005, diretrizes de ingesta nutricional que envolvem a Quantidade Diária Recomendada (QDR); e ainda estende seu

escopo para incluir parâmetros adicionais relacionados com a ingestão nutricional. As Ingestões Dietéticas de Referência (*Dietary Reference Intakes* [DRIs])* são compostas de quatro categorias, que incluem necessidades médias estimadas (NMEs) por categorias de idade e gênero, limite superior tolerado (LST) na ingestão nutricional que está associada ao baixo risco de efeitos adversos, ingestão adequada (IA) de nutrientes e o novo padrão de QDR. As diretrizes apresentam informações sobre fatores de estilo de vida que podem afetar a função nutricional, como a ingestão de cafeína e exercícios, e como o nutriente pode estar relacionado com doenças crônicas. Um fator importante no desenvolvimento das DRIs que afeta as crianças, principalmente lactentes entre 0 e 6 meses de vida, é que a IA baseia-se na ingesta nutricional de bebês saudáveis, amamentados exclusivamente (por mães bem-nutridas), o que representa o padrão ouro da nutrição infantil nessa faixa etária. Em 2010, novas DRIs para vitamina D e cálcio foram lançadas pelo IOM.

As Diretrizes Alimentares de 2010 para os americanos também podem ser usadas para incentivar ingestão alimentar nutritiva, bem como atividades físicas regulares desenvolvidas para diminuir a obesidade, os fatores de risco cardiovasculares e, subsequentemente, doença cardiovascular, que agora se sabe que ocorre tanto em crianças quanto em adultos. As Diretrizes de 2010 recomendam ingestão calórica para um menino moderadamente ativo, entre 2 e 3 anos de idade, de 1.000 a 1.400 calorias diárias. A ênfase nessas Diretrizes Alimentares é diminuir a ingestão geral de gordura e sódio e aumentar a atividade física diária para reduzir a incidência de obesidade e doença cardiovascular. Essas diretrizes† são para crianças com 2 anos ou mais. Elas incentivam a ingestão de frutas, vegetais, grãos integrais e produtos lácteos semidesnatados ou desnatados, além de peixe, feijão e carne magra.

Fontes adicionais de aconselhamento alimentar incluem MyPlate,* recentemente desenvolvido pelo Departamento Americano de Agricultura para substituir o MyPyramid. Esse prato colorido mostra os cinco grupos alimentares principais — frutas, grãos, vegetais, proteínas e laticínios — com a intenção de envolver as crianças e seus familiares na escolha apropriada de alimentos para as refeições e diminuir a incidência de obesidade e sobrepeso nos EUA. O MyPlate fornece uma característica interativa *online* que permite que um indivíduo escolha (clique) um grupo de alimento específico e veja as opções alimentares nesse grupo. São sugeridos tamanhos aproximados de porções, e substitutos vegetarianos também são fornecidos.

A nutrição da criança nessa fase envolve uma transição da dieta à base de leite ou fórmulas infantis. A ingesta de leite, a fonte principal de cálcio e fósforo, deve ser de duas a três porções em média (700 a 900 mL) por dia. O consumo diário acima disso limita consideravelmente a ingesta de alimentos sólidos, resultando em deficiência de ferro e outros nutrientes na dieta. Após os 2 anos, a criança pode tomar leite desnatado para reduzir o total de gordura para menos de 30% das calorias, ácidos graxos saturados para menos de 10% das calorias e colesterol para menos de 300 mg. Outras medidas para reduzir a gordura alimentar incluem carnes magras, produtos com baixo teor de gordura (como queijo magro) e cozinhar com pouca gordura. Como menos gordura na dieta infantil também pode significar menos calorias e nutrientes, os cuidadores precisam

saber que tipos de alimentos escolher. Ácidos graxos *trans* e gorduras saturadas, porém, devem ser evitados.

Cereais enriquecidos com ferro e alimentos ricos em ferro são recomendados para todas as crianças acima dos 6 meses de vida. Os pais devem ser estimulados a oferecer uma dieta rica em ferro que inclua fontes de ferro heme e não heme (carne vermelha, aves, peixe, vegetais verdes folhosos, frutas secas, feijões) e limitar o consumo de leite integral. A suplementação de ferro pode ser necessária em alguns casos. (Veja Constipação, Cap. 24, para informações sobre ingestão de fibra para crianças.)

O cálcio e a vitamina D são essenciais para o desenvolvimento ósseo saudável. O consumo adequado de cálcio por crianças entre 1 e 3 anos é de 500 mg. Leite integral, queijo, iogurte, legumes (feijões) e vegetais (brócolis, couve, repolho) são boas fontes de cálcio. Alimentos populares ricos em cálcio incluem ***waffles***, cereais e barras de cereal, suco de laranja e alguns pães brancos. A ingestão adequada de vitamina D é essencial para prevenir o raquitismo; hoje é recomendado que crianças e adolescentes ingiram pelo menos 400 UI de vitamina D ao dia (AAP, 2008). Polivitamínicos que contêm vitamina D 400 UI (pastilha ou líquido) são adequados se a ingestão alimentar for deficiente ou a exposição ao Sol for mínima; preparações de somente vitamina D 400 UI estão comercialmente disponíveis (Wagner, Greer e AAP, Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition, 2008). Fontes de vitamina D incluem peixe, óleo de peixe e gema de ovo. Cereais fortificados, laticínios e carne também são boas fontes de zinco e vitamina E.

Também se recomenda que as crianças tomem um copo de suco de frutas diariamente. A vitamina C aumenta a absorção de cálcio. As crianças de 1 a 3 anos devem consumir aproximadamente 120 a 180 mL de suco por dia; o sabor é apreciado pelas crianças e está prontamente disponível. Um copo de 120 mL de suco equivale a uma porção de fruta; porém, o suco carece das fibras da fruta inteira e não deve substituí-la. Uma ingestão excessiva de suco pode contribuir para diarreia, supernutrição ou subnutrição, bem como desenvolvimento de cáries, por isso recomendam-se apenas 120 mL de suco de fruta ao dia para crianças (AAP, Committee on Nutrition, 2009). Bebidas com sabor de fruta anunciadas como sucos podem não conter de fato 100% de fruta e devem ser evitadas.

Para garantir a ingesta diária recomendada para crianças de 12 a 36 meses, é preciso considerar a diversidade cultural alimentar do país. Exemplos de dietas para crianças até 2 anos de idade pode ser consultados no Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos (Brasil, 2005).

Fonte: Brasil. *Guia alimentar para crianças menores de 2 anos*. 1. ed., 2. reimpr. Secretaria de Políticas de Saúde, Série A. Normas e Manuais Técnicos; nº 107. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan-americana da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 152 p.

Dietas Vegetarianas

As dietas vegetarianas estão se tornando cada vez mais populares nos EUA porque as

pessoas estão preocupadas com hipertensão, colesterol, obesidade, doença cardiovascular, câncer de estômago, intestino e cólon e a influência do movimento pelos direitos dos animais. A American Dietetic Association (Associação Americana Dietética) e os Dietitians of Canada (Nutricionistas do Canadá) (2003) publicaram uma homologação endossando dietas vegetarianas para adultos e crianças; a homologação denota ainda mais que uma dieta vegetariana bem planejada é adequada para todos os ciclos da vida e promove um crescimento normal. As crianças e adolescentes que consomem dietas vegetarianas têm o potencial para alimentar-se com alimentos saudáveis por toda a vida e demonstram menos ingestão de colesterol, gordura saturada, gordura total e maior ingestão de frutas, fibra e vegetais que os não vegetarianos (American Dietetic Association e Dietitians of Canada, 2003).

Os tipos principais de vegetarianismo são:

Ovolactovegetarianos, que excluem carnes de suas dietas, mas consomem ovos, laticínios e, raramente, peixe

Lactovegetarianos, que excluem carnes e ovos, mas consomem laticínios

Vegetarianos puros (veganos), que eliminam qualquer produto de origem animal, inclusive laticínios e ovos

Macrobióticos, que são até mais restritivos que vegetarianos puros, permitindo apenas o consumo de alguns tipos de frutas, vegetais e legumes

Semivegetarianos, que consomem uma dieta vegetariana ovolacto com alguns peixes e aves. Essa é uma forma de vegetarianismo cada vez mais popular e impõe pouco ou nenhum risco nutricional às crianças de 1 a 3 anos, a não ser que a ingestão de gordura e colesterol seja extremamente restringida.

Muitos indivíduos que se preocupam com dietas saudáveis se aliam a dietas vegetarianas que podem não estar tipificadas nas categorias citadas. Por isso, durante a avaliação nutricional, é necessário listar claramente o que está incluído e excluído na dieta.*

As principais deficiências que podem ocorrer nas dietas veganas mais restritas são ingestão de proteína inadequada ao crescimento; calorias inadequadas para a energia e o crescimento; digestibilidade ruim de muitos alimentos naturais crus e não processados, especialmente em crianças de 1 a 3 anos; e deficiência de vitamina B_6, niacina, riboflavina, vitamina D, ferro, cálcio e zinco. As dietas veganas restritas também requerem suplementos das vitaminas B_{12} e D. A vitamina D é essencial se a exposição ao Sol for inadequada (≈ 5 a 15 min/dia nas mãos, braços e rosto de pessoas de pele clara; um pouco mais em pessoas de pele mais escura) ou em pessoas que têm pele escura ou moram em latitudes ao Norte ou em áreas nubladas ou com neblina. Muitas dessas deficiências podem ser evitadas em crianças que não consomem 100% das recomendações de vitaminas e minerais com um suplemento mineral e polivitamínico (Dunham e Kollar, 2006).

Anemia por deficiência de ferro e raquitismo em crianças em dieta vegetariana restrita e macrobiótica pode ocorrer como resultado do consumo de plantas como cereais não refinados, que prejudicam a absorção de ferro, cálcio e zinco e deve ser avaliada. A American Dietetic Association, os Dietitians of Canada (2003) e AAP Committe on

Nutrition (2009) recomendam suplemento com ferro 1 mg/kg/dia para lactentes em amamentação exclusiva após os 4 ou 6 meses de vida, filhos de mães vegetarianas e crianças vegetarianas sem restrição de gordura com menos de 2 anos. Outros fatores que afetam a absorção de ferro estão listados no Quadro 12-2.

Quadro 12-2 Fatores que afetam a absorção de ferro

Aumenta

Acidez (pH baixo) — Administrar ferro entre as refeições (ácido clorídrico gástrico)
Ácido ascórbico (vitamina C) — Administrar ferro com suco, frutas ou preparado multivitamínico
Vitamina A
Cálcio
Necessidade do tecido (celular)
Carnes, peixes, aves
Cozinhar em panelas de ferro fundido

Diminui

Alcalinidade (pH alto) — Evitar qualquer preparado antiácido.
Fosfatos — Leite é um veículo desfavorável para administrar ferro
Fitatos — Encontrados em cereais
Oxalatos — Encontrados em muitas frutas e vegetais (ameixas, groselha, vagem, espinafre, batata-doce, tomate)
Taninos — Encontrados em chá e café
Saturação do tecido (celular)
Distúrbios de má absorção
Distúrbios que causam diarreia ou esteatorreia
Infecção

Não é difícil atingir uma dieta vegetariana nutricionalmente adequada (exceto nas dietas mais restritas), mas são necessários um planejamento cuidadoso e o conhecimento de fontes de nutrientes (AAP, Committee on Nutrition, 2009). Para crianças, a dieta ovolactovegetariana é nutricionalmente adequada; porém, a dieta vegana precisa de suplementação com as vitaminas D e B_{12} para crianças entre 2 e 12 anos.

Para assegurar proteína suficiente na dieta, os alimentos com proteínas incompletas (aqueles que não têm todos os aminoácidos essenciais) devem ser consumidos na mesma refeição com outros alimentos que fornecem os aminoácidos que faltam. As três combinações básicas de alimentos consumidos por vegetarianos que geralmente fornecem a quantidade apropriada de aminoácidos essenciais são:

1. Grãos (cereais, arroz, macarrão) e leguminosas (feijões, ervilhas, lentilhas, amendoins)
2. Grãos e produtos lácteos (leite, queijo, iogurte)
3. Sementes (gergelim, girassol) e legumes

Considerações nutricionais adicionais para crianças mais novas estão no Capítulo 13.

Medicina complementar e alternativa

Há quatro domínios da medicina complementar e alternativa (MCA) de acordo com o National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM); esse debate está centrado em apenas um deles — práticas biologicamente baseadas, que incluem ervas, vitaminas e alimentos. O NCCAM (2010) classifica os probióticos como um tipo de produto natural e MCA. Muitos produtos MCA são vendidos sem prescrição médica como suplementos alimentares, mas o uso de alguns suplementos, como cálcio para a saúde dos ossos ou um suplemento multivitamínico, não é considerado MCA (NCCAM, 2010). O NCCAM (2010) relata que produtos naturais são os da MCA mais comumente usados em crianças e frequentemente utilizados para condições crônicas, como dor nas costas e pescoço e resfriados. Outras pesquisas confirmam que a MCA é muito usada como remédios crônicos para crianças quando a terapia tradicional não é eficaz (Huillet, Erdie-Lalena, Norvell *et al.*, 2011).

O mau uso de vitaminas como parte da MCA potencialmente coloca a criança em risco para problemas de saúde. Sawni, Ragothaman, Thomas *et al.* (2007) observaram nos serviços de emergência que, das pessoas que relataram fazer uso de MCA para crianças, as formas mais usadas foram os remédios caseiros e populares (59%), plantas medicinais (41%), oração para cura (14%) e massagem terapêutica (10%). Uma pesquisa realizada em um serviço de puericultura descobriu que o uso de plantas medicinais em crianças era comum, especialmente entre as hispânicas ali atendidas. Algumas plantas usadas nessa pesquisa (erva-de-são-joão, *dong quai* e *kava*) eram questionáveis quanto à sua segurança para a saúde da criança (Lohse, Stotts e Priebe, 2006). Um estudo recente sobre o uso de MCA em crianças em uma base militar descobriu que 23% dos pais relataram usar MCA em seus filhos, tendo sido as plantas medicinais o tipo mais comum relatado; 50% dos pais que usaram MCA para seus filhos relataram o uso de vitaminas e minerais em quantidades que excedem as recomendações (Huillet, Erdie-Lalena, Norvell *et al.*, 2011).

Há a preocupação de que termos comumente usados nos suplementos vendidos no mercado, como as megavitaminas, possam enganar os pais quanto aos reais benefícios (ou danos) de tais terapias. A intenção aqui não é tirar o crédito do uso de MCA como suplementos vitamínicos; ao contrário, é assegurar a segurança e a eficácia em crianças que possam sofrer dano inadvertido. O uso de várias terapias com plantas, ou sua ingestão, também está se popularizando; muitas dessas terapias fazem parte da medicina desde o começo e são benéficas em alguns casos. Muitas terapias de corpo e mente (como imagem orientada, distração) se mostraram benéficas em crianças em tratamento de câncer, mas estudos com pequenos grupos amostrais podem excluir a possibilidade de generalização a um grupo grande da população até que mais estudos sejam realizados (Landier e Tse, 2010).

Plantas conhecidas por seus efeitos adversos entre crianças incluem efedra, confrei e poejo; algumas delas podem não trazer prejuízos se tomadas sozinhas, mas podem

reagir ou potencializar os medicamentos quando tomados juntos. Os pais devem estar totalmente informados quanto ao uso de plantas para assegurar que seus ingredientes tragam mais benefícios do que danos à saúde da criança. Os profissionais da saúde também precisam ter conhecimento dos benefícios e prejuízos que essas plantas podem trazer para orientar devidamente os pais e sanar suas preocupações. Pouca pesquisa foi feita com muitos medicamentos fitoterápicos adquiridos sem prescrição médica para crianças, e mesmo assim alguns deles são conhecidos pelos danos que podem causar (Gardiner e Kemper, 2011; Lanski, Greenwald, Perkins *et al.*, 2003; Loman, 2003). Os pais devem ser alertados para não exceder os limites da ingestão de vitaminas de acordo com as novas diretrizes (p. 375).*

Sono e atividade

O tempo de sono total diminui um pouco durante o segundo ano de vida, perfazendo, em média, 11 a 12 horas por dia. A maioria das crianças tira apenas uma soneca por dia, mas pode abandonar esse hábito ao final do segundo ou terceiro ano. As crianças atingem o padrão adulto de sono aos 3 anos de idade.

Problemas de sono são comuns, especialmente ir para a cama e adormecer, e são uma resposta aos medos e à percepção da separação. As crianças tendem a resistir na hora de ir para a cama (recusam-se a deitar-se) e a levantar frequentemente durante a noite; na fase final da primeira infância, esse grupo de crianças pode se tornar resistente quanto a ir para a cama e expressar medo de monstros (Meltzer e Mindell, 2006). Os medos podem ser provocados por fatores associados ao estresse diário de uma criança, como pressão do treinamento esfincteriano, mudança de casa, nascimento de um irmão, experiências de perda ou separação dos pais. Estabelecer uma rotina diária e um horário regular para dormir é útil, e dar objetos transicionais como um bicho de pelúcia ou um cobertor favorito pode acalmar a insegurança da criança na hora de dormir (Fig. 12-3). As crianças podem precisar de um lanchinho antes de se deitar, mas uma refeição pesada imediatamente antes de dormir pode interferir no sono. Outras sugestões para ajudar crianças mais novas a dormir melhor incluem manter a televisão fora do quarto delas, ter uma hora calma antes de ir para a cama, com leitura de histórias, e evitar atividades estimulantes como jogos de computador e lutas (Owens, 2011). As crianças que não dormem mais no berço podem sair de seus quartos depois de serem colocadas na cama. Limite o tempo dos rituais na hora de dormir, definindo um período e estabelecendo atividades (uma história, um copo d'água). Crianças dessa idade muito imaturas para responder às medidas identificadas podem precisar ter a porta do quarto fechada.

O nível de atividade da criança nessa idade é muito alto, e raramente há um problema de baixa atividade física, desde que restrições inadequadas não sejam instituídas. Recentemente, porém, há preocupação com a tendência ao sobrepeso em razão da diminuição do tempo gasto em brincadeiras físicas e do aumento do tempo gasto com computador e TV. Isso é especialmente verdadeiro em grandes centros urbanos durante os meses de inverno, quando não há espaço "seguro" adequado a brincadeiras e exercícios físicos. Com o crescente número de crianças pequenas sendo cuidadas e

assistidas fora de casa, é importante ter atenção aos tipos de atividade. Por exemplo, crianças com altos níveis de atividade podem se beneficiar de um ambiente que estimule brincadeiras vigorosas ao ar livre ou em grandes áreas fechadas. O desenvolvimento neurológico é necessário para que as crianças em desenvolvimento participem das atividades.

Saúde Bucal

Exames Odontológicos Regulares

A American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) (2011a) recomenda que toda criança faça um exame de saúde bucal por um profissional até os 6 meses de vida; se a criança estiver na categoria de alto risco de apresentar cáries, recomenda-se uma visita inicial a um dentista ou odontopediatra até os 6 meses de vida ou 6 meses depois de ter nascido o primeiro dente. Toda criança deve ter um dentista fixo até os 12 meses de vida (AAPD, 2011a). As consultas iniciais ao dentista devem ser atraumáticas. Na medida em que a criança pequena reage negativamente a experiências novas e potencialmente ameaçadoras, a consulta inicial deve estar centrada em conhecer o dentista, ver o equipamento e sentar na cadeira de procedimento. Se a criança cooperar, o dentista pode apenas olhar o dente, mas reservar um exame mais completo para outra consulta. Os modelos, quando a criança observa os procedimentos realizados no pai ou na mãe ou em um irmão tranquilo, também podem ser efetivos, mas podem não funcionar com todas as crianças.

Remoção de Placas

Medidas de higiene oral devem ser implementadas de acordo com o esquema antes sugerido para remover a placa bacteriana, depósitos moles de bactérias aderidos aos dentes e que causam cáries dentárias e doença periodontal (gengival). Má higiene oral e hábitos alimentares prejudiciais estão associados ao desenvolvimento de cáries em crianças.

Os métodos mais efetivos para remover a placa são a escovação e o uso do fio dental. Existem várias técnicas de escovação dos dentes, embora não haja uma concordância universal a respeito do melhor método. Um que é adequado para a limpeza dos primeiros dentes é o método do esfregaço. As pontas das cerdas são colocadas firmemente a 45 graus contra os dentes e as gengivas em movimentos de vaivém, aplicando-se vibrações. As pontas das cerdas devem ser onduladas, mas sem aplicar força, o que pode danificar as gengivas e o esmalte dos dentes. Todas as superfícies dos dentes são limpas dessa maneira, exceto as superfícies (internas) linguais e dos dentes anteriores. Para limpar essas superfícies, a escova de dente é colocada verticalmente em relação aos dentes e movimentada para cima e para baixo. Apenas poucos dentes são escovados por vez, com seis a oito movimentos para cada seção. Uma conduta sistemática é usada de maneira que todas as superfícies sejam bem limpas (Fig. 12-7).

FIG 12-7 Crianças mais novas podem participar da escovação dos dentes, mas os pais precisam completá-la. (© 2011 Photos.com, uma divisão da Getty Images. Todos os direitos reservados.)

No caso das crianças, a escovação mais efetiva é feita pelos pais (Fig. 12-8). Várias posições podem ser usadas para facilitar o acesso à boca e ajudar a estabilizar a cabeça confortavelmente:

FIG 12-8 A limpeza mais eficaz dos dentes da criança é feita pelos pais.

- Em pé, com as costas da criança contra o adulto. (Ao permanecer de frente para o espelho do banheiro, tanto a criança quanto o adulto conseguem ver o que está sendo feito.)
- Sentado em um sofá ou na cama com a cabeça da criança apoiada no colo do adulto.
- Sentado no chão ou em um banco com a cabeça da criança apoiada entre as pernas do adulto.

Use uma das mãos para apoiar o queixo da criança e a outra para escovar os dentes. Para facilitar o acesso aos dentes posteriores, segure a boca parcialmente aberta. Após a escovação com pasta ou gel com flúor, evite enxaguar a boca para maximizar os efeitos do flúor (AAPD, 2011b).

Dica para a Enfermagem

- Para encorajar a criança a abrir a boca, peça que ela "cacareje como um galo" ou diga "x" para escovar os dentes da frente e "urre como um leão" para escovar os dentes de trás.
- Cante, conte histórias e converse com a criança durante a escovação para evitar o tédio.

Para uma escovação eficaz, recomenda-se usar uma escova de dentes pequena com cerdas de náilon macias, arredondadas em multitufos pequenos e de comprimento

uniforme. Cerdas de náilon secam mais rapidamente depois do uso e mantêm o formato melhor do que as cerdas naturais. As escovas de dente são substituídas tão logo as cerdas estejam desgastadas ou deformadas. Com crianças pequenas, a escovação pode ser mais fácil se feita apenas com água, pois muitas delas não gostam da espuma produzida pela pasta de dentes, além de a espuma interferir na visibilidade dos dentes pequenos. Há também o risco de a criança engolir pasta de dente fluorada (veja discussão adiante sobre Flúor). Introduza a pasta de dentes em torno dos 2 anos de idade e deixe que a criança escolha o sabor para estimular o hábito de escovar os dentes. Use uma quantidade do tamanho de uma ervilha para crianças entre 2 e 5 anos (aplicada no centro da escova em vez de em todo o comprimento dela, para diminuir a chance de aplicar uma quantidade excessiva); se for usada, apenas uma "gota" de pasta de dentes deve ser empregada para crianças com menos de 2 anos.

Depois dos dentes limpos, é hora de passar o fio dental para remover a placa e resíduos que ficam entre os dentes e sob a margem da gengiva, região na qual a escovação é ineficaz. Como as crianças pequenas ainda não têm a destreza de manipular o fio dental, os pais devem realizar o procedimento.

O ideal é que os dentes sejam escovados depois de cada refeição e especialmente na hora de dormir. Não se deve dar nada de comer e beber à criança depois da escovação, exceto água. Quando a escovação for impraticável, o método de bocejo para limpar a boca é ensinado; com a boca cheia de água, a criança a enxágua e engole, repetindo o procedimento três ou quatro vezes.*

Flúor

A suplementação de flúor deve ser considerada para qualquer criança acima dos 6 meses de vida cuja água potável seja deficiente desse elemento. A suplementação com base na concentração de flúor inferior a 0,3 ppm (partes por milhão) é de 0,25 mg para crianças de 6 meses a 3 anos e de 0,5 mg para crianças entre 3 e 6 anos (AAPD, 2011b).

O flúor é um mineral encontrado na água, em alimentos ou bebidas feitas com água fluorada como parte do sistema de processamento. Como os processos de fluoração da água e de fabricação de pasta de dente com flúor são quase impossíveis de serem padronizados nos EUA, a dosagem de suplementos de flúor foi diminuída para reduzir a incidência de fluorose (Tabela 12-2). Uma grande ingestão de flúor leva retenção de proteínas no esmalte dos dentes, hipomineralização do esmalte e da dentina e distúrbio de formação de cristais. Os efeitos causados por essas alterações vão desde linhas ou pontos brancos tênues nos dentes até manchas marrom-acinzentadas ou áreas deprimidas. Os pais devem ser alertados contra o uso regular de água ou bebidas fluoradas, como água mineral contendo flúor, se o fornecimento de água da comunidade já tiver uma quantidade adequada desse elemento.

Tabela 12-2

Agenda para a suplementação de flúor*

	TEOR DE FLÚOR NA ÁGUA (PPM)		
IDADE	**<0,3**	**0,3-0,6**	**>0,6**
Nascimento-6 meses	0	0	0
6 meses-3 anos	0,25	0	0
3-6 anos	0,50	0,25	0
6-16 anos	1,00	0,50	0

ppm, Partes por milhão.

*Doses de flúor diárias são administradas em miligramas.

Da American Academy of Pediatric Dentistry: Guideline on fluoride therapy. Em *AAPD reference manual 2010–2011*, 2011, retrieved June 19, 2011, de http://www.aapd.org/media/policies.asp, revisado em, 2013.

Tratamentos tópicos com flúor (p. ex., esmalte de flúor) feitos nos dentes também são eficazes para diminuir o surgimento de cáries (AAPD, 2011b).

Fatores Alimentares

A dieta é crucial para o desenvolvimento da boa dentição porque o processo de formação da cárie depende basicamente de açúcares fermentados, especialmente a sucrose e outros carboidratos. O açúcar de mesa refinado, mel, melado, xarope de milho e frutas secas como passas são altamente cariogênicos. Carboidratos complexos como pães, batatas e massa também contribuem para a formação de cáries, pois reduzem o pH da placa. Bebidas que são comumente consumidas por crianças e adolescentes e lanches também são muito cariogênicos e podem contribuir para a incidência de sobrepeso e obesidade (AAPD, 2011c).

O ideal é que alimentos altamente cariogênicos, especialmente os que contêm açúcares complexos, sejam eliminados. Entretanto, como se trata de algo impraticável, algumas sugestões podem ser úteis. Primeiro, *a frequência com que o açúcar é consumido é mais importante do que a quantidade total ingerida*. Assim, ao se comerem doces, eles seriam menos prejudiciais se consumidos imediatamente depois de uma refeição em vez de como lanche entre as refeições. Quando doces são servidos como sobremesa, os dentes podem ser escovados logo em seguida, diminuindo a quantidade de tempo que o açúcar permanece na boca.

Em segundo lugar, a forma do açúcar (sucrose) é importante. Os alimentos mais cariogênicos são os pegajosos ou duros, já que permanecem na boca mais tempo. Consequentemente, chupar pirulitos é mais cariogênico do que comer uma barra de chocolate. Às vezes, a fonte do açúcar está "oculta", como acontece com diversos fármacos vendidos com e sem prescrição e muitos cereais populares, incluindo os "100% naturais". É essencial ler o rótulo e a embalagem dos alimentos para eliminar fontes de sucrose.

Alguns lanches não contribuem para a formação da cárie dentária. Queijos

envelhecidos, como o tipo *cheddar*, podem alterar o pH e retardar o crescimento de bactérias. O consumo de gomas de mascar sem açúcar depois de comer pode na verdade proteger contra cáries ao estimular a produção de saliva, que neutraliza o ácido.

Uma forma especial de deterioração dentária em crianças entre 18 meses e 3 anos é a **cárie precoce na infância (CPI)** (historicamente chamada de *cárie de leite* ou *cárie da mamadeira*) (Fig. 12-9). Isso ocorre, com frequência, quando a criança recebe, rotineiramente, uma mamadeira de leite ou suco antes de dormir ou usa a mamadeira como chupeta quando está acordada. A amamentação noturna por períodos prolongados também pode levar à destruição extensiva dos dentes. A prática de molhar a chupeta no mel também pode contribuir para o desenvolvimento de cáries e ser uma potencial fonte de botulismo. Com o acúmulo de líquido doce na boca, os dentes ficam banhados durante horas nesse ambiente cariogênico. O uso prolongado da mamadeira durante a infância em algumas culturas pode contribuir para CPI significativa (Brotanek, Schroer, Valentyn *et al.*, 2009). Em um grupo, o uso prolongado da mamadeira foi considerado como "ganhar tempo" para diminuir o choro da criança (Freeman e Stevens, 2008). Os incisivos superiores (maxilares) e os molares são mais afetados, pois os incisivos inferiores (mandibulares) são protegidos pelo lábio inferior, pela língua e pela saliva. Dentes gravemente cariados podem precisar da aplicação de bandas de aço inoxidável para preservar o espaço até surgirem os dentes permanentes.

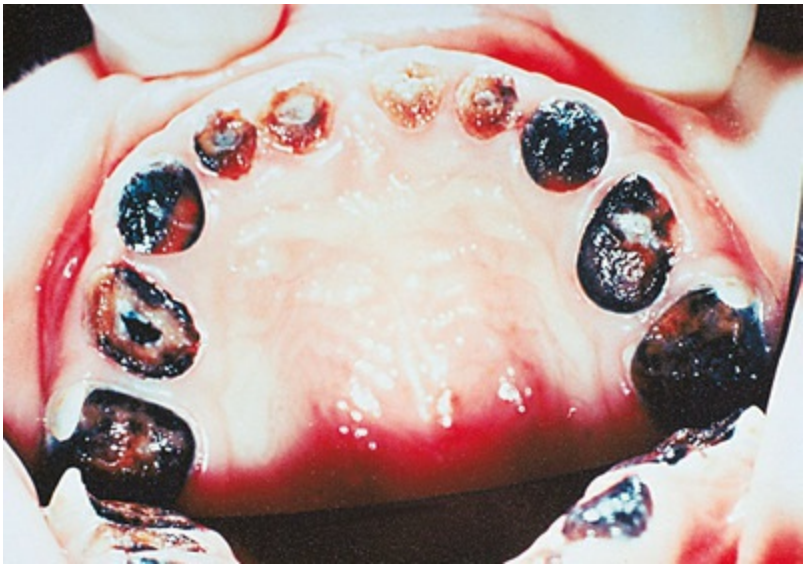


FIG 12-9 Cáries precoces na infância. (Cortesia de Bruce Carter, DDS, Texas Children's Hospital, Houston.)

As cáries na infância agora são consideradas doença infecciosa infantil. Há evidência de que *Streptococcus mutans* seja uma bactéria altamente cariogênica (AAPD, 2011d). Uma das origens precoces do *S. mutans* é a saliva materna; bebês de mães com alta contagem de bactéria têm maior incidência de CPI. Então, é importante discutir a higiene oral com mulheres grávidas por causa do impacto no desenvolvimento dentário de seus filhos.

A prevenção envolve eliminar completamente a mamadeira na hora de dormir, dar a última mamadeira antes de dormir, substituir a mamadeira de leite ou suco por água, não usar a mamadeira como chupeta e nunca molhar a chupeta em substâncias doces. O

suco em mamadeiras ou garrafinhas, especialmente industrializado, é desencorajado; essas bebidas são especialmente prejudiciais, já que o açúcar se converte em ácido com maior velocidade. Deve-se sempre oferecer o suco em uma xícara ou copo para evitar prolongar o hábito de beber na mamadeira. As crianças devem ser estimuladas a beber de uma xícara ou copo no primeiro aniversário e desmamadas da mamadeira até os 14 meses de vida. A enfermagem está em excelente posição de aconselhar os pais quanto aos danos de tal hábito e outros aspectos do cuidado dentário.*

No Brasil, é importante destacar que a implementação da Política Nacional de Saúde Bucal (2012) no Sistema Único de Saúde (SUS) contribui para a articulação da enfermagem com a odontologia a fim de promover a saúde bucal das crianças. Os profissionais de enfermagem exercem importante papel na implementação da política de saúde bucal no país, particularmente no contexto da saúde na escola, ao desenvolver atividades de educação em saúde visando à promoção da saúde na higiene bucal supervisionada, por exemplo, bem como na atenção básica, ao atuar na estratégia de saúde da família.

É possível acessar publicações do Ministério da Saúde *online* para auxiliar a enfermeira na orientação dos pais quanto à higiene bucal de seus filhos.*

*Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/CNSB/publicacoes.php>;
<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/mantenha_sorriso_fazendo_higiene_bucal.pdf>.

Fonte: Saúde. Ministério da Saúde. *Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/diretrizes_da_politica_nacional_de_saude_bucal.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2013.

Promoção da segurança e prevenção de acidentes

De acordo com dados recentes do Centro para Controle e Prevenção de Doenças (CCPD/EUA) [Centers for Disease Control and Prevention (CDC)] (Borse, Gilchrist, Delinger *et al.*, 2008), crianças entre 1 e 4 anos tiveram o segundo maior índice de mortalidade por causas acidentais nos EUA entre 2000 e 2006; o grupo com o maior número de mortes (56%) por causas acidentais foi o de adolescentes entre 15 e 19 anos. Meninos estavam envolvidos quase duas vezes mais que meninas nas mortes atribuídas a ferimentos não intencionais. Entre as crianças de 1 a 4 anos de idade, as causas principais de morte estão relacionadas com o transporte (incluindo ocupante de veículo motorizado, pedestre e ciclista), afogamento e incêndio ou queimadura. Mortes por envenenamento acidental foram mais frequentes entre lactentes e adolescentes do que em crianças de 12 a 36 meses de vida. Ferimentos não letais em crianças entre 1 e 4 anos ocorreram como resultado de quedas (causa principal), por serem atingidas por algo ou jogadas contra alguma coisa, e por picada ou mordida (incluindo mordida de cachorro e

picadas de abelhas ou outros insetos). Os índices de afogamento não letal e envenenamento acidental não letal foram mais altos entre crianças com idade entre 1 e 4 anos do que entre aquelas em outra faixa etária.

Um dos principais fatores associados ao aumento crítico dos acidentes durante a primeira infância é a liberdade irrestrita adquirida pela locomoção combinada com a falta de percepção do perigo no ambiente. As crianças dessa idade se deleitam com o uso repetitivo das habilidades motoras grossas, e, com o avanço da idade, essas habilidades se refinam. Essa faixa etária também é muito curiosa sobre como as coisas funcionam, e a exploração de objetos e lugares antes desconhecidos ou não vistos é comum. As crianças nessa faixa etária também não se desenvolveram por completo ou compreenderam os princípios da causa e efeito que as crianças mais velhas já têm, e geralmente são incapazes de avaliar o perigo; a percepção de profundidade pouco desenvolvida também pode contribuir para quedas e tropeços das crianças, assim como suas estruturas corporais gerais.

Trauma não acidental é o termo usado para denominar o abuso físico em crianças, independentemente de a etiologia ser suspeita ou confirmada, sem o estigma do termo *abuso infantil*. As crianças entre 12 e 36 meses de vida estão particularmente em risco de trauma não acidental em razão de sua tendência de estarem sempre em movimento e curiosas, mesmo que desajeitadas e descoordenadas; sua inabilidade de controlar emoções em certas situações e a tendência ao negativismo as coloca ainda mais em risco de trauma não acidental (Cap. 14).

Categorias específicas de acidentes e a prevenção apropriada são mais bem compreendidas ao associá-las às principais etapas de crescimento e conquistas do desenvolvimento dessa idade (Tabela 12-3). As discussões a respeito de acidentes nos Capítulos 1 e 10 também são relevantes para as questões de segurança nessa idade.

Tabela 12-3

Prevenção de acidentes na primeira infância

HABILIDADES DE DESENVOLVIMENTO RELACIONADAS COM O RISCO DE ACIDENTES	PREVENÇÃO DE ACIDENTES
Veículos Motores	
Anda, corre e sobe Capaz de abrir portas e portões Consegue andar de triciclo Joga bola e outros objetos	Usar retentores de carro aprovados pelo governo, de acordo com as recomendações do fabricante, tanto para peso quanto para altura. A criança deve ser supervisionada enquanto brinca do lado de fora. Não permitir que crianças brinquem perto da rua ou atrás de carros estacionados. Não permitir que crianças brinquem em amontoados de folhas, neve ou caixas de papelão grandes em áreas de tráfego. Andar de triciclo com supervisão; fazer que a criança use capacete. Restringir que a criança brinque na entrada da garagem quando houver carros estacionados ou usar uma barreira para limitar o acesso. Trancar cercas e portas se as crianças não estiverem sob supervisão direta. Ensinar as crianças a obedecer às regras de segurança para pedestres: • Obedecer aos regulamentos de trânsito; atravessar a rua usando as faixas de pedestre e

	somente quando o sinal de trânsito indicar que é seguro. • Ficar longe da esquina até o momento de atravessar. • Olhar para a esquerda, direita e esquerda novamente e verificar se não há carros virando antes de atravessar a rua. • Usar as calçadas; quando não houver calçada, andar no sentido do trânsito. • Usar roupas coloridas à noite e prender material fluorescente às roupas.
Afogamento	
Pode explorar se for deixada sem supervisão É muito curiosa Impotente na água; não está ciente do perigo; a profundidade da água não tem significado	Supervisionar de perto quando houver uma fonte de água, incluindo baldes. Nunca, em nenhuma circunstância, deixar a criança sozinha na banheira. Manter a porta dos banheiros fechada e as tampas dos vasos sanitários abaixadas. Colocar cerca ao redor da piscina e manter o portão trancado.*
Queimaduras	
É capaz de alcançar objetos subindo em algum lugar, esticando-se e ficando na ponta dos pés Puxa os objetos Explora qualquer buraco ou abertura Abre gavetas e armários Desconhece uma fonte de calor ou fogo em potencial Brinca com objetos mecânicos	Sempre colocar as panelas no fogão com os cabos voltados para trás. Colocar eletrodomésticos, como cafeteira e pipoqueira, no fundo do balcão. Colocar protetores na frente de radiadores, lareiras e aquecedores. Guardar fósforos e isqueiros em locais trancados ou inacessíveis; descartá-los cuidadosamente. Colocar velas, incensos acesos, alimentos quentes e cigarros fora do alcance da criança. Nunca deixar toalhas de mesa ao alcance da criança. Não deixar o fio do ferro elétrico ou de outros utensílios ao alcance da criança. Colocar tampas plásticas protetoras nas tomadas. Manter fios elétricos escondidos ou fora do alcance. Não permitir que a criança brinque com utensílios elétricos, fios elétricos ou acendedores. Enfatizar o perigo das chamas; ensinar o significado de "quente". Sempre verificar a temperatura da água do banho; ajustar a temperatura do aquecedor, se houver, para no máximo 49°C; não deixar as crianças brincarem com a torneira. Usar protetor solar quando a criança estiver exposta ao Sol (o ano todo).
Envenenamento Acidental	
A criança explora colocando objetos na boca Consegue abrir gavetas, armários e a maioria dos recipientes Sobe nas coisas Não sabe ler rótulos Desconhece dose ou quantidade segura	Colocar todos os agentes potencialmente tóxicos, incluindo cosméticos, objetos de uso em cuidados pessoais, produtos de limpeza, pesticidas e medicamentos, fora do alcance ou em locais trancados. Ter cautela quanto a itens não comestíveis, como plantas. Guardar medicamentos e venenos imediatamente em local trancado; recolocar as tampas de segurança prontamente. Usar medicamento como tal, e não como bala. Não guardar grandes excessos de agentes tóxicos. Descartar embalagens tóxicas imediatamente; nunca reutilizá-las para guardar alimentos ou outros venenos. Ensinar a criança a não brincar com latas de lixo. Nunca remover os rótulos de embalagens de substâncias tóxicas. Saber o número do centro de controle toxicológico mais próximo de sua residência.
Quedas	
Capaz de abrir portas e algumas janelas Sobe e desce escadas Percepção de profundidade não refinada	Usar protetores de janelas; não confiar nas telas para impedir quedas. Colocar portões de segurança nas escadas, tanto para subir quanto para descer. Manter portas trancadas ou usar maçanetas de segurança em entradas com escada, alpendres ou áreas elevadas. Colocar barreiras seguras e eficazes nas varandas, sacadas e deques. Remover tapetes inseguros ou escorregadios. Colar decalques antiderrapantes na banheira e/ou chuveiro. Manter as grades do berço sempre elevadas e o colchão no nível mais baixo. Colocar carpete ou tapete sob o berço e no banheiro.

	Manter brinquedos grandes e almofadas fora do berço ou do chiqueirinho (a criança pode usá-los como escada para escapar) e mudar a criança para uma cama quando ela for capaz de sair do berço sozinha. Evitar o uso de andadores, especialmente perto de escadas. Usar roupas seguras (solas que não "grudam" no chão, cadarços amarrados, barra das calças que não se arrastam no chão). Manter a criança presa no veículo; nunca deixá-la sozinha no veículo ou carrinho de compras. Nunca deixar a criança sozinha na cadeira infantil de refeição. Supervisionar os locais de brincadeira; escolher áreas com coberturas macias e equipamentos seguros.
Engasgar e Sufocar	
Coloca coisas na boca Pode engolir pedaços duros ou não comestíveis de alimento	Evitar pedaços de carne grandes e redondos, como cachorro-quente (cortar em fatias ou pedaços pequenos). Evitar frutas com caroço, peixes com espinha, doces duros, gomas de mascar, nozes, pipoca, uvas e *marshmallows*. Escolher brinquedos grandes e resistentes, sem pontas afiadas ou peças pequenas removíveis. Retirar geladeiras velhas, fornos e outros objetos e retirar a porta. Instalar detector de fumaça e de monóxido de carbono; trocar as pilhas ou bateria a cada seis meses. Ter um plano de fuga em caso de incêndio com toda a família e fazer testes. Colocar os controles de portões automáticos em locais inacessíveis. Escolher caixas seguras para colocar os brinquedos, sem tampas pesadas ou dobradiças. Manter os fios de persianas fora do alcance da criança. Retirar cadarços e fios de roupas; encurtar os cadarços necessários para até 15,24 cm. Evitar contato com itens plásticos redondos, ocos, semiduros, como bolas plásticas partidas ao meio.
Lesão Corporal	
Ainda são desajeitados em algumas habilidades Distraem-se com facilidade Não estão cientes dos perigos em potencial vindos de estranhos e outras pessoas	Evitar dar objetos afiados ou pontiagudos (como facas, tesouras ou palitos de dentes) especialmente quando andar ou correr. Não permitir que andem ou corram com pirulitos ou similares na boca. Ensinar precauções de segurança (p. ex., carregar faca ou tesouras com a ponta longe do rosto). Guardar todas as ferramentas perigosas, equipamento de jardinagem e armas de fogo em armários trancados. Estar alerta ao perigo de animais que circulam sem supervisão e animais domésticos. Usar dispositivos de segurança em vidros de grandes áreas envidraçadas, como nas portas de correr. Ensinar nome, endereço e telefone e enfatizar que a criança deve pedir ajuda para as pessoas certas (p. ex., caixas, seguranças, policiais) se estiver perdida; deixar uma identificação na criança (p. ex., costurada nas roupas, dentro dos sapatos). Ensinar a lidar com estranhos com segurança: • Evitar roupas personalizadas em lugares públicos. • Nunca sair com pessoas estranhas. • Contar aos pais se alguém lhe deixar desconfortável de alguma forma. • Sempre ouvir as preocupações da criança com relação ao comportamento alheio. • Ensinar a dizer "não" quando enfrentar situações desconfortáveis.

*Diretrizes detalhadas para a segurança com piscina podem ser encontradas no *site* http://www.poolsafely.gov.

Segurança de Veículos Motorizados

Acidentes automobilísticos causam o maior número de mortes acidentais em todas as faixas etárias pediátricas acima de 1 ano de idade do que qualquer outro tipo de lesão ou doença e são responsáveis por quase metade de todas as mortes acidentais entre crianças de 1 a 4 anos de idade. Muitos dos óbitos são causados por lesões dentro do carro, quando os dispositivos de retenção e os cintos de segurança não são usados ou o são de maneira incorreta.

No Brasil, para mais informações, ver http://criancasegura.org.br.

Crianças sem cinto de segurança viajando no banco da frente do carro estão em maior risco de sofrer lesões. Dispositivos de retenção aprovados, corretamente instalados e aplicados podem evitar muitas fatalidades e ferimentos. Lesões e mortes causadas por atropelamentos, bem como óbitos e ferimentos graves decorrentes de insolação ao se deixar a criança dentro de um carro fechado, respondem por grande número de lesões em crianças relacionadas com automóveis (CDC, 2005; McLaren, Null e Quinn, 2005).

Dispositivos de Retenção para Veículos

Os enfermeiros são responsáveis por educar os pais quanto à importância e à forma correta de usar os dispositivos de retenção do carro. Há cinco tipos de retentores disponíveis: (1) dispositivos apenas para lactentes, (2) modelos conversíveis tanto para lactentes como para crianças de 12 a 36 meses de vida, (3) assentos de transição, (4) cintos de segurança e (5) dispositivos para crianças com necessidades especiais de saúde (Cap. 18). O Capítulo 10 discute dispositivos de retenção para bebês; dispositivos conversíveis e de transição estão incluídos aqui. Dispositivos de retenção conversíveis são ideais para bebês e crianças nessa fase sentados de costas para a dianteira do carro (Fig. 12-10). Hoje, recomenda-se que todas as crianças usem a cadeirinha de carro voltada para o fundo do mesmo até os 2 anos de idade ou até ter a altura recomendada pelos fabricantes da cadeirinha (Durbin and Commitee on Injury, Violence and Poison Prevention, 2011). Muitas cadeirinhas voltadas para o fundo do carro acomodam crianças com peso de até 16 kg (de acordo com as especificações do fabricante).* Estudos indicam que crianças com até 24 meses de vida ficam mais seguras usando cadeirinhas conversíveis posicionadas para o fundo do carro (Bull e Durbin, 2008; Henary, Sherwood, Crandall *et al.*, 2007). Na Suécia, as crianças usam cadeirinha posicionada para a parte posterior do carro até os 4 anos, quando passam a usar um assento transicional (Durbin and Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, 2011).

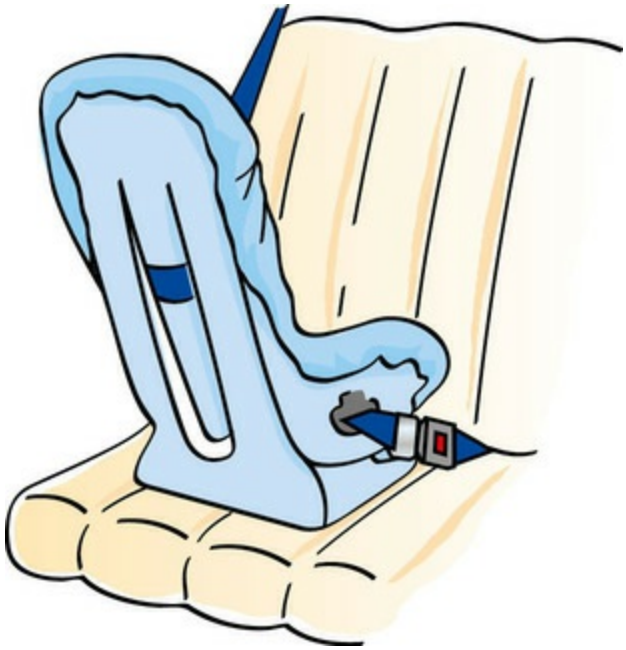


FIG 12-10 Cadeirinha de segurança voltada para o fundo do carro.

Crianças de 2 anos ou mais (ou aquelas com menos de 2 anos) que ultrapassaram a altura ou o peso da cadeirinha posicionada para a parte posterior do carro devem usar o modelo que se posicione para a dianteira, retidas com cintos de segurança, até o peso e altura recomendados pelo fabricante (Durbin e Committee on Injury, Violence and Poison Prevention, 2011).

Retentores conversíveis usam tipos diferentes de sistema de cintos: um **cinto de cinco pontas**, que consiste em uma tira sobre cada ombro, uma em cada lateral da pelve e uma entre as pernas (todos os cinco se unem em uma trava comum), bem como um **protetor de cabeça acolchoado**, que usa tiras de ombro presas a um protetor mantido no lugar por uma tira na virilha. Em alguns assentos, um **protetor triangular acolchoado em forma de T** prende-se às tiras do ombro para manter a criança presa com segurança. Com dispositivos de retenção tanto para lactentes como para crianças nessa fase, é importante não acrescentar cobertores, almofadas de cabeça ou acolchoados extras entre a criança e o sistema original, pois esses "extras" criam espaços de ar entre a criança e o dispositivo e diminuem o apoio da coluna, da cabeça e do pescoço. Carros com cintos de segurança corrediços na cintura e nos ombros precisam de uma trava de metal para manter o cinto bem preso. A trava de segurança fica presa ao cinto acima do fecho (Fig. 12-11, *A*). Se os pais tiverem carros novos com cintos de segurança automáticos para cintura e ombros, precisarão ter cintos adicionais instalados para prender corretamente o dispositivo de retenção.

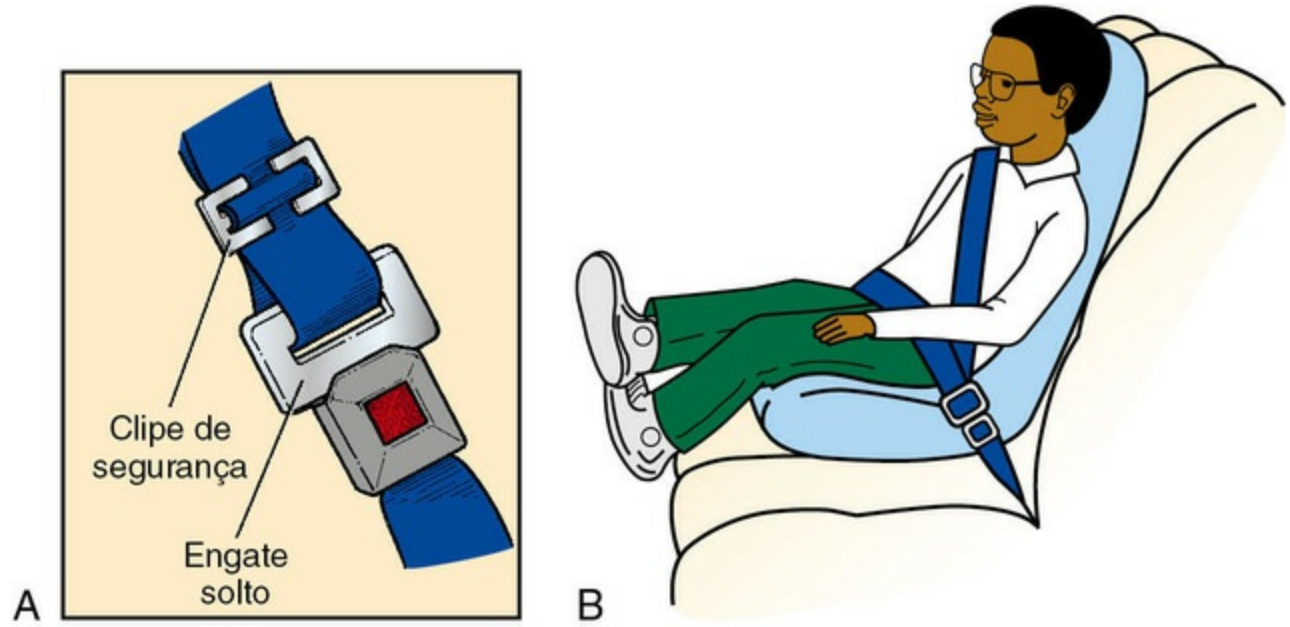


FIG 12-11 **A**, Clipe de segurança usado com cinto de segurança corrediço de cintura/ombro para manter o cinto na posição correta. **B**, Assento de transição para automóvel. Note a colocação da tira de ombro (longe do pescoço e rosto).

Assentos de transição não são um sistema de retenção como os dispositivos conversíveis porque dependem dos cintos de segurança do carro para manter a criança e o assento no lugar. Três modelos de assento foram aprovados pela National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA): a cadeirinha com apoio para a coluna e cinto de segurança (Fig. 12-11, *B*), que fornece apoio para a cabeça e o pescoço da criança que viaja no assento sem apoio para a cabeça; a cadeirinha sem apoio para a coluna, que só deve ser usada se o assento do carro tiver apoio para a cabeça; e uma cadeirinha combinada, que se converte de assento virado para o fundo do carro para um virado para a frente. Este último modelo é equipado com uma tira a ser usada por crianças de 12 a 36 meses de vida; a tira pode ser removida, e um cinto de cintura e ombros, usado quando a criança ultrapassar a tira. As cadeirinhas com posicionamento do cinto são usadas para crianças com menos de 1,45 m de altura e cujo peso vai de 15,9 kg a 36,3 kg (dependendo do tipo dispositivo usado). Em geral, crianças em idade escolar devem andar no carro com cadeirinhas posicionadas com o cinto até os 7 ou 8 anos de idade. Note, porém, que, porque o tamanho das crianças varia consideravelmente, as recomendações dos fabricantes devem ser seguidas quanto às limitações de altura e peso. O assento de transição deverá ser usado até que a criança consiga sentar-se no banco do carro com a coluna apoiada, os pés para baixo e as pernas fletidas na altura dos joelhos. O modelo de elevação da posição para o cinto de segurança põe a criança mais alta no banco do carro, deixando o pescoço e o abdome livres. As crianças que ultrapassam o assento conversível podem ainda viajar no carro com segurança com um assento de transição até que o ponto médio da cabeça esteja acima do encosto do banco do carro.

As crianças devem usar dispositivos de retenção especiais para automóveis até atingirem 1,45 m ou a idade entre 8 e 12 anos (AAP, 2011). Os **cintos de segurança de três pontas** devem ser usados corretamente, passando pelo quadril, e não pela área abdominal. Deve-se ensinar as crianças a sentarem-se eretas para permitir a fixação correta. O cinto de ombro é usado apenas se não passar pelo rosto e pelo pescoço da

criança.

Cintos automáticos que passam pelo ombro são desenhados para proteger os adultos. As crianças devem usar cintos de ombro manuais no banco de trás. *Air bags* não substituem os assentos infantis para carro ou cintos de segurança e podem ser letais para crianças pequenas. A área mais segura do carro para as crianças é o banco de trás. Crianças que precisam viajar no banco de carona dianteiro com um *air bag* devem ser posicionadas o mais longe possível deste ou este deve ser desabilitado.

Para que qualquer dispositivo desses seja efetivo, é preciso ser usado de maneira consistente e correta. Exemplos de mau uso incluem passagem incorreta do cinto de segurança do carro sobre o assento infantil; não uso do cinto de segurança do veículo para prender o assento; não uso da trava das tiras; não uso de sistema de tiras de segurança; e posicionamento incorreto da criança, especialmente lactentes voltados para a dianteira do carro em vez de para a parte posterior. Ao lidar com essas questões, a enfermagem deve enfatizar o uso correto dos dispositivos de segurança para o carro e as regras que garantem seu cumprimento (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). As crianças que viajam em cadeirinhas para carros geralmente comportam-se melhor no carro do que aquelas que viajam soltas, o que pode representar um benefício importante para os pais e deverá ser enfatizado como uma vantagem adicional desses dispositivos de segurança. Outras informações a respeito de dispositivos infantis de segurança no carro estão disponíveis em diversas fontes.*

O sistema de assento de segurança infantil universal LATCH (do acrônimo em inglês *lower anchors and tethers for children* — cintos e pontos de fixação mais baixos para crianças) foi implementado como uma exigência a partir de 2002 para todos os automóveis novos e assentos de segurança infantis. Esse sistema faz a fixação uniforme, consistindo em dois pontos de fixação inferiores e um ponto superior no banco traseiro do carro (Fig. 12-12). Quando usada corretamente, a tira superior do engate (trava) evita que a criança seja arremessada para frente em uma colisão. Se a tira do engate não for usada, até 90% da proteção do sistema de retenção são perdidos. As instruções para a instalação correta, a tira do engate e o suporte permanente estão incluídos no sistema de retenção do carro. Novos assentos infantis terão um gancho, presilha, tira e outro conector que se fixa ao engate. Os cintos de segurança não serão mais usados para prender os assentos infantis aos novos veículos. A primeira fase requer que todos os carros novos tenham uma fixação superior. A partir de 2002, tornou-se obrigatório que todos os novos carros tenham o sistema LATCH completo.

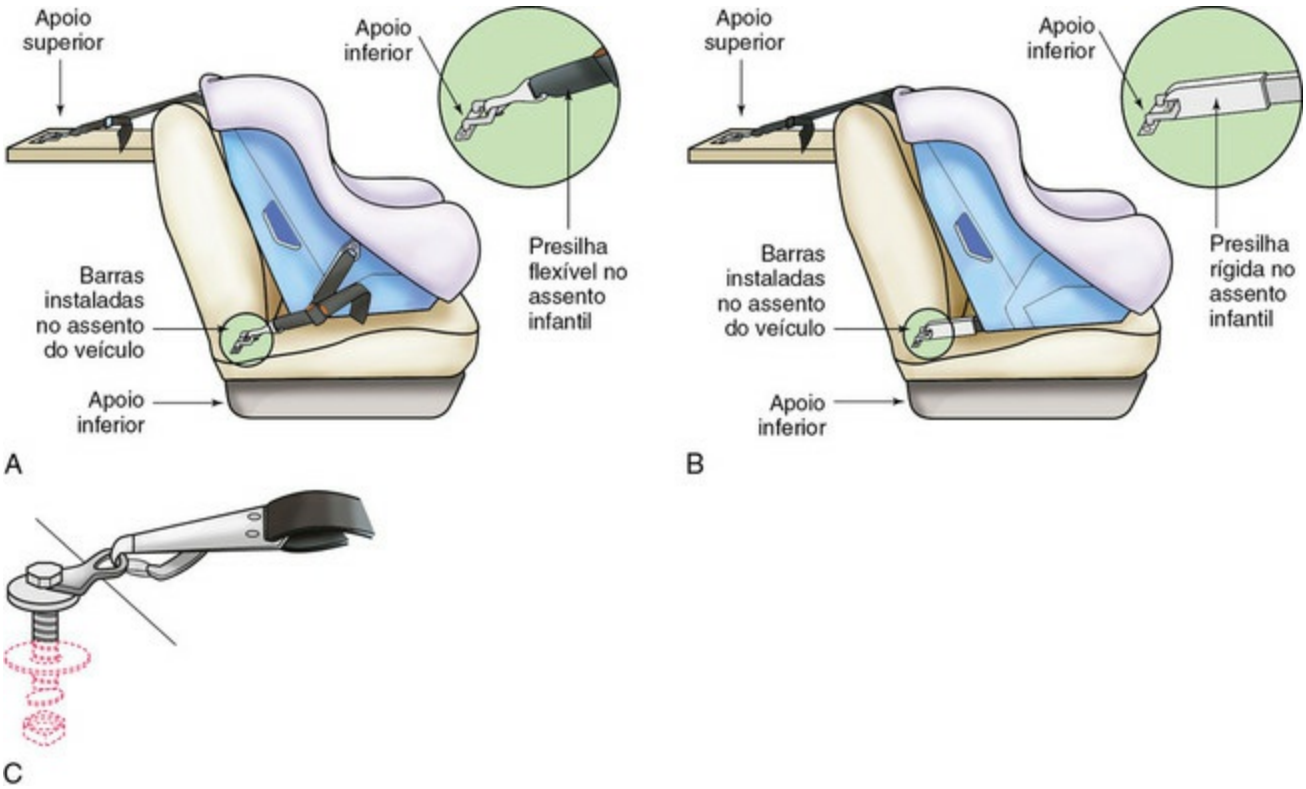


FIG 12-12 LATCH (do inglês *lower anchors and tethers for children*), um sistema universal de cadeirinhas de segurança para crianças. **A**, Fixação flexível de dois pontos com tira superior. **B**, Fixação rígida de dois pontos com tira superior. **C**, Tira superior. (Cortesia do Departamento de Transporte, Administração Nacional de Trânsito e Estrada dos EUA.)

Cuidado centrado na família

Uso de Retentores de Segurança de Carro

- Leia as instruções do fabricante e siga-as corretamente.
- Comece a usar o assento infantil quando a criança ainda é bebê, de maneira que ela se acostume a viajar presa.
- Dê um brinquedo favorito, bicho de pelúcia ou lanche à criança quando ela estiver no assento infantil.
- Prenda o assento infantil firmemente ao sistema de fixação do carro e feche as travas corretamente.*
- Não dê partida no motor até que todos estejam corretamente presos.
- Sempre use o retentor, mesmo para viagens curtas.
- Se o assento infantil for de vinil e for usado em um carro quente, cubra-o com tecido para evitar queimaduras na criança.
- Se a criança ameaçar sair do assento ou se soltar do cinto, diga "não" com firmeza. Pode ser preciso parar o carro para reforçar o comportamento esperado. Use recompensas, como estrelas ou decalques, para estimular a cooperação.
- Estimule a criança a ajudar a fechar as travas, cintos, tiras e protetores, mas sempre verifique novamente os fechos.
- Combata o tédio em viagens longas. Mantenha brinquedos macios no carro para uma

brincadeira tranquila, converse com a criança, aponte objetos e ensine-a sobre eles. Faça paradas periódicas. Se a criança quiser dormir, certifique-se de que ela permaneça no assento de segurança.

- Insista para que outros que transportam crianças também sigam essas regras de segurança.

*Uma inspeção no sistema retentor para carros pode ser feita gratuitamente por um inspetor do SafeKids. Verifique as clínicas de inspeção local da SafeKids ou acesse o *site* para mais informações: http://www.safekids.org.

Crianças com necessidades especiais podem precisar de um sistema retentor que as segure apropriadamente no caso de colisão. Alguns exemplos de tais dispositivos incluem retenção de cama no carro para lactentes que não conseguem tolerar a posição semirreclinada e cadeiras plásticas especialmente adaptadas para crianças que usam gesso pélvico-podálico. O colete E-Z-On é um sistema de segurança especial para crianças maiores com pouco controle do tronco. Uma cadeirinha HIPPO está disponível para transportar crianças com gesso pélvico-podálico, mas elas são vendidas apenas nos EUA. Outros retentores de segurança e uma lista de distribuidores estão disponíveis no *site* da SafetyBeltSafe U.S.A.* Consulte também, no Capítulo 9, uma discussão sobre transporte de recém-nascidos prematuros indo para casa e uma avaliação das cadeirinhas que são adequadas para eles.

Idealmente, as crianças não devem andar no banco da frente de qualquer carro com *air bag*; se isso ocorrer, o banco deverá ser colocado o mais longe possível para prevenir danos sérios ou ferimentos críticos provocados pelo *air bag*; em alguns modelos, este pode ser desativado. Muitos modelos novos de carro têm *air bags* laterais para proteger em caso de colisão; há relatos de que eles são seguros desde que a criança esteja corretamente em um sistema de retenção. A NHTSA (2010) recomenda que as crianças não se apoiem nos *air bags* laterais apenas para o tórax ou para tórax e cabeça. Alguns dos modelos mais novos de cadeirinha incluem para-choques laterais na altura da cabeça e do pescoço para proteger a criança do impacto lateral no caso de colisão. Alguns carros e *vans* contam com assentos especiais embutidos. Assentos embutidos eliminam problemas de instalação, porém os limites de peso e altura variam. Os proprietários devem verificar com os fabricantes de carros os detalhes dos assentos embutidos.

Acidentes com Veículos Motorizados

As lesões também podem ocorrer em paradas súbitas quando objetos são deixados soltos. No impacto súbito, uma bola solta torna-se um projétil, por isso todos os itens devem estar presos, guardados no porta-malas ou protegidos por barreiras, como redes em *vans* e camionetes.

Crianças acima de 3 anos de idade envolvem-se com frequência em acidentes de trânsito como pedestres. Com suas habilidades motoras grossas de andar, correr e subir e suas habilidades motoras finas como abrir portas e portões, elas tendem a ir para lugares perigosos quando não supervisionadas. Sem perceber o perigo e incapazes de

calcular a velocidade dos carros, são atingidas por veículos em movimento. Correr atrás de uma bola, andar de triciclo e brincar atrás de um carro estacionado são atividades comuns que podem resultar em tragédia envolvendo crianças e veículos.

Crianças que brincam em calçadas ou pátios de fazendas estão em risco de serem atropeladas por um veículo em marcha a ré. Uma precaução quando as crianças estão brincando na calçada é prender no triciclo uma haste comprida com uma bandeira chamativa na ponta que seja alta o suficiente para ser vista pela janela de trás do veículo. Outra precaução é o uso de um dispositivo que sinalize com um bipe quando o veículo está em marcha a ré para alertar as crianças sobre um carro, *van*, trator ou caminhão em movimento. Alguns modelos de veículos já vêm equipados com câmeras de movimento atrás, de modo que o condutor consegue ver a calçada claramente enquanto dá marcha a ré.

A prevenção de acidentes causados por veículos envolve proteger e educar crianças e adultos sobre o perigo de veículos parados ou em movimento. As crianças jamais devem viajar na caçamba de um caminhão; o perigo de quedas pode ser composto por outro veículo atingindo a criança ou a capotagem do caminhão. Além disso, deixar uma criança sem supervisão em um veículo estacionado, especialmente em uma entrada de carros, lhe dá chance de soltar o freio ou engatar a marcha e o carro movimentar-se. Crianças em carrinhos puxados por bicicletas ou em cadeirinhas adaptadas em bicicletas também podem machucar-se em colisões ou quedas.

Um tipo de ferimento que se tornou comum ocorre quando as crianças entram no porta-malas e se fecham nele. A asfixia pode ocorrer em tais casos, por isso o porta-malas não deve ficar aberto quando as crianças não estiverem sob supervisão. Alguns carros são equipados com uma chave de segurança que pode ser ativada de dentro do porta-malas para abrir a porta.

Outro perigo relacionado com automóveis é o superaquecimento (hipertermia) e subsequente morte quando uma criança é deixada em um veículo em clima quente (> 27°C). Crianças pequenas dissipam mal o calor, e um aumento na temperatura corporal pode causar a morte em poucas horas. De 1998 a 2011 (junho), um total de 506 crianças morreram de hipertermia quando deixadas sozinhas dentro de carros estacionados; em 2010, o total de morte infantil foi de 49, e estima-se que uma média de 38 crianças morrem por ano por causa de superaquecimento em carros (Null, 2011). Estima-se que, com a temperatura ambiente entre 22° e 35,5°C, a temperatura no interior do veículo aumente em 10,5° a 11°C a cada 10 minutos, mesmo com a janela entreaberta (Null, 2011). Em um estudo envolvendo 171 acidentes fatais infantis causados por intermação em carros, 50% dos adultos deixaram a criança no interior do veículo, esqueceram-na ou não perceberam que ela ainda estava no carro. Um número significativo das crianças (32) foi deixado por familiares que pretendiam levá-las à creche, mas as esqueceram no carro no estacionamento do trabalho; 22 crianças foram deixadas no carro por um funcionário da creche ou motorista (Guard e Gallagher, 2005). Os pais são alertados a não deixar crianças sozinhas em um veículo por *razão alguma*.

A prevenção de acidentes causados por veículos envolve proteger e educar as crianças sobre o perigo de veículos estacionados e em movimento. Muito embora as crianças em

idade pré-escolar sejam muito novas para se confiar que sempre vão obedecer, os pais devem enfatizar hábitos, como olhar para os dois lados antes de atravessar a rua, reconhecer os sinais coloridos de pare e siga e obedecer às outras placas de sinalização no trânsito. Barreiras físicas que impeçam as crianças de brincar perto de veículos ajudam a evitar essas lesões. E, o mais importante, dar o exemplo. As crianças aprendem por meio de imitação, e a consistência reforça o aprendizado.

Afogamento

Os índices mais altos de afogamento entre 2000 e 2006 foram entre crianças de 0 a 4 anos; crianças entre 12 e 36 meses de vida estavam em maior risco de afogamento durante o mesmo período (Weiss e Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, 2010). Mortes por afogamento entre bebês ocorrem mais comumente em banheira ou baldes grandes. Com habilidades de locomoção bem desenvolvidas, as crianças conseguem alcançar áreas potencialmente perigosas, como banheiras, vasos sanitários, baldes, piscinas, banheiras de hidromassagem, lagoas e lagos. O impulso intenso da criança pequena por explorar e investigar, combinado à falta de percepção do perigo da água e de ser indefesa dentro d'água, faz do afogamento uma ameaça sempre viável. Trata-se também de uma categoria de acidente que resulta em morte em poucos minutos, diminuindo a chance de resgate e sobrevivência. A supervisão adulta atenta de crianças próximas a uma fonte de água é essencial; muitos afogamentos nessa faixa etária ocorrem quando o adulto se distrai. Ensinar as crianças a nadar e quanto à segurança na água pode ser útil, mas não deve ser considerado uma proteção suficiente. Gradear as piscinas, embora seja uma medida importante, nem sempre detém crianças nessa idade (Tabela 12-3).

De acordo com os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM/MS), o Brasil registrou, entre 1996 e 2011, 12.062 óbitos por afogamento na faixa etária de 0 a 4 anos de idade, sendo uma das maiores causas de morte por motivos externos nessa faixa de idade. Isso ratifica a necessidade de medidas preventivas para acidentes aquáticos.

Queimaduras

As queimaduras vêm em segundo lugar como causa de morte acidental entre meninas e em terceiro lugar entre os meninos nessa faixa etária. A capacidade da criança de 12 a 36 anos de subir, esticar-se e alcançar objetos acima da cabeça torna as superfícies quentes uma possível fonte de perigo. Queimaduras em razão de as crianças puxarem panelas quentes sobre si mesmas são as principais causas de acidentes desse tipo. Como precaução, devem-se manter os cabos das panelas virados para dentro no fogão.

Outras fontes de calor, como radiadores, lareiras, fornos, aquecedores a querosene e fornos a lenha devem ter proteção frontal. Aquecedores elétricos portáteis devem ser colocados em local elevado, fora do alcance de crianças pequenas. Secadores de cabelo e pranchas quentes também costumam ficar acessíveis e podem queimar as mãos de

crianças curiosas.

Objetos quentes, como velas, incenso, cigarros, bules de chá e café ou ferro de passar roupa, devem ser mantidos longe do alcance das crianças. A chama da vela e a fumaça do cigarro despertam curiosidade. Queimaduras por chamas representam um dos tipos mais fatais e ocorrem comumente quando as crianças brincam com fósforos e acidentalmente ateiam fogo em si mesmas (e na casa). Para evitá-las, fósforos e isqueiros devem ser guardados fora do alcance delas, e os pais precisam ensiná-las sobre os perigos de brincar com esses objetos. Além disso, todas as casas, apartamentos e qualquer outro tipo de local onde as pessoas dormem devem contar com detectores de fumaça instalados para alertar os ocupantes sobre o inicio de incêndio. É essencial haver também um plano de evacuação em caso de incêndio.

Queimaduras elétricas representam perigo imediato às crianças. Crianças nessa fase podem explorar tomadas com artigos condutores e arames. Como a água é um excelente condutor, a chance de queimadura elétrica grave por curto-circuito é grande. As tomadas elétricas devem ser mantidas com protetores quando não usadas (Fig. 12-13), ou ficar inacessíveis colocando-se um móvel na sua frente quando possível.

FIG 12-13 Tampas plásticas especiais para as tomadas elétricas evitam que os dedos pequenos das crianças explorem áreas perigosas. (© 2011 Photos.com, uma divisão da Getty Images. Todos os direitos reservados.)

Queimaduras por água ou vapor quente são o tipo mais comum de lesão térmica em crianças. A queimadura desse tipo é resultado do contato da criança com água excessivamente quente, seja quando abre a torneira de água quente, ou cai na banheira com água quente, puxa os cabos de panelas com líquido quente ou até mesmo por abuso

infantil deliberado por parte de terceiros. Limitar a temperatura da água em casa a menos de 49°C é altamente recomendado. Nessa temperatura, bastam 10 minutos de exposição à água quente para causar queimadura total. Por outro lado, a temperatura da água acima de 54°C, o ponto usual da maioria dos aquecedores domésticos, expõe as pessoas da casa ao risco de uma queimadura grave em 30 segundos. A enfermagem pode ajudar a prevenir esses tipos de queimadura alertando os pais sobre esse perigo doméstico comum e recomendando que reajustem o aquecedor de água a uma temperatura segura.

Queimaduras solares são um problema constante o ano todo em certas regiões. As crianças passam muito tempo brincando ao ar livre. Sua mobilidade cada vez maior é uma dificuldade para evitar a exposição ao Sol. Essas queimaduras podem ser prevenidas aplicando-se filtro solar com fator de proteção (FPS) de, no mínimo, 15, vestindo a criança com roupas protetoras (chapéus de abas largas, roupas de algodão que protejam) e evitando a exposição ao Sol entre 10 horas da manhã e 2 horas da tarde.

Envenenamento Acidental

As crianças entre 12 e 36 meses estão expostas a maior risco de envenenamento acidental por causa da curiosidade inata e da habilidade de abrir recipientes "à prova de criança". Atividades que envolvem a exploração oral continuam a ser prevalentes depois de 1 ano de idade, e colocar objetos na boca para prová-los faz parte da investigação das crianças curiosas. A curiosidade e a incapacidade da criança de entender as consequências lógicas aumentam o risco de ingerir substâncias prejudiciais. Muitos produtos domésticos, medicações e plantas podem ser venenosos se digeridos, se entrarem em contato com a pele ou com os olhos ou se inalados. Apesar de, em muitas circunstâncias, a intoxicação não resultar em morte, ela pode causar morbidade significativa, como é o caso da estenose esofágica por ingestão de lixívia (detergente). As crianças pequenas conseguem atingir a maioria das alturas, abrem a maioria das gavetas ou armários e desenroscam a maioria das tampas. Por tentativa e erro, crianças de 12 a 36 meses também conseguem tirar tampas de garrafas, embalagens plásticas, latas de aerossóis e vidros, incluindo os que têm tampas à prova de criança. Novas formas de fármacos, como adesivos transdérmicos e pastilhas contra tosse, criaram outras fontes de perigo, pois não são embaladas com tampas de segurança, e as pastilhas parecem balas.

A principal razão da intoxicação é a armazenagem incorreta (Fig. 12-14). As diretrizes sugeridas no Capítulo 10 aplicam-se a crianças nessa faixa etária também. Porém, diferentes do bebê, que fica limitado a determinadas alturas e não consegue abrir invólucros à prova de criança, nessa fase elas conseguem ter acesso a muitos locais altos e bem seguros. Para essa faixa etária, manter o armário trancado é a única segurança.

FIG 12-14 As crianças são mais propensas a ingerir substâncias que estejam acessíveis, como materiais de limpeza guardados sob a pia, veneno de rato ou plantas.

Mais recentemente, tem chamado a atenção o uso de medicamentos para tosse e resfriados, sem prescrição médica, como causa comum de envenenamento acidental por ingestão entre crianças de 12 a 36 meses. A ingestão de acetaminofeno também é causa comum de fatalidade, porque está disponível na forma combinada com muitos produtos que são vendidos sem prescrição; os pais podem administrar, sem saber do perigo, uma dose de acetaminofeno, além do medicamento sem prescrição que contém o produto.

Medidas emergenciais e preventivas para envenenamento acidental são discutidas no Capítulo 14. Os pais devem ter pronto acesso ao número de telefone do centro de controle toxicológico e estar preparados para agir de acordo com as suas orientações.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) criou a Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat), formada por 33 cidades das capitais e do interior do país. Há uma relação de Centros de Informação Toxicológica com os endereços e telefones de contato, os quais são responsáveis pela orientação dos profissionais da saúde e familiares sobre o que fazer em caso de intoxicação e envenenamento.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária Responsável: Gerência Geral de Toxicologia, SEPN 511, Edifício Bittar II, bloco A, 2º andar, Brasília. Tel.: (61) 3448-6203/3448-6201/3448-6202.

Fax: (61) 3448-6287.

Na página eletrônica (<www.anvisa.gov.br>) busque o link *da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat).*

E-mail: toxicologia@anvisa.gov.br ou renaciat@anvisa.gov.br

Quedas

As quedas ainda representam um risco para as crianças, apesar de as habilidades motoras grossas e finas estarem bem desenvolvidas no final da primeira infância, reduzindo a incidência de tombos de escadas e cadeiras. Entretanto, as lesões que ocorrem em *playgrounds* e parques são comuns. É preciso ensinar as crianças sobre a segurança nos locais de brincar, como evitar brincadeiras brutas em barras e trepa-trepas, brincar sentado nos balanços e manter distância de outras crianças nos balanços. A prevenção passiva inclui a colocação de grama, areia ou lascas de madeira sob os brinquedos Os assentos dos balanços devem ser de material plástico, lona ou borracha e devem ter bordas lisas ou arredondadas. Os escorregadores devem ter inclinações nunca acima de 30 graus, degraus igualmente espaçados para subir e "escavações" protetoras.

O subir e o correr da criança típica dessa faixa etária são complicados pela total falta de percepção que ela tem dos perigos. É preciso instalar portões no topo e na base das escadas. Janelas acessíveis devem conter proteção como grades, e não telas, para evitar que elas caiam de uma altura considerável. Cair de uma janela aberta é uma das principais causas de morte acidental em grupos urbanos pertencentes à classe social com menor poder socioeconômico. Portas que levam a escadas ou varandas devem ser mantidas trancadas, pois as crianças nessa faixa etária conseguem abri-las facilmente. Um tipo conveniente de tranca é uma trava deslizante ou um gancho fixado acima da altura que a criança consegue alcançar; esses ganchos também contêm fechos de segurança ou dispositivos que evitam que elas consigam abri-los. Quedas de varandas, sacadas, deques e arquibancadas também são possíveis para uma criança pequena ativa. As grades devem ter tamanho adequado, já que a maioria das crianças com menos de 6 meses de vida consegue passar por um vão de 15 cm, e nenhuma acima de 1 ano de idade consegue passar por uma abertura de 10 cm.

Berços e veículos também são outras fontes de queda. Para evitar ferimentos, as barras laterais dos berços devem ser mantidas elevadas, o colchão deve ser mantido o mais baixo possível e brinquedos ou acolchoados que possam ser usados como degrau pela criança devem ser removidos. O ideal é que o chão sob o berço seja revestido com piso que amorteça o impacto. Berços, cestos e quintais foram associados a grande número (66% dos ferimentos fatais em crianças) de acidentes fatais (Yeh, Rochette, McKenzie *et al.*, 2011). A fabricação e a venda de berços com grades laterais que caem foram banidas pela Consumer Product Safety Commission (Comissão de Segurança do Produto de Consumo) (2010). Quando as crianças atingem a estatura de 89 cm, elas devem dormir em uma cama em vez de berço. Se for selecionado um beliche, os pais devem estar cientes dos possíveis perigos, incluindo quedas da cama superior e da escada, além de prender a cabeça entre o colchão e as barras de segurança, ou entre as ripas dos estrados.

As crianças podem cair de cadeirões, carrinhos de supermercado, carrinhos de bebê, assentos infantis para automóveis e carrinhos leves para crianças se não estiverem corretamente presas, ou por causa de uma mudança no equilíbrio gerada pelo peso de

alguns objetos colocados em cima. Portanto, é essencial restringi-las e monitorá-las corretamente. As crianças, especialmente aquelas com mais mobilidade, não devem ser colocadas no assento infantil em cima do carrinho de supermercado, pois a cadeirinha pode cair do carro; o lugar mais seguro para uma cadeirinha infantil é dentro do carro de compras.

Aspiração e Asfixia

A aspiração de corpos estranhos é mais comum durante o segundo ano de vida. Geralmente, em torno de 1 ano de idade, a criança já consegue mastigar bem, mas pode ter dificuldade com pedaços grandes de comida, como carne e cachorro-quente, e com alimentos duros, como nozes. As crianças de 1 a 3 anos não conseguem cuspir caroços de fruta e espinhas de peixe. É preciso prática para aprender a mascar chiclete sem engolir. Petiscos em saquinhos plásticos selados podem ser difíceis de lidar, e a embalagem plástica pode ser aspirada. Portanto, os pais devem implementar as mesmas precauções discutidas para os bebês quanto à seleção dos alimentos (Cap. 10).

Os brinquedos para a criança nessa faixa etária ainda devem ser escolhidos com as mesmas precauções relativas a peças pequenas. Brinquedos grandes e resistentes sem pontas afiadas ou partes que possam ser removidas são mais seguros. Pequenos brinquedos de plástico como Legos podem causar asfixia ou ser aspirados; esses itens plásticos muitas vezes não aparecem nas radiografias. Balões, moedas, clipes de papel, alfinetes, guizos, baterias pequenas, fechos de latas de refrigerante, tachinhas, pregos, joias (especialmente brincos pequenos) e todos os tipos de pinos são objetos domésticos comuns que podem causar danos significativos se engolidos ou aspirados. Em razão do risco de aspiração, é preciso que os pais aprendam os procedimentos de emergência para asfixia (veja Obstrução de Vias Aéreas, Cap. 23).

A asfixia, pelas causas citadas anteriormente, é menos frequente na infância, mas geladeiras antigas, fogões e outros utensílios grandes são uma ameaça constante. A criança de 1 a 3 anos consegue entrar nesses aparelhos e, se fechar a porta, pode ficar presa lá dentro. Remover todas as portas antes de jogar fora ou guardar esses equipamentos antigos pode prevenir tais mortes trágicas. Nessa fase, a criança pode também asfixiar-se quando a tampa de um baú de brinquedo se fecha acidentalmente em sua cabeça ou pescoço.

Em razão de alguns sistemas de aquecimento e aquecedores de água antigos poderem emitir monóxido de carbono, que não é detectado pelo olfato humano, as casas devem ter detectores de monóxido de carbono, além de um detector de fumaça.

Lesão Corporal

Nessa fase, as crianças ainda são desajeitadas em muitas de suas habilidades e podem machucar-se seriamente ao andar com um objeto pontiagudo ou afiado nas mãos ou enquanto têm alimentos ou objetos como colheres em suas bocas. Prevenir tais ocorrências é a melhor conduta com as crianças nessa fase. No caso dos pré-escolares, ensinar sobre segurança é mais importante. A criança deve aprender que, ao andar com

um objeto afiado como uma tesoura ou uma faca nas mãos, a ponta cortante deve ser mantida longe do rosto. Equipamentos de jardinagem ou marcenaria e todas as armas de fogo devem ser guardados em um armário trancado. Máquinas ou carrinhos de cortar grama são especialmente perigosos, pois podem lançar pedras e outros itens sólidos (projéteis), e não se deve permitir que crianças nessa faixa etária fiquem onde esses equipamentos estiverem sendo usados, nem se deve levá-las para passear em carrinhos de cortar grama ou permitir que elas os operem ou dirijam. Televisores que podem ser derrubados são fonte de traumatismo craniano em crianças até a idade escolar (Rutkoski, Sippey e Gaines, 2011).

A educação em segurança deverá incluir o respeito às armas de fogo e seu uso correto, incluindo espingardas de ar comprimido, espingardas de chumbinho e armas de *paintball*, que podem causar ferimentos penetrantes graves. Equipamentos de manutenção de armas de fogo, como travas de gatilho e travas personalizadas, devem ser usados para prevenir o disparo não intencional das armas de fogo e lesões ou fatalidades subsequentes. Além disso, a criança deve ser alertada e protegida contra o perigo em potencial vindo de animais (Cap. 30).

Uma proteção adicional importante para as crianças é o uso de vidros de segurança nas portas, janelas e tampos de mesa e a aplicação de decalques nas portas ou janelas envidraçadas para reduzir a probabilidade de chocar-se contra o vidro. Além disso, não se deve permitir que as crianças corram, pulem, lutem ou brinquem perto de estruturas envidraçadas.

Uma conversa sobre lesões corporais também deve incluir um alerta aos pais quanto às ameaças ao bem-estar dos filhos por parte de adultos ou outras crianças que poderiam tirar vantagem da criança pequena, que não consegue se proteger sozinha. Como crianças, muitas vezes, não são capazes de verbalizar emoções e sentimentos ou podem não entender o comportamento ou o toque inadequado de um familiar ou amigo, é importante que os pais protejam os filhos ao não deixá-los em situações em que haja potencial para lesões corporais. Ainda é importante ensinar o conceito de "estranhos perigosos", embora as estatísticas mostrem que o dano pessoal na maioria das vezes é causado por parentes ou amigos da família que não são considerados estranhos. Portanto, é importante discutir o toque adequado e inadequado (o que se sente como confortável ou não) de uma maneira que não amedronte ou impressione a criança. Os raptos de crianças podem ser prevenidos com a supervisão adulta atenta; outras medidas de segurança incluem a triagem de fatores de risco para o desaparecimento da criança, como divórcio, brigas familiares e abuso de substâncias. Estimule os pais a terem sempre consigo uma fotografia nítida e atual dos filhos. O objetivo não é induzir o medo desses eventos, mas fazer que enfermeiras e pais fiquem atentos a eles para que possam tomar providências que mantenham a criança segura e livre de lesões corporais.

A segurança doméstica deve ser praticada e incluir as precauções usuais recomendadas para todas as faixas etárias (veja o quadro Cuidado Centrado na Família: Lista de Segurança Doméstica, Cap. 10).

Orientação antecipada — cuidado às famílias

Compreender a criança nessa faixa etária é fundamental para o sucesso na criação dos filhos. As enfermeiras, principalmente as que trabalham em ambulatórios ou clínicas pediátricas, estão em posição favorável para assistir os pais para facilitar as tarefas e atender às necessidades dos filhos nessa faixa etária. A prevenção gera resultados melhores do que o tratamento. A orientação antecipada é essencial quando se desejam prevenir problemas futuros (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

O conselho nem sempre é a única resposta. A verdadeira assistência, como estar disponível para visitas domiciliares ou consultas telefônicas, deve fazer parte do repertório de intervenções flexíveis da enfermagem. Independentemente de os pais estarem enfrentando dilemas na criação do primeiro filho ou de um filho subsequente, eles se beneficiam de compartilhar seus sentimentos, frustrações e satisfações. Os pais precisam da companhia de outros adultos, de tempo livre longe das responsabilidades com os filhos e de separações periódicas de seus filhos. Parte da responsabilidade da enfermeira é prover oportunidades para os pais expressarem seus sentimentos e atender a suas necessidades físicas, mentais e espirituais.

Cuidado centrado na família

Orientação durante os Primeiros Anos de Vida da Criança

Dos 12 ao 18 Meses

- Prepare os pais para mudanças comportamentais previstas nas crianças, especialmente negativismo e ritualismo.
- Avalie os hábitos alimentares presentes e estimule o desmame gradual da mamadeira e uma ingesta maior de alimentos sólidos.
- Enfatize as mudanças alimentares previstas, como anorexia fisiológica, mania por determinados alimentos e preferências alimentares fortes, necessidade de rotina às refeições, incapacidade de sentar-se à mesa até o fim das refeições e falta de bons modos à mesa.
- Avalie os padrões de sono à noite, principalmente o hábito de dormir mamando, que é a principal causa de cáries dentárias precoces, e comportamentos de procrastinação que retardam a hora de dormir.
- Prepare os pais para os perigos em potencial no ambiente doméstico e no veículo, principalmente nos acidentes com carro, afogamento, envenenamento acidental e quedas; dê sugestões apropriadas para que o lar seja um local seguro.
- Discuta a necessidade de uma disciplina firme, porém delicada, e maneiras para lidar com o negativismo e os ataques de raiva; enfatize os benefícios positivos de uma disciplina apropriada.
- Enfatize a importância, tanto para a criança quanto para os pais, de separações breves e periódicas.
- Converse sobre brinquedos usados para desenvolver a coordenação motora grossa e

fina, a linguagem e as habilidades cognitiva e social.
Enfatize a necessidade da revisão odontológica regular, de tipos de higiene bucal básica no lar e de hábitos alimentares que predispõem a cáries; destaque a importância da suplementação de flúor.

Dos 18 aos 24 Meses

Enfatize a importância dos pares para brincar.
Explore a necessidade de preparar a criança para a chegada de um irmão; enfatize a importância de preparar a criança para novas experiências.
Discuta os métodos de disciplina atuais, sua eficácia e os sentimentos dos pais a respeito do negativismo do filho; reafirme que o negativismo é um aspecto importante do desenvolvimento da autoafirmação e da independência e que não se trata de a criança ser mimada.
Discuta sinais de prontidão para o treinamento esfincteriano; enfatize a importância de aguardar a aptidão física e psicológica.
Discuta o desenvolvimento de medos, como medo do escuro ou de barulhos altos, e de hábitos, como um cobertor preferido ou chupar o dedo; enfatize a normalidade desses comportamentos transitórios.
Prepare os pais para sinais de regressão em momentos de estresse.
Avalie a capacidade da criança de separar-se facilmente dos pais por breves períodos sob circunstâncias familiares.
Deixe que os pais expressem seus sentimentos de fadiga, frustração e irritação; tenha consciência de que muitas vezes é difícil amar o filho nessa idade quando a criança não dorme!
Aponte algumas das mudanças esperadas no ano seguinte, como uma capacidade de atenção maior, um pouco menos de negativismo e uma preocupação maior em agradar os outros.

Dos 24 aos 36 Meses

Discuta a importância da imitação e da dramatização de situações domésticas e a necessidade de incluir a criança nessas atividades.
Discuta condutas de treinamento esfincteriano, particularmente expectativas realistas e atitudes em relação a acidentes.
Enfatize o caráter singular dos processos de pensamento da criança nessa fase, especialmente por meio do uso da linguagem, o pouco entendimento da concepção de tempo, relações causais em termos de proximidade de eventos e a incapacidade de ver os eventos pela perspectiva dos outros.
Reafirme que a disciplina ainda deve ser estruturada e concreta e que se basear unicamente em explicações e racionalizações verbais provoca acidentes, confusão e desentendimentos.
Discuta a busca de uma pré-escola ou uma creche até o final do segundo ano.

Pontos-chave

- A fase da vida que se estende de 1 a 3 anos de idade é um período de intensa exploração do ambiente.
- O desenvolvimento biológico nessa fase é caracterizado pela aquisição de habilidades motoras grossas e finas, que permitem que as crianças dominem uma série de atividades.
- Apesar de grande parte dos sistemas fisiológicos estar madura ao final dessa fase, o desenvolvimento de determinadas áreas do cérebro ainda está ocorrendo, permitindo uma capacidade intelectual maior.
- A locomoção é a principal habilidade motora grossa adquirida nessa idade, seguida pela melhor coordenação olho-mão.
- Tarefas específicas do desenvolvimento psicológico de uma criança nessa fase incluem diferenciar-se dos outros, tolerar a separação dos pais, lidar com a gratificação tardia, controlar as funções corporais, adquirir um comportamento socialmente aceitável, comunicar-se verbalmente e interagir com os outros de maneira menos egocêntrica.
- Segundo Erikson, a principal tarefa do desenvolvimento da criança nessa fase é adquirir um senso de autonomia ao mesmo tempo em que supera sentimentos de dúvida e vergonha.
- Nas fases sensório-motora e pré-operacional do desenvolvimento de Piaget, a criança de 1 a 3 anos de idade faz experiências ao incorporar o antigo aprendizado das reações circulares secundárias às novas habilidades e aplica tal conhecimento a novas situações. É o começo do julgamento racional, uma compreensão das relações causais e a descoberta de objetos como objetos. O pensamento pré-operacional da criança nessa fase caracteriza-se por egocentrismo, centração, organização global dos processos do pensamento, animismo e irreversibilidade.
- A linguagem é a principal conquista cognitiva nessa faixa de idade.
- A característica mais marcante do desenvolvimento da linguagem nessa fase é o crescente nível de compreensão.
- O desenvolvimento da imagem corporal ocorre com a competência motora crescente, quando então a criança reconhece a importância e a capacidade das partes do corpo.
- As duas fases de diferenciação de si em comparação com outras pessoas importantes para a criança são a separação e a individuação.
- As preocupações dos pais nessa fase incluem treinamento esfincteriano, lidar com a rivalidade entre os filhos, estabelecer limites e disciplina, lidar com ataques de raiva, negativismo e regressão.
- Técnicas de disciplina eficazes para a criança dessa idade incluem recompensa, ignorar ou privá-la de coisas que lhe agradem e o castigo de isolamento.
- A nutrição é importante nesse estágio porque os hábitos alimentares estabelecidos nessa idade tendem a ter efeitos a longo prazo.
- O consumo de alimentos varia entre vegetarianos, por isso a ingestão nutricional detalhada é essencial para planejar uma alimentação adequada, principalmente em

crianças, mulheres grávidas ou que estão amamentando.

- Exame dentário regular, suplementação com flúor, remoção de placas e promoção de uma dieta balanceada com menos ênfase nos carboidratos complexos e bebidas adoçadas (refrigerante e sucos artificiais) e mais ênfase nos sucos naturais, grãos e vegetais promovem uma saúde bucal ideal.
- Em razão da maior locomoção, a criança de 1 a 3 anos de idade está em maior risco de sofrer acidentes. As lesões fatais resultam principalmente de acidentes automobilísticos, afogamentos e queimaduras. A maioria delas é acidental e totalmente prevenível, por isso enfermeiras devem ter um papel ativo no aconselhamento dos pais quanto a segurança e prevenção.

Referências

American Academy of Pediatric Dentistry: Guideline on infant oral health care. In *AAPD reference manual 2010-2011* 33(6):12, 114, 2011a, retrieved June 9, 2011, from http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_InfantOralHealthCare.pdf.

American Academy of Pediatric Dentistry: Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. In *AAPD reference manual 2010-2011* 32(6):41-43, 2011b.

American Academy of Pediatric Dentistry: Policy on use of fluoride. In *AAPD reference manual 2010-2011* 32(6):34-35, 2011c.

American Academy of Pediatric Dentistry: Policy on dietary recommendations for infants, children and adolescents. In *AAPD reference manual 2010-2011* 32(6):48-49, 2011d.

American Academy of Pediatrics. Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*. 2008; 122(5):1142–1148.

American Academy of Pediatrics: Car safety seats: a guide for families 2011, 2011, retrieved June 20, 2011, from http://www.healthychildren.org/English/safety-prevention/on-the-go/Pages/Car-Safety-Seats-Information-for-Families.aspx.

American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. *Pediatric nutrition handbook*, ed 6. Elk Grove Village, Ill: Author; 2009.

American Academy of Pediatrics, Council on Communications and Media. Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics*. 2011; 128(5):1040–1045.

American Dietetic Association, Dietitians of Canada. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: vegetarian diets. *J Am Diet Assoc*. 2003; 103(6):748–765.

Bates, E., Dick, F. Language, gesture, and the developing brain. *Dev Psychobiol*. 2002; 40:293–310.

Berenbaum, S. A., Beltz, A. M. Sexual differentiation of human behavior: effects of prenatal and pubertal organizational hormones. *Front Neuroendocrinol*. 2011; 32(2):183–200.

Borse, N. N., Gilchrist, J., Delinger, A. M., et al. *CDC childhood injury report: patterns of unintentional injuries among 0-19*

year olds in the United States, 2000-2006. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2008.

Brazelton, T. B. How to help parents of young children: the touchpoints model. *J Perinatol*. 1999; 19(6 pt 2):S6–S7.

Brotanek, J. M., Schroer, D., Valentyn, L., et al. Reasons for prolonged bottle-feeding and iron deficiency among Mexican-American toddlers: an ethnographic study. *Acad Pediatr*. 2009; 9(1):17–25.

Bull, M. J., Durbin, D. R. Rear-facing car safety seats: getting the message right. *Pediatrics*. 2008; 121(3):619–620.

Butte, N. F., Fox, M. K., Briefel, R. R., et al. Nutrient intakes of U.S. infants, toddlers, and preschoolers meet or exceed dietary reference intakes. *J Am Diet Assoc*. 2010; 110(12 suppl 3):S27–S37.

Cathey, M., Gaylord, N. Picky eating: a toddler's continuing approach to mealtime. *Pediatr Nurs*. 2004; 30(2):101–107.

Centers for Disease Control and Prevention. Nonfatal motor-vehicle-related backover injuries among children—United States, 2001-2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2005; 54(06):144–146.

Choby, B. A., George, S. A. Toilet training. *Am Family Physician*. 2008; 78(9):1059–1064.

Chonchaiva, W., Pruksananonda, C. Television viewing associates with delayed language development. *Acta Paediatr*. 2008; 97(7):977–982.

Consumer Product Safety Commission. Full-size baby cribs and non-full size baby cribs: safety standards. *Fed Reg*. 2010; 75(248):81766–81788.

Dunham, L., Kollar, L. Vegetarian eating for children and adolescents. *J Pediatr Health Care*. 2006; 20(1):27–34.

Durbin, D. R., Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Technical report—child passenger safety. *Pediatrics*. 2011; 127(4):e1050–e1066.

Elkins, M., Cavendish, R. Developing a plan for pediatric spiritual care. *Holistic Nurs Pract*. 2004; 18(4):179–184.

Erikson, E. H. *Childhood and society*, ed 2. New York: Norton; 1963.

Feigelman, S. The second year. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Fonseca, H., Greydanus, D. E. Sexuality in the child, teen, and young adult: concepts for the clinician. *Prim Care Clin Office Pract*. 2007; 34(2):275–292.

Fosarelli, P. Children and the development of faith: implications for pediatric practice. *Contemp Pediatr*. 2003; 20(1):85–98.

Fowler, J. W. *Stages of faith: the psychology of human development and the quest for meaning*. San Francisco: Harper & Row; 1981.

Freeman, R., Stevens, A. Nursing caries and buying time: an emerging theory of prolonged bottle-feeding. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008; 36(5):425–433.

Gardiner, P., Kemper, K. J. Herbs, complementary therapies, and integrative medicine. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Ginsburg, K. R., American Academy of Pediatrics, Committee on Communications. The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *Pediatrics*. 2007; 119(1):182–191.

Glassy, D., Romano, J. Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care: Selecting appropriate toys for young children: the pediatrician's role. *Pediatrics*. 2003; 111(4):911–913.

Guard, A., Gallagher, S. S. Heat related deaths in young children in parked cars: an analysis of 171 fatalities in the United States, 1995-2002. *Inj Prev*. 2005; 11(1):33–37.

Harpaz-Rotem, I., Bergman, A. On an evolving theory of attachment: rapprochement-theory of a developing mind. *Psychoanal Study Child*. 2006; 61:170–189.

Henary, B., Sherwood, C. P., Crandall, J. R., et al. Car safety for children: rear facing for best protection. *Inj Prev*. 2007; 13(6):398–402.

Hines, M. Gender development and the human brain. *Annu Rev Neurosci*. 2011; 34:69–88.

Horn, I. B., Brenner, R., Rao, M., et al. Beliefs about the appropriate age for initiating toilet training: are there racial and socioeconomic differences? *J Pediatr*. 2006; 149(2):165–168.

Huillet, A., Erdie-Lalena, C., Norvell, D., et al. Complementary and alternative medicine used by children in military pediatric clinics. *J Altern Complement Med*. 2011; 17(6):531–537.

Institute of Medicine. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*. Washington, DC: The National Academies Press; 2005.

Klassen, T. P., Kiddoo, D., Lang, M. E., et al. The effectiveness of different methods of toilet training for bowel and bladder control. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2006; Dec(147):1–57.

Landier, W., Tse, A. M. Use of complementary and alternative medical interventions for the management of procedural-related pain, anxiety, and distress in pediatric oncology: an integrative review. *J Pediatr Nurs*. 2010; 25(6):566–579.

Lanski, S. L., Greenwald, M., Perkins, A., et al. Herbal therapy in a pediatric emergency department population: expect the unexpected. *Pediatrics*. 2003; 111(5 Pt 1):981–985.

Lohse, B., Stotts, J. L., Priebe, J. R. Survey of herbal use by Kansas and Wisconsin WIC participants reveals moderate, appropriate use and identifies herbal education needs. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106(2):227–237.

Loman, D. G. The use of complementary and alternative health care practices among children. *J Pediatr Health Care*. 2003; 17(2):58–63.

McLaren, C., Null, J., Quinn, J. Heat stress from enclosed vehicles: moderate ambient temperatures cause significant temperature rise in enclosed vehicles. *Pediatrics*. 2005; 116(1):e109–e112.

Meltzer, L. J., Mindell, J. A. Sleep and sleep disorders in children and adolescents. *Psychiatr Clin North Am*. 2006; 29(4):1059–1076.

Mercer, R. Treating nocturnal enuresis. *Adv Nurs Pract*. 2003; 11(2):26–31.

Morin, K. Infant nutrition: toddlers: start off on the right foot. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2007; 32(2):122.

National Center for Complementary and Alternative Medicine, What is complementary and alternative medicine?.

National Institutes of Health, National Center for Complementary and Alternative Medicine, Bethesda, Md, 2010. retrieved June 19, 2011, from http://nccam.nih.gov/health/whatiscam.

National Highway Transportation Safety Administration: *Air bags: minimize injury: parents and caregivers, NHTSA ("Safecar.gov")*, 2010, retrieved June 20, 2011, from http://www.safercar.gov/Vehicle+Shoppers/Air+Bags/Side-Impact+Air+Bags#9.

Needlman, R., Howard, B., Zuckerman, B. Helping parents get beyond the terrible 2's. *Patient Care*. 1995; 29(1):52–61.

Neuman, M. E. Addressing children's beliefs through Fowler's stages of faith. *J Pediatr Nurs*. 2011; 26(1):44–50.

Null, J., Hyperthermia deaths of children in vehicles. San Francisco State University, Department of Geosciences, 2011. retrieved June 20, 2011, from http://www.ggweather.com/heat

Owens, J. A. Sleep medicine. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Roehlkepartain E.C., King P.E., Wagener L.M., et al, eds. The handbook of spiritual development in childhood and adolescence. Thousand Oaks, Calif: Sage, 2006.

Rutkoski, J. D., Sippey, M., Gaines, B. A. Traumatic television tip-overs in the pediatric population. *J Surg Res*. 2011; 166(2):199–204.

Savic, I., Garcia-Falqueras, A., Swaab, D. F. Sexual differentiation of the human brain in relation to gender identity and sexual orientation, *Prog*. *Brain Res*. 2010; 186:41–62.

Sawni, A., Ragothaman, R., Thomas, R. L., et al. The use of complementary/alternative therapies among children attending an urban pediatric emergency department. *Clin Pediatr*. 2007; 46(1):36–41.

Schmitt BD: Toilet training: getting it right the first time, *Contemp Pediatr* 21(3):105-108, 111-112, 115-116, 2004.

Schum, T. R., Kolb, T. M., McAuliffe, T. L., et al. Sequential acquisition of toilet-training skills: a descriptive study of gender and age differences in normal children. *Pediatrics*. 2002; 109(3):e48.

Stein, M. T. Difficult behavior: temper tantrums to conduct disorders. In Rudolph C.D., Rudolph A.M., Hostetter M.K., eds.: *Rudolph's pediatrics*, ed 21, New York: McGraw-Hill, 2003.

Stephenson, M. Danger in the toy box. *J Pediatr Health Care*. 2005; 19(3):187–189.

Wagner, C. L., Greer, F. R. American Academy of Pediatrics, Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition: Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*. 2008; 122(5):1142–1150.

Weiss, J. Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention: Technical report—prevention of drowning. *Pediatrics*. 2010; 126(1):e253–e262.

Yeh, E. S., Rochette, L. M., McKenzie, L. B., et al. Injuries associated with cribs, playpens, and bassinets among young children in the U.S.—1990-2008. *Pediatrics*. 2011; 127(3):479–486.

Zimmerman, F. J., Gilkerson, J., Richards, J. A., et al. Teaching by listening: the importance of adult-child conversations to language development. *Pediatrics*. 2009; 124(1):342–349.

*800-638-2772; http://www.cpsc.gov (também disponível em espanhol).

†1973 Baseline Road, Ottawa, ON K2C 0C7 Canadá; 613-228-3155; fax: 613-228-3242; http://www.toy-testing.org.

*Um livro útil é o *Guide to toilet training* (Guia para o treinamento esfincteriano), disponível por meio da AAP, 847-434-4000; http://www.aap.org/bookstore. Outros recursos estão listados na referência de Schmitt (2004).

*http://www.iom.edu/Activities/Nutrition/SummaryDRIs/DRI-Tables.aspx.

†http://www.cnpp.usda.gov/DietaryGuidelines.htm.

*http://www.cnpp.usda.gov/MyPlate.htm.

*Informações adicionais quanto às dietas vegetarianas são encontradas no Grupo de Recurso Vegetariano; 410-366-8343; http://www.vrg.org. Outra fonte útil para adolescentes e pais é o *site* KidsHealth: http://kidshealth.org/parent/nutrition_center/dietary_needs/vegetarianism.html.

**Sites* úteis com informação sobre saúde e consumo de fitoterápicos são NCCAM, http://www.nccam.nih.gov; American Botanical Council, http://abc.herbalgram.org; e Herb Research Foundation, http://www.herbs.org.

*Informação mais detalhada pode ser obtida na AAPD, http://www.aapd.org.

*Fontes de informação quanto a cáries de amamentação e outros aspectos da saúde dentária infantil incluem o National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health, Bethesda, MD, EUA, 20892-2190; 301-496-4261; http://www.nidcr.nih.gov; American Academy of Pediatric Dentistry, 211 E. Chicago Ave., Suite 1700, Chicago, IL, EUA, 60611; 312-337-2169; http://www.aapd.org; American Dental Association, 211 E. Chicago Ave., Chicago, IL, EUA, 60611; 312-440-2500; http://www.ada.org/; e Canadian Dental Association, 1815 Alta Vista Drive, Ottawa, ON K1G 3Y6, Canadá; 613-523-1770; http://www.cda-adc.ca.

*AAP, 141 Northwest Point Blvd., Elk Grove Village, IL, EUA, 60007; 847-434-4000; http://www.aap.org; e local division of traffic safety or NHTSA, 1200 New Jersey Ave. SE, West Building, Washington, DC, EUA, 20590; 888-327-4236; http://www.nhtsa.dot.gov.

*AAP, 141 Northwest Point Blvd., Elk Grove Village, IL, EUA, 60007; 847-434-4000; http://www.aap.org; e local division of traffic safety or NHTSA, 1200 New Jersey Ave. SE, West Building, Washington, DC, EUA, 20590; 888-327-4236; http://www.nhtsa.dot.gov.

*http://www.carseat.org.

CAPÍTULO 13

Promoção da Saúde do Pré-escolar e de Sua Família

Rebecca A. Monroe

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Promoção do Crescimento e o Desenvolvimento Ideais
- Desenvolvimento Biológico
  - Habilidades Motoras Grossas e Finas
- Desenvolvimento Psicossocial
  - Desenvolvimento do Senso de Iniciativa (Erikson)
- Desenvolvimento Cognitivo
  - Fase Pré-operacional (Piaget)
- Desenvolvimento Moral
  - Nível Pré-convencional ou Pré-moral (Kohlberg)
- Desenvolvimento Espiritual
- Desenvolvimento da Imagem Corporal
- Desenvolvimento da Sexualidade
- Desenvolvimento Social
  - Linguagem
  - Comportamento Pessoal-Social
  - Brincadeira
- Enfrentamento de Preocupações Relacionadas com o Crescimento e
- Desenvolvimento Normais
  - Experiência na Educação Infantil (Jardim de Infância e Pré-escola)
  - Educação Sexual
  - Medos
  - Estresse
  - Agressividade
  - Problemas de Fala

Promoção da Saúde Ideal durante a Fase Pré-escolar 400
- Nutrição 400
- Sono e Atividade 401
  - Problemas do Sono 401

Saúde Bucal 402
Prevenção de Acidentes 402
Diretrizes Antecipadas — O Cuidado às Famílias 403

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar os principais parâmetros de desenvolvimento biológico, psicossocial, cognitivo, moral e social que ocorrem durante a fase pré-escolar.
- Relacionar os benefícios dos amigos imaginários na brincadeira.
- Preparar o aluno pré-escolar para a experiência da educação infantil ou na creche.
- Fornecer orientações aos pais sobre educação sexual.
- Fornecer orientações aos pais no enfrentamento do medo, estresse, agressividade e problemas de sono da criança.
- Reconhecer as causas da gagueira durante a fase pré-escolar.
- Oferecer sugestões aos pais na prevenção dos problemas de fala.
- Reconhecer os padrões alimentares dos pré-escolares.
- Fornecer orientações antecipadas aos pais no que diz respeito à prevenção de acidentes baseados no acompanhamento do desenvolvimento do pré-escolar.

Promoção do crescimento e o desenvolvimento ideais

A combinação de fatores biológicos, psicossociais, cognitivos, espirituais e sociais durante a fase pré-escolar (de 3 a 5 anos de idade) prepara os pré- escolares para a mudança mais significativa de seu estilo de vida: o ingresso na escola. O controle das funções corporais, os períodos de experiências com a separação breve e prolongada, a capacidade de interagir cooperativamente com outras crianças e adultos, o uso da linguagem para a simbolização mental e o aumento do tempo de atenção e memória os preparam para a próxima fase importante: a escolar. O sucesso obtido nos níveis anteriores de crescimento e desenvolvimento é essencial para que os pré-escolares refinem muitas das tarefas que foram adquiridas durante a primeira infância.

Desenvolvimento biológico

O ritmo de crescimento físico se desacelera e estabiliza-se durante a fase pré- escolar. O

peso médio é de 14,5 kg aos 3 anos, 16,7 kg aos 4 anos e 18,7 kg aos 5 anos. O ganho médio de peso permanece em aproximadamente 2 a 3 kg por ano.

O crescimento em **altura** também permanece constante, com um aumento anual de 6,5 a 9 cm, e geralmente ocorre pelo alongamento das pernas mais do que do tronco. A altura média é de 95 cm aos 3 anos, 103 cm aos 4 anos e 110 cm aos 5 anos.

As **proporções físicas** não lembram as das crianças atarracadas e barrigudas da infância. O pré-escolar é esbelto, porém robusto, gracioso, ágil e com postura ereta. Há pouca diferença nas características físicas segundo o sexo, exceto as determinadas por fatores como vestuário e cortes de cabelo.

A maior parte dos sistemas do organismo pode ajustar-se ao estresse e às mudanças moderadas. Durante essa fase, a maioria das crianças é treinada para o uso do vaso sanitário. Para grande parte delas, o desenvolvimento motor consiste em aumentos na força e no refinamento de habilidades previamente aprendidas, como andar, correr e pular. Entretanto, o desenvolvimento muscular e o crescimento ósseo ainda se encontram longe da maturidade. A atividade e o esforço exagerados podem lesar os tecidos mais delicados. Uma boa postura, exercícios apropriados, uma nutrição adequada e repouso são essenciais para o desenvolvimento saudável do sistema musculoesquelético.

Habilidades Motoras Grossas e Finas

O andar, correr, escalar e pular são bem realizados aos 36 meses de idade. O refinamento da coordenação olho-mão e muscular é evidente em diversas áreas. Aos 3 anos de idade, o pré-escolar pode andar de triciclo, andar nas pontas dos pés, apoiar-se em um pé só por alguns segundos e saltar em distância. Na idade de 4 anos, as crianças pulam e saltam obstáculos eficientemente em um pé só (Fig. 13-1) e agarram uma bola com segurança. Aos 5 anos de idade podem saltar em pés alternados, pular corda e começar a andar de patins e nadar.

FIG 13-1 Aos 4 anos de idade a criança tem equilíbrio suficiente para ficar apoiada ou saltar com um pé só.

O desenvolvimento motor fino é evidente na manipulação cada vez mais habilidosa da criança, como desenhar e vestir-se. Essas habilidades proporcionam a prontidão para a aprendizagem e a independência para o ingresso na escola.

Desenvolvimento psicossocial

Desenvolvimento do Senso de Iniciativa (Erikson)

Depois que os pré-escolares dominam as habilidades próprias da primeira infância, eles estão aptos para enfrentar os desafios do desenvolvimento da fase pré-escolar. Erikson afirma que a principal tarefa psicossocial dessa fase é a aquisição do senso de iniciativa. As crianças estão em um estágio de aprendizado com gasto de muita energia. Elas brincam, trabalham e vivem ao máximo e sentem um verdadeiro sentimento de realização e satisfação em suas atividades. O conflito surge quando ultrapassam os limites de suas capacidades e questionamentos, experimentando um sentimento de culpa por não terem agido adequadamente. Sentimentos de culpa, ansiedade e medo também podem ser resultantes de pensamentos que diferem do comportamento esperado.

Um pensamento especialmente estressante é desejar a morte de um dos pais. Na medida em que o sentimento de rivalidade ou competição se desenvolve entre a criança e os pais do mesmo sexo, a criança pode pensar em maneiras de se livrar de quem está interferindo. Na maioria das situações essa rivalidade é resolvida quando ela se identifica fortemente com os pais do mesmo sexo e com os colegas durante os anos escolares. Entretanto, se esse pai/mãe morre antes de o processo de identificação estar concluído, o

pré-escolar pode ser atormentado por sentimentos de culpa por ter desejado e, portanto, "causado" sua morte. Esclarecer às crianças que desejos não podem e não fazem que os eventos ocorram é essencial para ajudá-las a superar a culpa e a ansiedade.

O desenvolvimento do **superego**, ou da **consciência**, começa até o final da primeira infância e é uma das principais tarefas dos pré-escolares (veja o quadro Considerações Culturais). Aprender o que é certo e errado, bom e mau é o início da formação moral (veja Desenvolvimento Moral).

Desenvolvimento cognitivo

Uma das tarefas relacionadas com a fase pré-escolar é a prontidão para a escola e a aprendizagem escolar. Muitos dos processos de pensamento dessa fase são cruciais para alcançar essa prontidão, e é intencional que as crianças entrem para a escola entre 5 e 6 anos, e não antes dessa idade.

Fase Pré-operacional (Piaget)

A teoria cognitiva de Piaget não inclui uma fase específica para crianças com 3 a 5 anos de idade. A fase pré-operacional compreende dos 2 aos 7 anos e divide-se em dois estágios: a fase pré-conceitual, entre 2 e 4 anos, e a fase do pensamento intuitivo, dos 4 aos 7 anos. Uma das principais transições durante essas duas fases é a mudança de pensamento do totalmente egocêntrico para a consciência social e a capacidade de analisar outros pontos de vista. Entretanto, o egocentrismo ainda é evidente. (Para uma revisão das características do pensamento pré-operacional, veja o Cap. 12.)

Considerações culturais

Aprendizagem sobre Costumes Socioculturais

O desenvolvimento da consciência implica o aprendizado de costumes socioculturais da herança familiar. Dependendo dos tipos de atitudes a serem transmitidas, as crianças aprenderão não apenas comportamentos adequados, mas também intolerância, preconceito e valores prejudiciais concernentes à sua origem étnica, religiosa e social e àquela de outros grupos. Muito dessa influência pode ficar latente até que elas se associem a outras crianças ou adultos com heranças diferentes. Então, dependendo do grupo em particular, elas podem ser aceitas ou banidas por suas atitudes.

A **linguagem** continua a desenvolver-se durante a fase pré-escolar, permanecendo a fala essencialmente como um veículo de comunicação egocêntrica. Os pré-escolares presumem que todos pensam como eles próprios e que uma breve explicação de seus pensamentos seja suficiente para que outros os compreendam. Em razão dessa comunicação, muitas vezes é necessário explorar e compreender o pensamento das crianças por meio de outras abordagens não verbais. Para as crianças nessa faixa etária, o

método mais esclarecedor e eficaz é a **brincadeira**, que se torna a forma de as crianças compreenderem, adaptarem-se e se desenvolverem com as experiências da vida.

Os pré-escolares usam cada vez mais a linguagem sem compreender o significado das palavras, especialmente conceitos de direita e esquerda, causalidade e tempo. As crianças podem usar os conceitos corretamente, mas apenas nas circunstâncias em que os aprenderam. Por exemplo, elas podem saber como calçar os sapatos lembrando-se de que a fivela sempre fica do lado de fora do pé. Entretanto, se sapatos diferentes não têm fivelas, não conseguem raciocinar sobre qual sapato serve em cada pé. Em outras palavras, não entendem o conceito de *direito* e *esquerdo*.

Superficialmente, a **causalidade** lembra o pensamento lógico. Os pré- escolares explicam um conceito conforme ouvem outras pessoas descreverem, mas sua compreensão é limitada. Um exemplo é o conceito de tempo. Pelo fato de que o **tempo** ainda não está completamente compreendido, a criança o interpreta de acordo com seu próprio quadro de referência, como "Muito tempo significa até o Natal". Consequentemente, o tempo é mais bem explicado em relação a um evento, como "Sua mãe estará aqui depois que você terminar seu almoço". Evitar palavras como *ontem*, *amanhã*, *próxima semana* ou *terça-feira* para explicar a ocorrência de um evento e associar o tempo às ocorrências diárias normais esperadas ajuda as crianças a aprender sobre as relações temporais, enquanto aumenta sua confiança nas previsões de outros.

O pensamento dos pré-escolares é muitas vezes descrito como **pensamento mágico**. Por causa de seu egocentrismo e raciocínio transdutivo, eles acreditam que os pensamentos são todo-poderosos. Tais pensamentos os colocam em uma posição vulnerável de sentimento de culpa e responsável pelos maus pensamentos, o que pode coincidir com a ocorrência de um evento desejado. Sua incapacidade de raciocinar logicamente sobre a causa e o efeito da doença ou de um ferimento torna especialmente difícil que eles compreendam tais eventos.

Alerta para a enfermagem

O aconselhamento de crianças cujos pais estão passando por um processo de divórcio ou separação deve envolver uma discussão com a criança sobre seu papel. Em razão do pensamento mágico, a criança pode acreditar que desejou que o outro, pai ou mãe, se afastasse. Ela deve ser tranquilizada e informada de que esse não é o caso.

Os pré-escolares acreditam no poder das palavras e aceitam seu significado literalmente. Um exemplo desse tipo de pensamento é chamar as crianças de "más" porque fizeram algo errado. Na mente do pré-escolar, chamá- lo de mau significa que ele é uma pessoa ruim, assim, é melhor dizer que sua ação foi má e explicar, por exemplo, que "Fazer aquilo foi uma coisa errada".

Desenvolvimento moral

Nível Pré-convencional ou Pré-moral (Kohlberg)

O desenvolvimento do julgamento moral de uma criança pequena está em seu nível mais básico. Há pouca preocupação, se houver, sobre o porquê de algo estar errado. Elas se comportam de acordo com a liberdade ou restrição que é colocada em ações. Na orientação de punição e obediência, as crianças (com idade de 2 a 4 anos) julgam se uma ação é boa ou ruim de acordo com o fato de resultar em recompensa ou castigo. Se a criança é punida por isso, a ação é má. Se não é punida, a ação é boa, independentemente do significado do ato. Por exemplo, se os pais lhe permitem bater, a criança entenderá que bater é uma boa ação, pois não está associada à punição.

Aproximadamente aos 4 a 7 anos de idade, as crianças estão na fase de **orientação instrumental ingênua**, na qual as ações estão direcionadas à satisfação de suas necessidades e menos frequentemente às necessidades dos outros. Elas têm um sentido concreto de justiça e de lealdade durante essa fase de desenvolvimento.

Desenvolvimento espiritual

Em geral, as crianças aprendem sobre fé e religião por meio de pessoas importantes em seu ambiente, comumente a partir das práticas e crenças religiosas dos pais. Entretanto, a compreensão das crianças pequenas sobre a espiritualidade é influenciada por seu nível cognitivo. Os pré-escolares têm um conceito concreto de um Deus com características físicas, que geralmente se parece com um amigo imaginário. Eles entendem histórias simples da Bíblia, memorizam orações curtas e imitam as práticas religiosas de seus pais sem entender completamente o significado desses rituais. Os pré-escolares se beneficiam de representações concretas de práticas religiosas, como figuras da Bíblia e pequenas estátuas, como as do presépio de Natal.

O desenvolvimento da consciência está intensamente ligado ao desenvolvimento espiritual. Nessa idade, as crianças estão aprendendo o que é certo e errado e se comportando corretamente para evitar a punição. Fazer coisas erradas provoca sentimento de culpa, e os pré-escolares geralmente interpretam uma doença como castigo por uma transgressão real ou imaginária. Observar tradições religiosas e participar de comunidades religiosas pode ajudar as crianças durante os eventos estressantes, como na doença e hospitalização (Speraw, 2006).

Desenvolvimento da imagem corporal

A fase pré-escolar desempenha um importante papel no desenvolvimento da imagem corporal. Com o aumento da compreensão da linguagem, os pré- escolares reconhecem que pessoas têm aparências desejáveis e indesejáveis. Reconhecem diferenças de cor de pele e identidade racial e estão vulneráveis a aprender preconceitos e tendências. Eles estão conscientes do significado de palavras como *bonito* ou *feio* e refletem sobre as opiniões dos outros em relação à sua própria aparência. Aos 5 anos de idade, as crianças comparam seu tamanho ao de seus colegas e podem tomar consciência de que são grandes ou pequenas, principalmente se outras pessoas se referem a eles como “tão grande” ou “tão pequeno” para sua idade. Pesquisas indicam que meninas em idade pré-

escolar já apresentam preocupação com o peso e a aparência (Skouteris, McCabe, Swinburn *et al.*, 2010). Por se tratar de uma fase de formação para meninos e meninas, os pais devem esforçar-se para incutir princípios positivos no que diz respeito à imagem corporal, fornecer a seus filhos um *feedback* positivo de sua aparência e enfatizar a importância de se aceitar os indivíduos independentemente das diferenças em sua aparência.

Apesar dos avanços no desenvolvimento da imagem corporal, os pré- escolares não têm uma boa definição do contorno do corpo e muito pouco conhecimento de sua anatomia interna. Experiências invasivas são assustadoras, especialmente as que rompem a integridade da pele, como injeções e cirurgias. Eles temem que, se sua pele "se romper", todo o seu sangue e "entranhas" possam vazar para fora do corpo. Portanto, curativos são importantes para "evitar que qualquer coisa saia".

Desenvolvimento da sexualidade

O desenvolvimento sexual durante esses anos é uma fase importante para a identidade sexual geral de uma pessoa e para suas crenças. Os pré-escolares estão formando fortes ligações com o pai do sexo oposto e ao mesmo tempo se identificam com o pai do mesmo sexo. A tipificação sexual, ou o processo pelo qual um indivíduo desenvolve comportamento, personalidade, atitudes e crenças adequadas à sua cultura e sexo, ocorre por meio de vários mecanismos durante essa fase. Provavelmente, os mecanismos mais poderosos são as brincadeiras infantis e as imitações. A identificação do gênero é resultante de complexos fatores psicológicos pré e pós-natais, bem como de fatores biológicos, sociais e genéticos. A maioria das crianças tem consciência de seu sexo e dos conjuntos de comportamentos relacionados esperados para as idades de 1,5 a 2,5 anos.

Conforme a identidade sexual se desenvolve além do reconhecimento do sexo, a modéstia pode se tornar uma preocupação. As imitações dos papéis sexuais e "vestir-se" como a mamãe ou papai são atividades importantes. As atitudes e respostas de outras pessoas podem ter um papel na maneira de as crianças verem a si mesmas e aos outros. Por exemplo, comentários como "meninos não brincam com boneca" podem influenciar o autoconceito de masculinidade do menino.

A exploração sexual pode ser mais acentuada agora do que antes, particularmente em termos de exploração e manipulação dos genitais. Os questionamentos sobre a reprodução sexual podem se iniciar em razão da busca do entendimento por parte dos pré-escolares (veja Educação Sexual, p. 399, e Cap. 15).

Desenvolvimento social

Durante a fase pré-escolar, o processo de separação-individualização está concluído. Os pré-escolares superaram muito da ansiedade associada a estranhos e ao medo da separação dos primeiros anos. Eles se relacionam com pessoas desconhecidas facilmente e toleram breves separações dos pais com pouco ou nenhum protesto. Entretanto, ainda necessitam da segurança, tranquilidade, orientação e aprovação dos pais, especialmente

quando entram na pré-escola ou no ensino fundamental. As separações prolongadas, como as impostas por doenças ou hospitalizações, são difíceis, mas os pré-escolares respondem bem à preparação antecipada e à explicação concreta. Eles podem enfrentar mudanças na rotina diária muito melhor do que as crianças menores, embora possam desenvolver mais os medos imaginários. Os pré-escolares encontram segurança e conforto nos objetos familiares, como brinquedos, bonecas ou fotografias dos membros da família. São capazes de afastar muitos de seus medos não resolvidos, fantasias e ansiedade por meio de brincadeiras, principalmente se guiados por brinquedos adequados (p. ex., bonecas, bichinhos) que representam os membros da família, profissionais da saúde e outras crianças.

Linguagem

Durante a fase pré-escolar, a linguagem torna-se mais sofisticada e complexa e passa a ser um modo importante de comunicação e interação social (Fig. 13-2). A partir da linguagem, o pré-escolar aprende a expressar sentimentos de frustração ou raiva, sem representações. Tanto a capacidade cognitiva quanto o ambiente — particularmente de modelos coerentes — influenciam o vocabulário, a fala e a compreensão. O vocabulário aumenta dramaticamente de 300 palavras aos 2 anos de idade para mais de 2.100 ao final dos 5 anos. A estrutura de sentenças, o uso gramatical e a inteligibilidade também avançam para um nível mais adulto. O desenvolvimento da linguagem durante os anos iniciais prenuncia a prontidão escolar (Harrison e McLeod, 2010) e prepara o terreno para o êxito posterior na escola (Reilly, Wake, Ukoumunne *et al.*, 2010).

FIG 13-2 Crianças em idade pré-escolar gostam de ter amigos e frequentemente usam mensagens não verbais para se comunicar.

As crianças com idade entre 3 e 4 anos formam sentenças de cerca de três a quatro

palavras e incluem só as palavras mais importantes para transmitir um significado. Tal fala frequentemente é denominada **telegráfica**, por sua brevidade. As crianças aos 3 anos de idade fazem muitas perguntas, usam o plural, pronomes corretamente e tempos verbais no passado. Elas dão nomes a objetos familiares, como animais, partes do corpo, parentes e amigos. Podem dar e seguir comandos simples. Falam incessantemente, independentemente de alguém estar ouvindo ou respondendo. Gostam de brinquedos ou bonecas sonoras que falam e imitam novas palavras eficientemente.

Dos 4 aos 5 anos de idade, os pré-escolares usam sentenças maiores, de quatro ou cinco palavras, e usam mais palavras para transmitir uma mensagem, assim como preposições, adjetivos e uma variedade de verbos. Eles seguem comandos simples de direção, como "Coloque a bola na cadeira", mas só conseguem atender a um pedido de cada vez. Respondem a questões como "O que você faz quando está com fome?", descrevendo a ação apropriada. O padrão de formular pergunta está no auge, e as crianças geralmente repetem a questão até receberem uma resposta.

Aos 6 anos de idade, as crianças podem usar todas as partes da fala corretamente, exceto por exceção à regra. Conseguem definir coisas simples, descrevendo seu uso, forma ou categoria geral de classificação, em vez de simplesmente descrever sua aparência externa. Por exemplo, definem uma bola como "redonda", "uma coisa que você chuta" ou "um brinquedo", em vez de descrevê-la somente pela cor. Conseguem dizer alguns antônimos, como "se mamãe é uma mulher, papai é um homem". Também conseguem descrever um objeto de acordo com sua composição, como "uma colher é feita de metal".

Comportamento Pessoal-social

O ritualismo pervasivo e negativista da primeira infância diminui gradativamente durante a fase pré-escolar. Embora a autoafirmação ainda seja um tema importante, os pré-escolares demonstram seu senso de autonomia de maneira diferente. São capazes de verbalizar suas solicitações de maneira independente e de executá-las autonomamente em razão de seu desenvolvimento físico e cognitivo muito refinado. Aos 4 ou 5 anos de idade, os pré-escolares precisam de pouco ou nenhum auxílio para se vestir, comer ou ir ao banheiro (Fig. 13-3). Também podem atender a avisos de perigo, embora crianças de 3 a 4 anos às vezes ultrapassem seus limites.

FIG 13-3 A maioria dos pré-escolares é capaz de se vestir sozinha, mas precisa de ajuda com as partes mais difíceis do vestuário.

Eles também são muito mais sociais e dispostos a agradar. Têm interiorizado muito dos padrões e valores da família e da cultura. Entretanto, ao final da primeira infância, começam a questionar os valores paternos e compará-los com os de seu grupo e de outras figuras de autoridade. Como resultado, podem estar menos dispostos a ser fiéis ao código de conduta da família. Os pré- escolares tornam-se cada vez mais conscientes de sua posição e seu papel dentro da família. Embora seja uma idade mais segura para a adição de outro irmão, ceder a posição de primogênito ou mais novo ainda é difícil e requer preparação apropriada. (Ver Rivalidade entre Irmãos, Cap. 12.)

Brincadeira

Vários tipos de brincadeiras são típicas dessa fase, porém os pré-escolares geralmente gostam de brincadeiras associativas — o grupo brinca em atividades semelhantes ou idênticas, mas sem organização ou regras rígidas. A brincadeira deve proporcionar o desenvolvimento físico, social e mental.

As brincadeiras que promovem o crescimento físico e o refinamento de habilidades motoras incluem pular, correr e subir. Triciclos, trenzinhos, equipamentos de ginástica e de esporte, caixas de areia, piscinas de plástico e atividades em parques aquáticos podem ajudar a desenvolver os músculos e a coordenação (Fig. 13-4). Atividades como a natação

e a patinação ensinam sobre segurança, bem como o desenvolvimento muscular e a coordenação. Crianças envolvidas na atividade de brincar não necessitam de brinquedos caros e invenções para mantê-las entretidas, e frequentemente brincam com itens domésticos comuns, como cabos de vassouras, ou até mesmo itens que os adultos consideram lixo (caixas, varas, pedras e areia). A mente imaginativa do pré-escolar gosta de brincar por brincar.

FIG 13-4 Os pré-escolares apreciam brincadeiras que promovam habilidades motoras, como pular e correr. Para eles, brincadeiras com água são atividades excitantes. Situações como as visualizadas na imagem podem constituir-se de oportunidades para promover na criança a proteção e a consciência ambiental para evitar o desperdício de água.

Brinquedos de manipulação, construtivos, criativos e educacionais proporcionam atividades tranquilas, desenvolvimento motor fino e autoexpressão. Conjuntos fáceis de construção, blocos grandes de vários tamanhos e formas, ábaco, cartas com alfabeto e números, pinturas, giz de cera, ferramentas simples de carpintaria, brinquedos musicais, livros ilustrados, costuras simples, conjuntos de artesanato, quebra-cabeças com peças grandes e argila são brinquedos adequados. Jogos eletrônicos e programas de computador são especialmente valiosos para ajudar as crianças a aprender habilidades básicas, como letras e palavras simples.

Provavelmente, a atividade mais característica e pervasiva dos pré-escolares é a **brincadeira imitativa**, **imaginativa** e **dramática**. Vestir roupas, bonecas, brinquedos que imitam utilidades domésticas, casas de boneca, brinquedos de madeira, telefones, fazenda de animais e equipamentos, miniatura de cidades, trens, caminhões, carros, aviões, fantoches e *kits* médicos proporcionam horas de autoexpressão (Fig. 13-5). Provavelmente em nenhuma outra idade a reprodução do comportamento do adulto é

tão fidedigna e absorvente do que nas crianças de 4 a 5 anos de idade. Perto do final da fase pré-escolar, as crianças se satisfazem menos com o faz de conta ou brinquedos que imitam objetos dos adultos; em vez disso, gostam mais de realizar uma atividade real, como cozinhar e executar trabalhos de carpintaria.

FIG 13-5 Brincadeiras imaginativas e imitativas são típicas de pré-escolares.

A televisão e outras mídias também têm seu lugar nas brincadeiras das crianças, embora cada uma delas deva ser apenas uma parte do repertório total de atividades sociais e recreativas da criança. Os pais e os outros cuidadores devem supervisionar a seleção de programas, assistir e discutir sobre os programas com suas crianças, estabelecer o limite de tempo para assistir à televisão e dar bom exemplo de programas de televisão (American Academy of Pediatrics [AAP], 2007). As crianças também gostam de aprender com programas educativos; entretanto, assistir à televisão pode limitar o tempo gasto em outras atividades significativas, como leitura, atividade física e socialização (AAP, 2007).

Embora os potenciais efeitos negativos de se assistir à televisão tenham sido bem documentados na literatura, pesquisas também mostraram que o comportamento pró-social e o futuro rendimento escolar podem resultar de se assistir a mídias educacionais durante a fase pré-escolar; no entanto, efeitos positivos dependem do conteúdo da mídia,

da idade do espectador, da extensão do tempo em que se assiste e da presença de um genitor que também esteja assistindo (Kirkorian, Wartella e Anderson, 2008). Quando os pais assistem à mídia com seus filhos, a atividade pode tornar-se interativa, com pais e filhos discutindo o conteúdo do programa. Considerando o significativo aumento da acessibilidade a mídias por meio de diversos dispositivos eletrônicos e celulares, os pais precisam estar cientes dos potenciais efeitos positivos e negativos da exposição midiática.

A brincadeira é uma parte tão grande da vida das crianças pequenas que a realidade e a fantasia se confundem. O faz de conta é a realidade durante a brincadeira e só se torna fantasia quando os brinquedos são deixados de lado ou as roupas são tiradas. Não é de se admirar que os **amigos imaginários** sejam importantes nessa faixa etária. A aparição de amigos imaginários geralmente ocorre entre os 2 anos e meio e os 3 anos, e para a maioria esses amigos são abandonados quando a criança entra na escola. Têm sido percebidas diferenças na ordem do nascimento e no sexo em estudos de amigos imaginários. Primogênitos têm maior incidência de amigos imaginários, assim como meninas mais novas; meninos mais novos tendem a personificar personagens com mais frequência (Trionfi e Reese, 2009).

Amigos imaginários servem para vários propósitos: eles se tornam amigos em momentos de solidão, conseguem fazer o que a criança está aprendendo e sentem o que a criança quer esquecer ou lembrar. Não é incomum que o "amigo" tenha inúmeros vícios e seja responsabilizado por um mau comportamento. Às vezes, a criança espera escapar do castigo dizendo "Meu amigo Jorge quebrou a vidraça". Outras vezes, ela pode fantasiar que o companheiro se comportou mal e desempenhar o papel de pai ou mãe. Isso se torna uma forma de assumir o controle e a autoridade em uma situação segura.

Os pais frequentemente preocupam-se com os amigos imaginários sem perceber o quanto eles são normais e úteis. Eles precisam ser tranquilizados e informados de que a fantasia da criança é um sinal de saúde que ajuda a diferenciar o faz de conta da realidade. Os pais podem concordar com a presença dos companheiros imaginários chamando-os pelo nome e até mesmo concordando com solicitações simples, como colocar um lugar a mais à mesa, mas não devem permitir que a criança use o amigo para evitar castigos ou responsabilidades. Por exemplo, se a criança culpa o amigo por bagunçar o quarto, os pais precisam deixar claro que a única criança que eles estão vendo é ela; portanto, a criança é responsável pela arrumação.

As crianças também se beneficiam das brincadeiras que ocorrem entre elas e os pais. A **brincadeira mútua** favorece o desenvolvimento desde o nascimento até os anos escolares e proporciona enriquecedoras oportunidades de aprendizado. Por meio da brincadeira mútua, os pais podem proporcionar experiências táteis e cinestésicas, maximizar a capacidade verbal e da linguagem e elogiar, estimular a exploração do mundo. Além disso, a brincadeira mútua estimula interações positivas entre os pais e as crianças, fortalecendo seu relacionamento.

A Tabela 13-1 resume as principais conquistas do desenvolvimento de crianças de 3, 4 e 5 anos de idade.

Tabela 13-1

Crescimento e desenvolvimento durante a idade pré-escolar

FÍSICO	MOTOR GROSSO	MOTOR FINO	LINGUAGEM	SOCIALIZAÇÃO	COGNIÇÃO	I
3 Anos de Idade						
Ganho normal de peso de 1,8 a 2,7 kg. Peso médio de 14,5 kg. Ganho normal de altura de 7,5 cm por ano. Altura média de 95 cm. Pode ter alcançado controle intestinal e vesical à noite.	Anda de triciclo. Pula o degrau inferior. Sustenta-se em um pé só por alguns segundos. Sobe escadas alternando os pés; ainda pode precisar descer usando os dois pés no degrau. Pulos amplos. Pode tentar dançar, mas o equilíbrio pode não ser adequado.	Constrói torres de nove ou 10 cubos. Constrói pontes com três cubos. Coloca bolinhas em garrafas de gargalo estreito habilmente Ao desenhar, copia um círculo, imita uma cruz e dá nome àquilo que desenhou; não consegue desenhar figuras humanas, mas pode fazer círculos com características faciais.	Tem vocabulário de cerca de 900 palavras. Usa principalmente a fala telegráfica. Usa frases completas de três ou quatro palavras. Fala incessantemente, independente de alguém estar prestando atenção. Repete frases de seis sílabas. Pergunta muito. Pode preparar refeições simples, como cereal e leite frio.	Veste-se quase completamente se tiver ajuda com botões traseiros e for informado sobre qual calçado é o direito e qual é o esquerdo. Consegue calçar-se. Maior capacidade de atenção. Alimenta-se totalmente sozinho. Pode ajudar a servir a mesa; pode secar louças sem quebrá-las. Pode ter medos, especialmente do escuro e de ir para a cama. Sabe o próprio sexo e o sexo dos outros. A brincadeira é paralela e associativa; começa a aprender jogos simples, mas geralmente segue suas próprias regras; começa a compartilhar.	Está na fase pré-conceitual. É egocêntrico no pensamento e comportamento. Tem compreensão inicial de tempo; usa muitas expressões orientadas para o tempo, fala de passado e futuro tanto quanto do presente, finge contar o tempo. Aprimorou o conceito de espaço, conforme demonstrado pela compreensão de preposições e pela capacidade de seguir comandos direcionais. Tem capacidade inicial de visualizar conceitos a partir de outra perspectiva.	
4 Anos de Idade						
A frequência da pulsação e da respiração diminui sutilmente. A taxa de crescimento é similar àquela do	Pula e salta sobre um pé. Pega uma bola com segurança. Arremessa uma bola sobre a cabeça. Desce escadas	Utiliza tesouras com êxito para cortar figuras seguindo um contorno. Pode amarrar calçados, mas	Tem vocabulário de 1.500 palavras ou mais. Utiliza sentenças de quatro ou cinco palavras. O questionamento	É bastante independente. Tende a ser egoísta e impaciente. Agressivo física e verbalmente. Orgulha-se de	Está na fase do pensamento intuitivo. A causalidade ainda está relacionada com a proximidade dos eventos.	

ano anterior. Peso médio de 16,7 kg. Altura média de 103 cm. Dobra o comprimento do nascimento. Potencial máximo para o desenvolvimento de ambliopia.	alternado os pés.	não consegue fazer um laço. Ao desenhar, copia um quadrado, traça uma cruz ou losango, adiciona três partes de uma figura humana.	atinge seu ápice. Conta histórias exageradas. Conhece canções simples. Pode ser ligeiramente profano se associado a crianças mais velhas. Obedece a quatro expressões preposicionais, como *embaixo*, *em cima de*, *ao lado*, *atrás de*, ou *na frente de*. Nomeia uma ou mais cores. Compreende analogias, como "Se o gelo é frio, o fogo é _____."	realizações. Tem oscilações de humor. Exibe-se dramaticamente gosta de entreter os outros. Conta histórias familiares aos outros sem restrições. Ainda sente muito medo. A brincadeira é associativa. Amigos imaginários são comuns. Utiliza dispositivos dramáticos, imaginativos e imitativos. Exploração e curiosidade sexuais demonstradas por meio de brincadeira, como "médico" ou "enfermeira".	Entende melhor o tempo, especialmente em termos de sequência de eventos diários. É incapaz de manter um assunto. Julga tudo de acordo com uma dimensão, como altura, largura ou ordem. Os indícios de percepção imediata dominam o julgamento. Começa a ser menos egocêntrico e ter mais consciência social. Consegue contar corretamente, mas tem poucos conceitos matemáticos de números. Obedece porque os pais impõem limites, não por saber distinguir entre o certo e o errado.
5 Anos de Idade					
A frequência da pulsação e da respiração diminui sutilmente. Peso médio de 18,7 kg. Altura média de 110 cm. Pode iniciar-se a erupção da dentição permanente. A destreza manual é estabelecida (cerca de 90% são destros).	Salta e pula alternando os pés. Arremessa e agarra bem uma bola. Pula corda. Anda de patins com bom equilíbrio. Anda para trás apoiando-se no calcanhar. Pula de uma altura de 30 cm e aterrissa apoiado nos dedos do pé. Com os olhos fechados, consegue	Dá laços em sapatos. Usa tesouras, ferramentas simples ou lápis muito bem. Ao desenhar, copia losangos e triângulos; adiciona de sete a nove partes da figura humana; escreve algumas letras, números ou palavras, como o	Tem vocabulário de cerca de 2.100 palavras. Usa sentenças de seis a oito palavras, com todas as partes da fala. Dá nome às moedas (p. ex., 5 centavos, 10 centavos). Nomeia quatro ou mais cores. Descreve desenho ou pinturas com muitos comentários e enumeração. Sabe dizer os	Menos rebelde e briguento do que aos 4 anos de idade. Mais tranquilo e disposto a realizar tarefas. Não tão aberto e acessível em relação a pensamentos e comportamentos quanto nos anos anteriores. Independente, mas confiável, não ousado; mais responsável. Tem menos medo; confia na	Começa a perguntar o que os pais pensam, comparando-os com crianças da mesma idade e outros adultos. Pode perceber preconceitos e tendências no mundo externo. É mais capaz de enxergar pela perspectiva dos outros, porém tolera as diferenças mais do que as entende. Pode começar a demonstrar conhecimento de conservação de

	equilibrar-se nos pés alternadamente.	primeiro nome.	dias da semana, meses e outras palavras associadas ao tempo. Conhece a composição de artigos, como "O sapato é feito de ____." Pode seguir três comandos sucessivamente.	autoridade externa para controlar o mundo. Disposto a fazer as coisas certas e agradar; tenta "viver de acordo com as regras". Tem boas maneiras. Cuida de si sozinho, mas ocasionalmente precisa de supervisão para vestir-se ou para a higiene. Não está pronto para tarefas que exigem concentração ou para letras pequenas em razão da leve miopia e da falta de refinamento na coordenação mão-olhos. A brincadeira é associativa; tenta seguir as regras, mas pode tentar trapacear para evitar perder.	números por meio da contagem de objetos, independentemente de sua disposição. Usa as palavras orientadas temporalmente com maior conhecimento. Muito cuidadoso em relação a informações sobre fatos do mundo.

Enfrentamento de preocupações relacionadas com o crescimento e desenvolvimentos normais

Experiência na Educação Infantil (Jardim de Infância e Pré-escola)

Algumas crianças são ensinadas em casa, mas muitas frequentam algum tipo de programa inicial infantil, geralmente pré-escola ou creche. Os cuidados em grupos tornaram-se comum com o grande número de pais que trabalham fora atualmente (veja também no Cap. 10). Os efeitos da educação e estimulação precoce das crianças cada vez mais ganham reconhecimento. (Para uma discussão dos efeitos da creche em crianças pequenas, veja o Cap. 3). Em razão da ampliação do desenvolvimento social para incluir as crianças da mesma idade e outros adultos importantes para ela, a educação infantil proporciona um excelente veículo para expandir as experiências das crianças com os outros. É também uma excelente preparação para o ingresso no ensino fundamental.

Na pré-escola ou nas creches, as crianças estão expostas a oportunidades de aprender

cooperação em grupo, ajustamento às diferenças socioculturais e enfrentamento da frustração, da insatisfação e da raiva. Se as atividades são adaptadas para promover o domínio e a realização, cada vez mais as crianças têm sentimento de sucesso, autoconfiança e competência pessoal. Se a obrigatoriedade de um aprendizado formal for menos importante que o clima social, o professor ou líder deve promover orientação e a atitude em relação às crianças. Com um professor consciente das capacidades e necessidades de desenvolvimento dos pré-escolares, as crianças aprenderão com a atividade que está sendo realizada. Muitos programas incorporam uma programação diária de brincadeiras silenciosas, atividades ativas ao ar livre, atividades em grupo, assim como jogos e projetos, brincadeiras criativas ou livres e períodos de lanche e de descanso. A pré-escola é particularmente benéfica para as crianças sem experiência de convivência em grupo da mesma faixa etária, como filhos únicos, e para aquelas provenientes de lares com menor poder aquisitivo.

Um dos problemas que os pais enfrentam é a facilidade de seus filhos se adaptarem à pré-escola ou ao jardim de infância. Não existe absolutamente um indicador de prontidão para a escola, mas a maturidade social das crianças, especialmente os períodos de atenção, é tão importante quanto a facilidade acadêmica. O uso de uma ferramenta de triagem de desenvolvimento que aborde marcos cognitivos (particularmente a linguagem) social e físico pode identificar crianças que serão beneficiadas pelo teste diagnóstico e programa de intervenção precoce antes de começar ir à escola. Os pais desempenham um papel integral na adaptação das crianças na escola. Eles devem incentivar uma atitude positiva em relação ao aprendizado, compreender seus filhos, encorajá-los a participar de várias atividades para explorar seus talentos e interesses e escolher um programa pré-escolar ou uma creche adequada (Hagan, Shaw e Duncan, 2008).

As enfermeiras e outros profissionais da saúde podem orientar os pais na seleção de programas de intervenção educacional e social precoce, escolas e creches. A seleção cuidadosa da educação infantil precoce está intrinsecamente ligada ao futuro aprendizado e seu desenvolvimento. Os programas licenciados e regulamentados são obrigados a agir de acordo com padrões estabelecidos, exigências mínimas e salvaguardas. A regulamentação é importante para proteger as crianças contra danos à saúde física e mental e incentivar as condições essenciais para o desenvolvimento da saúde e do aprendizado da criança. A National Association for the Education of Young Children (NAYEC) serve como um excelente modelo de cuidados às crianças pequenas.*

Entre os itens a serem avaliados pelos pais incluem-se programação diária de destreza, qualificação dos professores, proporção de funcionários por alunos, política disciplinar, precauções de segurança ambiental, provisão de refeições, condições sanitárias, espaço interno e externo adequado por crianças, programa de pagamento de mensalidades. As referências de outros pais ajudam na avaliação da instalação, mas a observação pessoal é recomendada. Estimule os pais também a conhecerem o diretor e funcionários de alguns setores para fazer uma escolha com maior embasamento.

A avaliação das instalações de saúde é extremamente importante. Crianças que frequentam creches têm mais doenças do que aquelas que não frequentam,

principalmente infecções do trato gastrointestinal, respiratório, hepatite A, vírus da varicela-zóster e infecções por citomegalovírus (Nesti e Goldbaum, 2007). O pessoal de enfermagem desempenha um importante papel no controle de infecções. Eles não só aconselham os pais sobre a avaliação das condições sanitárias desses espaços, mas também têm um papel ativo na formação do pessoal que trabalha na creche sobre medidas para minimizar a transmissão da infecção (Fig. 13-6).

FIG 13-6 Lavar bem as mãos é o método mais eficaz para prevenir a contaminação.

As crianças precisam de preparação para as experiências pré-escolares ou na creche. Para as crianças menores, isso representa uma mudança de seu ambiente familiar habitual e uma prolongada separação de seus pais. Antes de a criança começar a frequentar a escola, os pais devem apresentar a ideia como excitante e prazerosa. Falar com elas sobre as atividades como pintar, construir com blocos ou brincar em balanços e outros brinquedos ao ar livre permite-lhes fantasiar sobre o próximo evento de forma positiva. Quando chegar o primeiro dia de aula, os pais devem agir com confiança. Tal comportamento exige que tenham resolvido seus próprios sentimentos em relação à experiência.

Os pais devem apresentar seus filhos ao professor e mostrar as instalações. Em alguns casos, é útil que permaneçam com a criança pelo menos durante uma parte do tempo no primeiro dia, até que ela se sinta confortável e à vontade. Outras ações específicas que podem ajudar a diminuir a ansiedade da separação incluem fornecer à escola informações detalhadas sobre o ambiente familiar da criança, como rotinas familiares, atividades favoritas, preferências alimentares, nome de irmãos ou de animais de estimação e hábitos pessoais. Tais informações ajudam a criança a sentir-se familiarizada em um ambiente estranho. Quando as escolas automaticamente solicitam esse tipo de

informação, os pais têm uma dica valiosa para avaliar a qualidade do programa, pois a solicitação representa a consciência dos funcionários sobre as necessidades de cada criança. Objetos de transição, como um brinquedo preferido, também podem ajudar a criança a preencher a lacuna da passagem da casa para a escola.

No Brasil, o credenciamento e funcionamento de instituições de educação infantil apoia-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 1996. A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica e destina-se à criança de 0 a 6 anos de idade, não sendo obrigatória, mas é um direito a que o Estado tem o dever de atender (LDB, artigo 29). As instituições de Educação Infantil são as creches, para as crianças de 0 a 3 anos e 11 meses de idade, e as pré-escolas, para crianças de 4 a 6 anos e 11 meses de idade (LDB, artigo 30). A Educação Infantil visa a proporcionar condições adequadas para promover o bem-estar da criança, seu desenvolvimento físico, motor, emocional, intelectual, moral e social, a ampliar suas experiências, bem como a estimular seu interesse pelo processo do conhecimento do ser humano, da natureza e da sociedade (LDB, artigo 29).

Para leitura adicional, consulte:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Padrões de infraestrutura para as instituições de educação infantil e parâmetros de qualidade para a educação infantil*. Documento preliminar. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Política Nacional de Educação Infantil*: pelo direito das crianças de 0 a 6 anos à educação. Brasília: MEC, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Subsídios para credenciamento e funcionamento de instituições de educação infantil*. Brasília: MEC, 1998. v. 1-2.

FARIA, A. L. G. Políticas de regulação, pesquisa e pedagogia na educação infantil, primeira etapa da educação básica. *Educação & Sociedade*, v. 26, n. 92, out. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302005000300014&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 11 ago. 2013.

Educação Sexual

Os pré-escolares assimilam uma quantidade enorme de informações nessa fase. Embora seu pensamento possa não estar maduro, eles buscam constantemente explicações e motivos que lhes sejam lógicos e razoáveis. A palavra "porque" parece suplantar a palavra "não", que era comum na primeira infância. É natural que, ao aprenderem sobre o "eu", eles também queiram saber "Por que eu?" e "Como eu?". Perguntas como "De onde vêm os bebês?" são tão casuais como "O que faz chover?" ou "Quem é esse?". É a forma como questões sobre reprodução são respondidas que condiciona as crianças, mesmo as mais jovens, a separar essas perguntas das outras sobre seu mundo.

Duas regras orientam a resposta a perguntas sobre temas sensíveis como o sexo: a primeira é para *descobrir o que as crianças sabem e pensam*. Investigando as teorias de como as crianças têm produzido uma explicação razoável, os pais não podem apenas dar a

informação correta, mas também ajudar as crianças a compreenderem por que razão sua explicação é imprecisa. Outra razão para conhecer o que pensa a criança antes de oferecer qualquer informação é que pode ser dada uma resposta à "questão não formulada". Por exemplo, Sally, de 4 anos de idade, perguntou para seu pai: "De onde eu vim?". Os pais rapidamente tomaram essa pergunta como uma pista para realizar a educação sexual. Depois da explicação, Sally exclamou: "Eu não sei nada sobre isso! Tudo o que sei é que Maria veio de Nova York e eu quero saber onde eu nasci".

A segunda regra para dar informações é *ser honesto.* É verdade que muito da informação correta será esquecida ou mal interpretada pelo pré-escolar, mas a informação correta pode ser reafirmada até que a criança absorva e compreenda os fatos. Embora as palavras anatômicas corretas possam ser difíceis de pronunciar, ou mesmo mais difíceis de lembrar, elas se tornam o conteúdo básico para a explicação de outros conceitos futuramente.

Honestidade não implica comunicar às crianças cada fato da vida ou ser excessivamente permissivo à curiosidade sexual. Quando as crianças fazem uma pergunta, elas estão procurando uma resposta. Quando estiverem prontas, vão perguntar sobre as outras partes "inacabadas" da história. Mais cedo ou mais tarde, perguntarão como o "esperma alcança o óvulo" e "como o bebê sai", mas durante essa fase é melhor esperar que elas perguntem.

Independentemente de as crianças estarem ou não recebendo educação sexual, elas participarão de jogos de curiosidade e exploração sexual. Aos 3 anos de idade, as crianças estão conscientes das diferenças anatômicas entre os diferentes sexos e estão preocupadas com a forma como o outro "funciona". Isso não é realmente curiosidade "sexual", porque muitas crianças ainda não têm consciência da função reprodutiva dos genitais. Sua curiosidade é pela função eliminativa da anatomia. Os meninos se perguntam como as meninas urinam sem o pênis, então eles as observam quando vão ao banheiro. Porque eles não conseguem ver nada, apenas o fluxo de urina sair, querem observar mais. A "brincadeira de médico" é frequentemente um jogo inventado apenas para essas investigações. As meninas não são menos curiosas a respeito da anatomia dos meninos. Elas ficam intrigadas ao inspecionarem aquela "coisa" que elas não têm.

Uma dúvida que os pais têm muitas vezes é como lidar com essa curiosidade sexual. Uma abordagem positiva é a de não condenar nem justificar a curiosidade sexual, mas manifestar que, se as crianças têm dúvidas, elas devem perguntar para seus pais; estes devem então incentivá-las a participar em alguma outra atividade. Dessa forma, as crianças podem ser ajudadas a compreender que existem maneiras pelas quais sua curiosidade sexual pode ser satisfeita que não por meio de jogos investigativos. Isso em nada condena o ato, mas salienta métodos alternativos de procurar soluções e respostas. A permissividade irrestrita às crianças intensifica somente sua ansiedade e preocupação, pois busca explorar e produzir normalmente pouca evidência para satisfazer sua curiosidade.

Muitos livros excelentes de educação sexual estão disponíveis para crianças pré-escolares em bibliotecas públicas. O Sexuality Information and Education Council of the United States (SIECUS)[*] e a AAP[†] sugerem bibliografias selecionadas para leitura. Os

pais devem ler o livro *antes* de dá-lo ou de ler para seus filhos.

Outra preocupação de alguns pais é a respeito da **masturbação**, ou autoestimulação dos genitais. Isso ocorre em qualquer idade por várias razões e, se não for excessiva, é normal e saudável. É mais comum aos 4 anos de idade e durante a adolescência. Para os pré-escolares, é uma parte da curiosidade e exploração sexual. Se os pais estiverem preocupados com a masturbação de seus filhos, é essencial que as enfermeiras investiguem as circunstâncias associadas à atividade, pois pode ser uma expressão de ansiedade, tédio ou conflitos não resolvidos. Crianças que aberta e publicamente se masturbam estão incitando uma reação, como disciplina, punição ou críticas. Elas podem ser dominadas por seus sentimentos sexuais e pedem ajuda de outros para canalizá-los em iniciativas mais construtivas. A masturbação, assim como outras formas de jogos sexuais, é um ato privativo, e os pais devem enfatizar isso para as crianças quando lhes ensinar sobre comportamento socialmente aceitável.

Medos

Um grande número e uma variedade de medos reais e imaginários estão presentes durante os anos pré-escolares, incluindo o medo do escuro, de ficar sozinho (especialmente na hora de dormir), de animais (principalmente de cães grandes), fantasmas, assuntos sexuais (castração) e objetos ou pessoas associados à dor. A causa exata do medo das crianças é desconhecida. Os pais muitas vezes ficam confusos ao lidarem com os medos, porque nenhuma persuasão lógica, coerção ou ridicularização afastarão os fantasmas, bichos-papões, monstros e demônios. Assistir a programas de televisão inadequados para pré-escolares pode aumentar o medo e a ansiedade em razão da impossibilidade de separar as experiências reais da fantasia retratada na televisão.

O conceito de **animismo**, que atribui qualidades vivas a objetos inanimados, ajuda a explicar o porquê de as crianças temerem certos objetos. Por exemplo, uma criança pode ter receio de ir ao banheiro depois de assistir na televisão um comercial no qual o vaso sanitário transforma-se em um monstro e engole a criança.

O pré-escolar também pode apresentar medo da aniquilação. Por causa dos limites mal definidos do corpo e com a melhora das habilidades cognitivas, as crianças pequenas desenvolvem preocupações ligadas à perda de partes do corpo. Elas temem perder partes do corpo com certos procedimentos médicos, como a punção venosa ou a colocação de gesso em um membro, podendo considerar esses procedimentos verdadeiras ameaças à sua existência.

A melhor maneira de ajudar as crianças a superar seus medos é com seu envolvimento ativo na busca de métodos práticos para lidar com a experiência assustadora. Isso pode ser tão simples quanto manter uma luz acesa do quarto durante a noite para garantir que não haja um monstro escondido no escuro. Expor a criança ao objeto temido em uma situação segura também proporciona um tipo de condicionamento ou **dessensibilização**. Por exemplo, crianças com medo de cachorro nunca devem ser forçadas a se aproximar deles ou tocá-los, mas devem gradualmente ser introduzidas nessa experiência, vendo outras crianças brincando com o animal. Esse tipo de modelagem, com outros demonstrando a ausência de medo, pode ser efetivo se for permitido à criança progredir

em seu próprio ritmo.

Geralmente, aos 5 ou 6 anos de idade, as crianças abandonam muitos desses medos. Explicar a sequência do desenvolvimento do medo e seu gradual desaparecimento pode ajudar os pais a se sentirem mais seguros ao lidar com os medos dos pré-escolares. Às vezes, os medos não cedem com medidas simples ou com o desenvolvimento da maturidade. Quando as crianças apresentam medo acentuado a ponto de interferir na vida familiar, uma ajuda profissional é necessária.

Estresse

Embora para os pais a fase pré-escolar geralmente seja menos problemática do que os anos da primeira infância, essa fase de vida apresenta crianças com muito estresse original. Alguns, como o medo, são inatos e resultam do exclusivo entendimento dos pré-escolares a respeito do medo. Outros são impostos, como o início da escola. Embora quantidades mínimas de estresse sejam benéficas durante os primeiros anos para ajudar as crianças a desenvolver habilidades eficazes de enfrentamento, o estresse excessivo é prejudicial. Crianças pequenas são especialmente vulneráveis em razão de sua capacidade limitada de enfrentamento. Expressões de frustração, medo ou ansiedade são dificultadas pela falta de linguagem expressiva.

Para ajudar os pais a lidar com o estresse da vida de seus filhos, eles devem estar cientes dos sinais de estresse e ajudar a identificar a causa. Alguns agentes estressores podem estar presentes, como o nascimento de um irmão, brigas conjugais, divórcio e separação, mudança de casa ou doenças.

A melhor abordagem para lidar com o estresse é a prevenção — controlar a quantidade de estresse na vida das crianças, de modo que os níveis não excedam sua capacidade de enfrentamento. Em muitos casos, a organização dos horários da criança, de modo a permitir o descanso e prepará-la para uma mudança, como entrar na escola, é uma medida suficiente.

Agressividade

O termo **agressividade** refere-se ao comportamento de tentativa de ferir uma pessoa ou destruir uma propriedade. A agressividade difere da raiva, que é um estado emocional temporário que pode ser expresso por meio de uma agressão. O comportamento de hiperagressividade no pré-escolar é caracterizado por ataques físicos não provocados a outras crianças e adultos, destruição de propriedades de terceiros, frequentes e intensas explosões de raiva, extrema impulsividade, desrespeito e abandono. A agressividade é influenciada por um complexo conjunto de variáveis biológicas, socioculturais e familiares. Os fatores que tendem a aumentar o comportamento agressivo são: sexo, frustração, modelagem e reforço.

As evidências indicam que os tipos de agressividade diferem entre os gêneros. Os meninos apresentam mais agressividade física do que as meninas durante a fase pré-escolar (Benzies, Keown e Magill-Evans, 2009); entretanto, meninas pré-escolares apresentam mais agressividade relacional do que meninos pré-escolares (Ostrov e

Bishop, 2008). A **frustração**, ou a anulação constante da autossatisfação pela reprovação, humilhação, punição ou insultos, pode levar as crianças a agir contra os outros como um meio de libertação. Principalmente se temem os pais, essas crianças irão descontar sua raiva nos outros, especialmente nos amigos e em outras figuras de autoridade. Esse tipo de agressividade frequentemente aplica-se a crianças bem comportadas em casa, mas que apresentam problemas de disciplina na escola ou de intimidação entre companheiros de brincadeiras.

A **modelagem**, ou a imitação do comportamento do casal, tem forte influência nos pré-escolares. As crianças que veem os pais como fisicamente abusivos estão observando um comportamento que para eles é aceitável, portanto podem apresentar esse mesmo comportamento com os outros (Benzies, Keown e Magill-Evans, 2009). Outro aspecto de modelagem é o "padrão duplo" para condutas aceitáveis. Por exemplo, em algumas famílias, a agressividade é sinônimo de masculinidade, e os meninos são encorajados a defender-se. A televisão também é fonte significativa de modelagem nessa idade impressionável. Pesquisas indicam que existe uma correlação direta entre a exposição à mídia, violenta e educacional, e pré-escolares apresentando agressividade física e relacional (Ostrov, Gentile e Crick, 2006), portanto os pais devem ser encorajados a supervisionar o que os filhos assistem na televisão.

O **reforço** também pode ser outro tipo de comportamento agressivo. Algumas vezes, a retribuição à agressividade é negativa (p. ex., punição), porém a reforça, pois chama a atenção para ela. Por exemplo, as crianças são ignoradas pelos pais até que batem no irmão ou os pais aprendem que esse ato é para chamar a atenção.

Quando a criança apresentar comportamento extremo, como a agressão, os pais devem preocupar-se com a necessidade de ajuda profissional. Geralmente, a diferença entre o comportamento "normal" e o "problemático" não é o comportamento em si, mas sua **quantidade** (número de ocorrências), **gravidade** (interferência na função social ou cognitiva), **distribuição** (diferentes manifestações), **início** (quando iniciou o comportamento) e **duração** (pelo menos quatro semanas).

Problemas de Fala

A fase mais crítica para o desenvolvimento da fala ocorre entre 2 e 4 anos de idade. Durante essa fase, as crianças estão usando seu vocabulário crescente cada vez mais rápido do que podem formar as palavras. Essa falha em dominar as integrações sensitivo-motoras resulta em gagueira ou tartamudez conforme a criança tenta dizer a palavra na qual já está pensando. Essa fluência disfuncional no padrão da fala é comum no desenvolvimento da linguagem em crianças com idade entre 2 e 5 anos (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2010). A gagueira afeta meninos com mais frequência do que meninas, mostrou ter ligação genética e normalmente se resolve durante a infância (Prasse e Kikano, 2008). O National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (2010) incentiva os pais e os cuidadores de crianças com gagueira a falarem pausada e relaxadamente, absterem-se de criticar a fala da criança, não completarem suas frases e terem tempo para ouvi-las atentamente.

A melhor terapia para problemas de fala são a prevenção e a detecção precoce. Causas comuns de problemas de fala incluem perda ou deficiência auditiva, anomalias estruturais da orofaringe, distúrbios de desenvolvimento, como o autismo, lesões cerebrais e outras deficiências neuromotoras, falta de um ambiente verbalmente estimulante e alteração na exposição ao idioma, como no caso de adoção internacional (Sharp e Hillenbrand, 2008). Encaminhamentos para mais avaliações e tratamentos podem ser necessários para prevenir um problema que interfira na aprendizagem. A preparação antecipada dos pais em relação aos padrões de desenvolvimento dentro do esperado pode acalmar as preocupações dos cuidadores.

Crianças pressionadas a produzir sons antes de seu nível de desenvolvimento podem desenvolver **dislalia** (problema na articulação das palavras) ou voltar a usar uma fala infantilizada. A prevenção envolve educar os pais levando em conta o tempo usual para conseguir produzir a fala durante a infância. O **Teste de Denver para triagem de articulação da fala** é uma excelente ferramenta para avaliar a habilidade de articulação de uma criança e também para explicar aos pais a progressão esperada dos sons.

Promoção da saúde ideal durante a fase pré-escolar*

Nutrição

Uma nutrição saudável durante a infância deve incluir a ingestão de uma variedade de alimentos e o consumo de energia suficiente para promover o crescimento e o desenvolvimento enquanto se evita o desenvolvimento da obesidade (Kleinman, 2009). A necessidade de caloria por unidade de peso corpóreo continua diminuindo ligeiramente para 90 kcal/kg, com uma ingestão média diária de 1.800 calorias. A necessidade de líquidos também pode reduzir ligeiramente para aproximadamente 100 mL/kg/dia, mas depende do nível de atividade, condições climáticas e estado de saúde. A necessidade de proteínas aumenta com a idade, e o consumo recomendado para os pré- escolares é de 13 a 19 g/dia (Otten, Hellwig e Meyers, 2006).

O Comitê de Nutrição da AAP recomenda as seguintes diretrizes para crianças com mais de 2 anos: o consumo de ácidos graxos saturados deve ser inferior a 10% da ingestão calórica total, a gordura total ao longo de vários dias deve ser inferior a 20% a 30% da ingestão calórica total e o consumo de colesterol deve ser inferior a 300 mg/dia (Kleinman, 2009). Pesquisas corroboram a eficácia de se seguirem essas recomendações, e não foram relatados efeitos negativos à saúde (American Heart Association, Gidding, Dennison *et al.*, 2006). Esses esforços são importantes na prevenção da obesidade infantil, doenças cardiovasculares, diabetes e síndrome metabólica. Há evidência cada vez maior de que a incidência de doenças coronarianas, obesidade e problemas crônicos de saúde, como o diabetes melito, pode ser influenciada por padrões alimentares logo no início (Barlow e Expert Committee, 2007).

Ao limitar o consumo de gordura, também é importante garantir que as dietas contenham nutrientes adequados, como o cálcio. O consumo diário recomendado para o cálcio é de 500 mg para crianças entre 1 e 3 anos de idade e 800 mg para aquelas entre 4 e

8 anos (Otten, Hellwig e Meyers, 2006). O leite e os laticínios são excelentes fontes de cálcio e vitamina D (fortificante). O leite desnatado pode ser substituído, a fim de que a quantidade deste continue a mesma enquanto o consumo geral de gordura for limitado.

O consumo excessivo de sucos de fruta industrializados e de outras bebidas adoçadas com açúcar tem sido associado a efeitos adversos à saúde, como cáries dentais, distúrbios gastrointestinais, como diarreia crônica, e dietas pobres em valor nutritivo (Allen e Myers, 2006). A AAP recomenda, para crianças entre 1 e 6 anos de idade, a ingestão de 113 a 170 g/dia de sucos de fruta 100% naturais (American Heart Association, Gidding, Dennison *et al.*, 2006). Os pais devem ser orientados quanto a sucos de fruta não nutritivos, os quais geralmente contêm menos de 10% de suco de fruta e, ainda assim, são frequentemente anunciados como saudáveis e nutritivos; a quantidade de açúcar é acentuadamente elevada e constantemente impede um consumo adequado de leite pela criança. Ao aconselhar os pais no que diz respeito à moderação no consumo de suco de fruta, os profissionais devem sugerir fontes mais apropriadas de nutrientes, assim como ácido ascórbico, folato e potássio. Em crianças jovens, o consumo de bebidas gaseificadas, que são ácidas ou contêm grandes quantidades de açúcar, também é conhecido por contribuir para a ocorrência de cárie; grande quantidade de calorias não nutritivas nessas bebidas pode substituir ou impedir o consumo de nutrientes necessários ao crescimento.

O MyPyramid para Pré-escolares é um sistema de guia alimentar criado especificamente para crianças entre 2 e 5 anos (U.S. Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion, 2011)*. Esse sistema é abrangente e fornece informações para o desenvolvimento de um estilo de vida saudável em idade precoce. O MyPyramid para Pré-escolares inclui planos alimentares personalizáveis e oferece informações sobre crescimento durante a fase pré-escolar, hábitos alimentares saudáveis, atividade física e segurança alimentar. Os pais podem utilizar essas informações para auxiliar seus filhos a fazerem escolhas de estilo de vida saudáveis e para ajudá-los a evitar condições adversas à saúde secundárias a uma má nutrição. A importância de se ter pais como modelo não pode ser superenfatizada, considerando o consumo de alimentos e dos hábitos dietéticos; caso os pais não comam um alimento em particular, ou se seus hábitos alimentares forem inconsistentes, seus filhos serão mais propensos a desenvolver os mesmos hábitos.

Alerta para a enfermagem

A obesidade infantil aumentou nas duas últimas décadas. Esforços para providenciar uma dieta saudável e a estimulação da atividade física deveriam começar cedo para ajudar a criança a alcançar uma saúde ideal (American Heart Association, Gidding, Dennison *et al.*, 2006). O quadro 5-2-0-1, descrito por Joy (2008) e inspirado nas recomendações da AAP, fornece uma base para a educação dos pacientes com relação à escolha de um estilo de vida saudável. Esse quadro refere-se a cinco porções diárias de frutas e vegetais, duas horas ou menos em frente ao computador ou à televisão, zero porção de bebidas adoçadas com açúcar e uma hora de atividade física

por dia.

Alguns pré-escolares ainda têm hábitos típicos de crianças entre 1 e 3 anos de idade, como manias alimentares e fortes preferências por algum paladar. Quando as crianças chegam aos 4 anos de idade, parecem iniciar outro período alimentar meticuloso, que geralmente se caracteriza por um comportamento mais rebelde nesse grupo etário. Assim como na primeira infância, pequenas porções devem ser oferecidas de cada item servido. A prática de fazer as crianças permanecerem à mesa até que o "prato esteja limpo" deve ser evitada, pois isso pode levar a um excesso de consumo e a desenvolver um hábito alimentar ruim e, consequentemente, a uma saúde débil. Aos 5 anos de idade, as crianças aceitam mais experimentar novos alimentos, especialmente se são estimuladas por um adulto que lhes permite ajudar na preparação dos alimentos ou experimentar novos sabores ou pratos diferentes (Fig. 13-7). A hora das refeições pode virar um cenário de batalha caso os pais esperem modos perfeitos à mesa.[†] Geralmente, as crianças de 5 anos de idade estão prontas para o aspecto "social" da alimentação, mas aquelas com 3 ou 4 anos ainda têm dificuldades em ficar quietas durante uma longa refeição em família.

FIG 13-7 Crianças na fase pré-escolar gostam de ajudar os adultos e estão mais propensas a experimentar novos alimentos se puderem ajudar em sua preparação.

A quantidade e a variedade de comida consumida pelas crianças jovens variam notavelmente dia a dia. Consequentemente, os pais, algumas vezes, se preocupam com a quantidade e a qualidade de alimentos que os pré- escolares ingerem. Em geral, a qualidade é muito mais importante que a quantidade, fato que deveria ser salientado durante o aconselhamento nutricional.

Uma maneira de diminuir as preocupações dos pais é manter um diário semanal de

tudo o que as crianças comem. Em particular, eles podem medir a quantidade de alimentos, como separar metade de uma xícara de legumes e servir à criança essa quantidade pré-medida, dando uma estimativa mais exata do consumo de alimento a cada refeição. Quando os pais olham o diário das refeições, ficam surpresos com a quantidade consumida por seus filhos. Em geral, pré-escolares consomem apenas um pouco mais do que as crianças mais jovens, ou quase a metade da porção de um adulto.

Sono e atividade

O padrão de sono varia amplamente, mas na média os pré-escolares dormem 12 horas por noite e raramente cochilam durante o dia. Acordar durante a noite é comum durante o início da infância e pode estar relacionado com fatores sociais e ambientais, em vez de com causas fisiológicas e desenvolvimento (Moore, Meltzer e Mindell, 2008). Os níveis de atividade motora continuam elevados e permitem aos pré-escolares explorar o ambiente, começar a aprender jogos físicos, esportes e interagir com os outros. As atividades sedentárias, como ver televisão, jogar *videogame* ou ficar no computador, são cada vez mais encantadoras e podem tornar-se substitutas pouco saudáveis para as atividades físicas.

O aumento das habilidades motoras grossas e da coordenação permite ocuparem-se em diversas atividades físicas, mas apenas em um nível para principiante. Se as crianças jovens devem começar cedo a treinar formalmente em atividades, é controverso. Programas de treinamento devem considerar a imaturidade física e psicológica da criança, e a prontidão para participar em organizações esportivas deve ser determinada individualmente. A decisão de participar deve ser baseada na motivação e no prazer da criança, e não nos dos pais. A AAP, Committee on Sports Medicine and Fitness and Committee on School Health (2006), estimula o jogo livre e uma variedade de atividades físicas, entretanto também apoia jogos organizados quando desenvolvidos de maneira adequada e ocorrem em um ambiente não ameaçador, divertido e seguro.

Problemas do Sono

Estudos de Caso — Problemas do Sono

Os anos pré-escolares constituem uma fase em que os distúrbios de sono são mais frequentes. Tais distúrbios estão normalmente relacionados com autonomia crescente, associações negativas ao sono, medos noturnos, rotinas inconsistentes em relação à hora de dormir e falta de estabelecimento de limites (Moore, Meltzer e Mindell, 2008). Os distúrbios do sono também podem ser causados por pesadelos e terrores noturnos. As consequências do sono inadequado incluem cansaço diurno, irritabilidade e outros comportamentos negativos, hiperatividade, dificuldade de concentração, capacidade de aprendizagem diminuída, pouco controle das emoções e impulsos e tensão nas relações familiares (Mindell, Kuhn, Lewin *et al*., 2006).

As recomendações para lidar com os distúrbios do sono são oferecidas apenas *depois* de uma avaliação completa do problema. Tradições culturais podem ditar práticas para dormir que são contrárias a certas recomendações profissionais aceitas; por essa razão, os

pais podem não percebê-las como um problema.

As intervenções diferem grandemente; por exemplo, **pesadelos** (sonhos assustadores que são seguidos por despertar completo) e **terrores noturnos** (despertar parcial do sono profundo, sono sem sonhos) requerem diferentes abordagens (Tabela 13-2).

Tabela 13-2

Comparação entre pesadelos e terrores noturnos

PESADELOS	TERRORES NOTURNOS
Descrição	
Um sonho assustador; ocorre durante a fase do sono REM (movimento rápido dos olhos) e é seguido de um despertar total	Um despertar parcial de um sono muito profundo (estágio IV, não REM)
Momento de Agonia	
Depois que o sonho acaba, a criança acorda e chora ou chama, mas não durante o pesadelo em si	Durante o terror em si, a criança grita e se debate; depois se acalma
Momento de Ocorrência	
Na segunda metade da noite, quando os sonhos são mais intensos	Normalmente, de uma a quatro horas depois de pegar no sono, quando o sono não REM é mais profundo
Comportamento da Criança	
Choro em crianças pequenas, medo em todas; esses comportamentos persistem mesmo com a criança acordada	Inicialmente, a criança pode sentar-se, debater-se ou correr de maneira bizarra, com os olhos esbugalhados, coração acelerado e transpiração profusa; pode chorar, gritar, falar ou murmurar; há medo, raiva ou confusão óbvia aparente, que desaparecem quando ela está totalmente acordada
Reação aos Outros	
Está consciente e segura pela presença de outras pessoas	Não está muito consciente da presença de outra pessoa, não se sente confortada e pode empurrar a pessoa e gritar e se debater mais se for segurada ou limitada
Retorno ao Sono	
Pode ser consideravelmente demorado por causa do medo persistente	Normalmente rápido; frequentemente é difícil manter a criança acordada
Descrição do Sonho	
Sim (se a criança tiver idade suficiente)	Não se lembra do sonho ou de ter gritado ou se debatido
Intervenções	
Aceitar o sonho como medo real. Sentar com a criança; oferecer conforto, segurança e senso de proteção. Evitar levar a criança para a cama dos pais. Considerar ajuda profissional em caso de pesadelos recorrentes que não respondem às abordagens anteriores.	Observar a criança por alguns minutos, *sem interferir*, até ela se acalmar ou despertar totalmente. Intervir somente se necessário, para proteger a criança de alguma lesão. Levar a criança de volta à cama, se necessário. Reforçar com os pais que terrores noturnos são fenômenos normais, comuns em pré-escolares e que requerem relativamente pouca intervenção.

Modificado de Ferber R: *Solve your child's sleep problems*, New York, 1985, Simon & Schuster.

Para crianças que adiam ir para a cama, uma tática recomendada envolve aconselhar os pais sobre a importância de um ritual consistente para ir para a cama e enfatizar a

normalidade desse tipo de comportamento nas crianças jovens. Os pais deveriam ignorar as tentativas de chamar a atenção e não levar a criança para sua própria cama ou permitir que ela fique acordada além de uma hora razoável. Outra medida que também pode ajudar inclui deixar uma luz acesa no quarto, oferecer objetos de transição, como um brinquedo favorito, ou deixar um copo de água ao lado da cama. A consistência por parte dos pais é fundamental para todas as abordagens terapêuticas.

Ajudar a criança a reduzir o ritmo *antes* do horário de dormir também diminui a resistência de ir para a cama. Uma estratégia é estabelecer rituais limitados que sinalizem a preparação para a cama, como um banho ou uma história. Os pais podem reforçar esse padrão, dizendo: "Depois dessa história é hora de dormir", e de forma firme manter a rotina. Caso haja estímulos extras, como a chegada de visitantes na hora de dormir, interrompendo essa rotina, é aconselhável colocar as crianças na cama antecipadamente. Assistir à televisão antes de dormir pode causar resistência em ir para a cama e atrasar o sono.

Saúde bucal

No início da fase pré-escolar, a erupção da dentição de leite está completa. Cuidados bucais são essenciais para preservar esses dentes temporários e ensinar bons hábitos de higiene bucal (Cap. 12). Embora o controle motor fino dos pré-escolares esteja melhor, eles ainda necessitam de ajuda e escovação supervisionada, e o fio dental deve ser passado pelos pais. A ajuda profissional e a profilaxia, especialmente com suplementos de flúor (se necessário), devem continuar. A frequência dos cuidados bucais profissionais deve basear-se em uma avaliação de risco individual para a criança, incluindo histórico familiar, condição socioeconômica, desenvolvimento dentário, presença ou ausência de doenças bucais, necessidades de cuidados especiais e hábitos alimentares (Kagihara, Niederhauser e Stark, 2009). Para as crianças cuidadas fora de casa, os pais devem ser incentivados a monitorar o atendimento odontológico prestado por terceiros, incluindo a minimização de alimentos cariogênicos na dieta. O trauma bucal nessa fase é comum, e uma avaliação imediata por um dentista é obrigatória nesse caso. A preservação do espaço previamente ocupado pelo dente extraído é necessária para a devida erupção de um dente secundário.

Prevenção de acidentes

Em razão da melhora das habilidades motoras grossas e finas, da coordenação e do equilíbrio, os pré-escolares são menos propensos a quedas do que as crianças que acabaram de aprender a andar. Eles tendem a ser menos descuidados, ouvem mais as regras dos pais e têm consciência dos perigos em potencial, como objetos quentes, instrumentos pontiagudos e alturas perigosas. A colocação de objetos na boca como parte da exploração praticamente cessou, porém o envenenamento acidental ainda é um risco. Acidentes automobilísticos a pedestres aumentam em razão de atividades como brincar em estacionamentos, entradas de carros, ruas, andar de velocípedes, bicicletas e

outros veículos de brinquedo, correr atrás de bolas ou esquecer regras de segurança quando atravessa ruas.

Cuidado Centrado na Família

Orientações durante os Anos Pré-escolares

3 Anos de Idade

Preparar os pais para o maior interesse da criança em ampliar os relacionamentos.

Incentivar a matrícula na pré-escola.

Enfatizar a importância de estabelecer limites.

Preparar os pais para a expectativa exagerada quanto ao comportamento de redução da tensão, como a necessidade de um "cobertor de segurança".

Incentivar os pais a oferecerem às crianças oportunidades de escolha.

Preparar os pais para esperar por acentuadas mudanças na criança aos 3 anos e meio, quando ela se torna insegura e exibe emoções ao extremo.

Preparar os pais para a fluência disfuncional na fala e adverti-los para evitar concentrar-se nesse padrão.

Preparar os pais para reservar atenção extra à demanda da criança como um reflexo da insegurança emocional e medo da perda do amor dos pais.

Avisar os pais que o equilíbrio da criança aos 3 anos de idade mudará para um comportamento agressivo sem limites aos 4 anos.

Informar os pais para esperar por um apetite mais estável e com maior seleção de alimentos.

Estresse necessário para proteção e educação da criança na prevenção de acidentes (veja Promoção da Segurança e Prevenção de Acidentes, Cap. 12).

4 Anos de Idade

Preparar os pais para um comportamento mais agressivo, incluindo atividade motora e linguagem ofensiva.

Preparar os pais para esperar resistência à autoridade paterna/materna.

Explorar os sentimentos dos pais em relação ao comportamento da criança.

Sugerir algum tipo de descanso para os cuidadores primários, como colocar a criança na pré-escola durante parte do dia.

Preparar os pais para o aumento da curiosidade sexual da criança.

Enfatizar a importância de se estabelecerem limites realistas de comportamento e técnicas apropriadas de disciplina.

Preparar os pais para uma criança de 4 anos de idade altamente imaginativa, que se satisfaz com "histórias exageradas" (devem ser diferenciadas de mentiras) e cria amigos imaginários.

Preparar os pais para esperar pelos pesadelos ou pelo aumento deles.

Tranquilizar os pais no sentido de que a fase de quietude começa aos 5 anos de idade.

5 Anos de Idade

Informar aos pais sobre a expectativa de uma fase de quietude aos 5 anos de idade.

Ajudar os pais a preparar a criança para seu ingresso no ambiente escolar.

Certificar-se de que a caderneta de vacinação está atualizada antes do ingresso da criança na escola.

Sugerir que o pai ou a mãe que não trabalha fora tenha suas próprias atividades enquanto a criança vai à escola.

Sugerir aulas de natação para a criança.

Em geral, as orientações sugeridas para a prevenção de acidentes na Tabela 12-3 também se aplicam a crianças dessa faixa etária. Entretanto, a ênfase é agora na **educação** a respeito da segurança e dos riscos potenciais, além da proteção adequada. Essa fase é um momento excelente para começar a praticar o uso de itens de segurança, como capacete para andar de bicicleta e evitar traumas à cabeça; quando mais velhas, as crianças são menos propensas a aderirem à ideia de prevenção por causa da pressão dos colegas. Em razão de os pré-escolares serem bons imitadores, é essencial que os pais sejam bons exemplos ao "praticar o que falam". As crianças observam rapidamente discrepâncias entre aquilo que são instruídas a fazer e aquilo que veem os outros fazendo. Estabelecer hábitos nesse momento, como a utilização de equipamentos de proteção, pode criar comportamentos de segurança de longo prazo.

Diretrizes antecipadas — o cuidado às famílias

A fase pré-escolar apresenta menores dificuldades de criação do que os anos anteriores, e esse estágio de desenvolvimento é facilitado por orientação prévia nas áreas já discutidas (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Há uma mudança nas práticas de criação, indo da proteção à educação. Considerando a prevenção de acidentes previamente focada na proteção imediata do ambiente, com menos ênfase em justificativas, agora as grades de proteção e os protetores de tomadas elétricas podem ser substituídos por explicações verbais do porquê o perigo existe e como evitá-lo.

Durante essa fase, acontece uma transição emocional entre pais e filhos. Apesar de as crianças ainda estarem apegadas a seus pais e aceitarem todos os seus valores e crenças, elas estão se aproximando de uma fase na vida em que questionarão ensinamentos anteriores e preferirão a companhia de seus amigos. A entrada na escola é um marco da separação da casa para os pais, assim como para as crianças. Os pais podem precisar de ajuda para se ajustarem a essas mudanças, especialmente se o pai ou a mãe tiver concentrado suas atividades diárias principalmente nas responsabilidades do lar. Todos os membros da família devem se ajustar às mudanças, que fazem parte do processo de crescimento e desenvolvimento.

Pontos-chave

- Os anos pré-escolares consistem na fase dos 3 aos 5 anos de idade, tempo

considerado crítico para o desenvolvimento emocional e psicológico.

- O desenvolvimento biológico na fase pré-escolar é caracterizado pela maturidade de sistemas do corpo e pelo refinamento do comportamento motor grosso e fino, conforme evidenciado pela participação em atividades como correr, andar de triciclo e desenhar.
- Segundo Erikson, a aquisição do senso de iniciativa é a tarefa psicossocial primordial dos pré-escolares. O desenvolvimento do superego ocorre durante essa fase, e a consciência começa a surgir.
- Segundo Piaget, a idade pré-escolar é caracterizada pelo pensamento intuitivo ou pré-lógico, passando para os processos de pensamento lógico por meio de aprendizado avançado e complexo, linguagem e compreensão da causalidade.
- As sementes do desenvolvimento moral são plantadas durante a fase pré-escolar. Segundo Kohlberg, as crianças estão no estágio de orientação instrumental ingênua, durante o qual estão preocupadas em satisfazer suas próprias necessidades e menos frequentemente as necessidades dos outros.
- O desenvolvimento social inclui uma maior individualização-separação, linguagem mais sofisticada, maior independência, formas mais complexas e imaginativas de brincar.
- As áreas de preocupações especiais dos pais durante a fase pré-escolar são a experiência do jardim de infância e pré-escola, a educação sexual, os medos, estresses e problemas de fala.
- Quando da seleção de um programa inicial de aprendizagem, os pais devem verificar a programação diária, as qualificações dos professores, a certificação do estabelecimento, a proporção de alunos por funcionários, a segurança, as refeições, as mensalidades e as práticas de saúde.
- Duas regras que orientam as respostas às perguntas sobre sexo e outras questões delicadas são descobrir o que as crianças sabem e ser honesto.
- Os medos constituem grande parte da fase pré-escolar; medo de objetos ou potencial de aniquilação e medo induzido pelos pais são comuns.
- A agressividade pré-escolar pode resultar de frustração, comportamento de modelagem e reforço.
- A hesitação ou fluência disfuncional nos padrões de fala é uma característica normal do desenvolvimento da linguagem. Problemas com a fala podem ocorrer quando os pais expressam excessiva preocupação em relação a esse padrão.
- A promoção de saúde continua a ser direcionada por nutrição apropriada, sono adequado, cuidado bucal apropriado e prevenção de acidentes.

Referências

Allen, R. E., Myers, A. L. Nutrition in toddlers. *Am Fam Physician*. 2006; 74(9):1527–1532.

American Academy of Pediatrics: *TV and your family*, 2007, retrieved March 9, 2009, from http://www.aap.org/publiced/BR_TV.htm.

American Academy of Pediatrics. Committee on Sports Medicine and Fitness and Committee on School Health: Active healthy living: prevention of childhood obesity through increased physical activity. *Pediatrics*. 2006; 117(5):1832–1842.

American Heart Association, Gidding, S. S., Dennison, B. A., et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics*. 2006; 117(2):544–559.

Barlow, S. E., Expert Committee:. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*. 2007; 120(Suppl 4):S164–S192.

Benzies, K., Keown, L., Magill-Evans, J., et al. Immediate and sustained effects of parenting on physical aggression in Canadian children aged 6 years and younger. *Can J Psychiatry*. 2009; 54(1):55–64.

Hagan J.F., Shaw J.S., Duncan P.M., et al, eds. Bright futures: guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents, ed 3, Elk Grove Village, Ill: American Academy of Pediatrics, 2008.

Harrison, L. J., McLeod, S. Risk and protective factors associated with speech and language impairment in a nationally representative sample of 4- to 5-year-old children. *J Speech Lang Hear Res*. 2010; 53(2):508–529.

Joy, E. A. Practical approaches to office-based physical activity promotion for children and adolescents. *Curr Sports Med Rep*. 2008; 7(6):367–372.

Kagihara, L. E., Niederhauser, V. P., Stark, M., et al. Assessment, management, and prevention of early childhood caries. *J Am Acad Nurse Pract*. 2009; 21(1):1–10.

Kirkorian, H. L., Wartella, E. A., Anderson, D. R., et al. Media and young children's learning. *Future Child*. 2008; 18(1):39–61.

Kleinman R.E., ed. Pediatric nutrition handbook, ed 6, Elk Grove Village, Ill: American Academy of Pediatrics, 2009.

Mindell, J. A., Kuhn, B., Lewin, D. S., et al. Behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. *Sleep*. 2006; 29(10):1263–1276.

Moore, M., Meltzer, L. J., Mindell, J. A. Bedtime problems and night wakings in children. *Primary Care Clin Office Pract*. 2008; 35(3):569–581.

National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, National Institutes of Health: Stuttering, 2010, retrieved January 5, 2011, from http://www.nidcd.nih.gov/health/voice/stutter.htm.

Nesti, M. M.M., Goldbaum, M. Infectious diseases and daycare and preschool education. *J Pediatr (Rio J)*. 2007; 83(4):299–312.

Ostrov, J. M., Bishop, C. M. Preschoolers' aggression and parent-child conflict: a multiinformant and multimethod study. *J Experiment Child Psychol*. 2008; 99(4):309–322.

Ostrov, J. M., Gentile, D. A., Crick, N. R. Media exposure, aggression and prosocial behavior during early childhood: a longitudinal study. *Soc Dev*. 2006; 15(4):612–627.

Otten J.J., Hellwig J.P., Meyers L.D., eds. Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements. Washington, DC: National Academies Press, 2006.

Prasse, J. E., Kikano, G. E. Stuttering: an overview. *Am Fam Physician*. 2008; 77(9):1271–1276.

Reilly, S., Wake, M., Ukoumunne, O. C., et al. Predicting language outcomes at 4 years of age: findings from Early Language in Victoria Study. *Pediatrics*. 2010; 126(6):1530–1537.

Sharp, H. M., Hillenbrand, K. Speech and language development and disorders in children. *Pediatr Clin North Am*. 2008; 55(5):1159–1173.

Skouteris, H., McCabe, M., Swinburn, B., Hill, B., et al. Healthy eating and obesity prevention for preschoolers: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 10(220), 2010.

Speraw, S. Spiritual experiences of parents and caregivers who have children with disabilities or special needs. *Issues Mental Health Nurs*. 2006; 27(2):213–230.

Trionfi, G., Reese, E. Good story: children with imaginary companions create richer narratives. *Child Dev*. 2009; 80(4):1301–1313.

U.S. Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion: MyPyramid for preschoolers, 2011, retrieved March 30, 2011, from http://www.mypyramid.gov/preschoolers.

---

*Informações sobre os critérios e procedimentos de credenciamento da NAEYC Academy for Early Childhood Program Accreditation estão disponíveis na National Association for the Education of Young Children, 1313 L St. NW, Suite 500, Washington, DC 20005; 800-424-2460 ou 202-232-8777; fax: 202-328-1846; http://www.naeyc.org. Esses critérios são excelentes diretrizes para a avaliação de pré-escolas e creches.

*SIECUS, 1706 R St. NW, Washington, DC 20009; 202-265-2405; fax: 202-462-2340; http://www.siecus.org.

†AAP, 141 Northwest Point Blvd., Elk Grove Village, IL 60007; 847-434-4000; fax: 847-434-8000; http://www.aap.org.

*Para uma compreensão mais abrangente, os leitores são convidados a ler o Cap. 12 — Promoção da Saúde da Criança de 1 a 3 Anos e de Sua Família.

*Informações e planos alimentares personalizáveis do MyPyramid para Pré-escolares estão disponíveis em http://www.mypyramid.gov/preschoolers.

†Recursos excelentes para os pais com relação ao horário das refeições para crianças entre 1 e 3 anos e pré-escolares incluem Jana LA, Shu J: *Food fights: winning the nutritional challenges of parenthood armed with insight, humor, and a bottle of ketchup*, Elk Grove Village, Ill, 2008, AAP; e Satter E: *How to get your kid to eat… but not too much*, Boulder, Colo, 1987, Bull Publishing Co.

CAPÍTULO 14

Problemas de Saúde de Crianças de 1 a 3 Anos e Pré-escolares

Kathy McCarthy

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Distúrbios Infecciosos
- Doenças Transmissíveis
  - Cuidados de Enfermagem
- Conjuntivite
  - Conduta Terapêutica
  - Cuidados de Enfermagem
- Estomatite
  - Conduta Terapêutica
  - Cuidados de Enfermagem

Doenças Parasitárias Intestinais
- Cuidados de Enfermagem
- Giardíase
  - Conduta Terapêutica
- Enterobíase (Oxiuríase)
  - Avaliação Diagnóstica
  - Conduta Terapêutica
  - Cuidados de Enfermagem

Ingestão de Agentes Nocivos
- Princípios do Tratamento de Emergência
  - Avaliação
  - Descontaminação Gástrica
  - Prevenção da Recorrência
- Envenenamento por Metal Pesado
- Intoxicação por Chumbo
  - Causas de Intoxicação por Chumbo
  - Fisiopatologia e Manifestação Clínica
  - Avaliação Diagnóstica

Orientação Antecipada
Triagem para a Intoxicação pelo Chumbo
Conduta Terapêutica
Cuidados de Enfermagem
Maus-tratos Infantis
Negligência Infantil
Tipos de Negligência
Abuso Físico
Síndrome do Bebê Sacudido
Síndrome de Munchausen por Procuração
Fatores Predisponentes para o Abuso Físico
Abuso Sexual
Características dos Abusadores e das Vítimas
Início e Perpetuação do Abuso Sexual
Cuidados de Enfermagem à Criança Vítima de Maus-tratos
Interação entre os Cuidadores e a Criança
História e Entrevista
Avaliação Física
Plano de Cuidados de Enfermagem

Objetivos do aprendizado

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Descrever as principais características das doenças transmissíveis mais comuns da infância.
- Listar três princípios dos cuidados de enfermagem às crianças com doenças transmissíveis.
- Descrever os cuidados de enfermagem à criança com conjuntivite.
- Distinguir estomatite aftosa de gengivoestomatite herpética.
- Elaborar um plano de cuidado para prevenir a transmissão de parasitas intestinais.
- Identificar os princípios do tratamento de emergência no envenenamento.
- Indicar quatro fontes ambientais de chumbo.
- Descrever os cuidados de enfermagem à criança com intoxicação por chumbo.
- Indicar três fatores que se acredita estejam associados ao abuso infantil.
- Determinar quatro áreas do histórico que podem levantar suspeitas de abuso.

• Descrever os cuidados de enfermagem à criança vítima de abuso.

Distúrbios infecciosos

Doenças transmissíveis

A incidência de doenças transmissíveis na infância declinou significantemente desde o advento das vacinas. As complicações graves resultantes dessas infecções reduziram ainda mais com o uso de antibióticos e antitoxinas. Todavia, as doenças infecciosas ocorrem, e as enfermeiras devem estar familiarizadas com o agente infeccioso para identificar a doença e instituir intervenções preventivas e de suporte apropriadas (Tabela 14-1). (Veja também o Cap. 30 para uma discussão sobre cuidados de enfermagem nas condições dermatológicas.)

Tabela 14-1

Doenças transmissíveis mais comuns da infância

DOENÇA	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	CONDUTA TERAPÊUTICA E COMPLICAÇÕES	CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Catapora (Varicela) (Fig. 14-1)			
Agente — vírus varicela-zóster (VVZ) **Fonte** — Secreções primárias do trato respiratório das pessoas infectadas; em menor grau, lesões cutâneas (as crostas não são infectantes) **Transmissão** — Contato direto, disseminação por gotículas (aérea) e por objetos contaminados **Período de incubação** — duas a três semanas, geralmente 14-16 dias **Período de transmissibilidade** — Provavelmente de um dia antes da erupção das lesões	**Estágio prodrômico** — Febre leve, mal-estar e anorexia nas primeiras 24 horas; erupção cutânea altamente pruriginosa; começa como uma mácula, progride rapidamente para pápula e, então, vesícula (circundada por base eritematosa; torna-se umbilicada e turva; rompe-se facilmente e forma crostas); os três estágios (pápula, vesículae crosta) se apresentam em graus variáveis em um mesmo momento **Distribuição** — Centrípeta, disseminando-se para a face e extremidades proximais, mas esparsas nas extremidades distais dos membros e menos nas áreas não expostas ao calor (i.e., das roupas ou do sol) **Sinais e sintomas constitucionais** — Elevação da temperatura decorrente da linfadenopatia, irritabilidade pelo prurido	**Específica** — Agente antiviral aciclovir (Zovirax®); globulina imune para a varicela-zóster (VariZIG®) ou imunoglobulina intravenosa (IGIV®) após a exposição em crianças de alto risco **Suporte** — Cloridrato de difenidramina ou anti-histamínicos para aliviar o prurido; cuidados cutâneos para prevenir a infecção bacteriana secundária Acetaminofeno para febre **Complicações** — Infecções bacterianas secundárias (abscessos, celulite, fasciíte necrosante, pneumonia, sepse) Encefalite Pneumonia por varicela (rara em	Observar as Precauções Padrão, para Transmissão Aérea e por Contato, se internado, até que todas as lesões tenham formado crostas; quanto a crianças vacinadas com varicela leve que rompeu a proteção vacinal, isole até que nenhuma lesão nova seja observada. Mantenha a criança em casa afastada de indivíduos suscetíveis até que as vesículas tenham secado (geralmente uma semana após o início da doença), e isole a criança de alto risco das crianças infectadas. Realize os cuidados cutâneos: dê banho e troque as roupas e lençóis diariamente; administre loção tópica

(período prodrômico) a seis dias após o primeiro surto de formação de vesículas, quando as crostas se formaram		crianças normais) Varicela hemorrágica (pequenas hemorragias nas vesículas e inúmeras petéquias) Trombocitopenia crônica ou transitória **Preventiva** — Vacinação infantil	de calamina; mantenha as unhas curtas e limpas; aplique luvas se a criança se coçar. Mantenha a criança em ambiente frio (pode reduzir o número de lesões). Redução do prurido: mantenha a criança ocupada. Remova as crostas soltas que atritam e irritam a pele. Evite o uso de aspirina (possível associação com a síndrome de Reye).
Caxumba			
Agente — Paramixovírus **Fonte** — Saliva de pessoas infectadas **Transmissão** — Contato direto com gotículas disseminadas por uma pessoa infectada **Período de incubação** — De 14 a 21 dias **Período de transmissibilidade** — Mais transmissível imediatamente antes de o edema começar	**Estágio prodrômico** — Febre, cefaleia, mal-estar e anorexia por 24 horas seguidos por "dor de ouvido", que é agravada com a mastigação **Parotidite** — Por volta do terceiro dia, a(s) glândula(s) parótida(s) (uni ou bilateralmente) aumenta(m) e atingem o tamanho máximo em um a três dias; acompanhada de dor e hipersensibilidade; outras glândulas exócrinas (submandibulares) também podem estar inchadas	**Preventiva** — Vacinação infantil **Sintomática e de suporte** — Analgésicos para a dor e antitérmicos para a febre Líquidos intravenosos são necessários para a criança que se recuse a beber ou que esteja vomitando por causa da meningoencefalite **Complicações** — Surdez sensório-neural Encefalite pós-infecciosa Miocardite Artrite Hepatite Epididimorquite Ooforite Pancreatite Esterilidade (extremamente rara em homens adultos) Meningite	Mantenha o isolamento durante o período de transmissibilidade; institua as Precauções para Gotículas e de Contato durante a internação. Estimule o repouso e a redução da atividade durante a fase prodrômica até que o edema diminua. Administre analgésicos para a dor; se a criança estiver relutante em deglutir a medicação em pílulas ou comprimidos, use a formulação líquida. Estimule a ingesta hídrica e de alimentos macios e mais leves; evite alimentos que exijam mastigação. Aplique compressas quentes ou frias no pescoço, o que for mais confortável. Para o alívio da orquite, proporcione calor e suporte local com cuecas justas.
Coqueluche (Tosse Comprida)			
Agente — *Bordetella pertussis* **Fonte** — Secreção	**Estágio prodrômico (catarral)** — Começa com sintomas de infecção do trato respiratório superior, como coriza, espirros,	**Preventiva** — Vacinação; atualmente, acredita-se que as vacinas da	Mantenha o isolamento durante o estágio catarral; se a criança

do trato respiratório das pessoas infectadas **Transmissão** — Contato direto ou gotículas disseminadas por pessoa infectada; contato indireto com objetos recentemente contaminados **Período de incubação** — De seis a 20 dias; geralmente sete a 10 dias **Período de transmissibilidade** — Maior durante a fase catarral antes do início dos paroxismos	lacrimejamento, tosse e febre baixa; os sintomas continuam por uma a duas semanas; quando as secreções secam, a tosse seca se torna mais grave **Estágio paroxístico** — A tosse é mais comum à noite; consiste em episódios curtos e rápidos seguidos por inspiração súbita associada a um som estridente intenso; as bochechas ficam enrubescidas ou cianóticas, os olhos ficam salientes e a língua se projeta; o paroxismo pode continuar até que um grumo mucoso espesso seja desalojado; os vômitos frequentemente se seguem à crise; esse estágio geralmente dura de quatro a seis semanas, seguido por um estágio de convalescença Os lactentes com menos de 6 meses de vida podem não apresentar a tosse típica da coqueluche, mas ter dificuldade em manter a oxigenação adequada com a quantidade de secreções, vômitos frequentes de muco e da fórmula láctea ou do leite materno.	infância para a coqueluche não conferem imunidade vitalícia. Desse modo, recomenda-se uma dose de reforço para adolescentes e adultos, (Cap. 10, Calendário de Vacinações) Tratamento antimicrobiano (*p. ex.*, eritromicina, claritromicina, azitromicina) **Suporte** — A internação algumas vezes é necessária para os lactentes e crianças que estejam desidratados, ou para aqueles que apresentem complicações Aumento da inalação de oxigênio e da umidade Hidratação adequada Cuidados intensivos e ventilação mecânica, se necessário, para lactentes com menos de 6 meses de vida **Complicações** — Pneumonia (causa usual de óbito entre crianças pequenas) Apneia (lactentes com menos de 1 ano de idade) Atelectasias Otite média Convulsões Hemorragia (escleras, conjuntivas, epistaxe; hemorragia pulmonar em neonato)	estiver internada, institua as Precauções Respiratórias para Gotículas. Obtenha culturas de nasofaringe para diagnóstico. Estimule a ingesta oral de líquidos; ofereça pequenas quantidades de líquidos frequentemente. Assegure oxigenação adequada durante os paroxismos; posicione o lactente de lado para reduzir a chance de aspiração se houver episódios de vômitos. Proporcione oxigênio umidificado; succione conforme necessário para prevenir a sufocação pelas secreções. Observe sinais de obstrução das vias aéreas (aumento da inquietude, apreensão, retrações, cianose). Estimule a adesão ao tratamento antibiótico dos contatos familiares. Estimule os adolescentes a obter o reforço da vacina para pertússis (DPTa) (ver também Vacinações, Cap. 10). Use as Precauções Padrão e máscara nos profissionais da saúde expostos às crianças com tosse persistente e suspeita elevada de coqueluche.
	A coqueluche pode ocorrer em adolescentes e adultos com manifestações variáveis; tosse e a tosse típica da coqueluche podem estar ausentes; todavia, até 50% dos adolescentes podem apresentar tosse por ≤ 10 semanas (American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases, 2009) Sintomas adicionais em adolescentes incluem dificuldade respiratória e vômito após a tosse (Ver também Vacinações, Cap. 10, para uma	Perda de peso e desidratação Hérnias (umbilicais e inguinais) Prolapso retal As complicações descritas entre adolescentes incluem síncope, distúrbios do sono, fraturas de	A medicação para tosse provavelmente não ajudará e não está recomendada para as crianças com menos de 2 anos de idade (http://www.fda.gov, 2008).

	discussão sobre o calendário de vacinação para a coqueluche.)	costelas, incontinência e pneumonia (American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases, 2009)	
Difteria			
Agente — *Corynebacterium diphteriae* **Fonte** — Secreções das membranas mucosas do nariz e nasofaringe, pele e outras lesões da pessoa infectada **Transmissão** — Contato direto com a pessoa infectada, um portador ou objetos contaminados **Período de incubação** — Geralmente, de dois a cinco dias, possivelmente mais prolongado **Período de transmissibilidade** — Variável; até que os bacilos virulentos não estejam mais presentes (identificado com três resultados de cultura negativos); geralmente, duas semanas, mas pode chegar a quatro semanas	Varia de acordo com a localização anatômica da pseudomembrana **Nasal** — Assemelha-se ao resfriado comum, secreção nasal serossanguinolenta mucopurulenta sem sintomas constitucionais; pode apresentar epistaxe ostensiva **Tonsilar-faríngea** — Mal-estar; anorexia; dor de garganta; febre baixa; aumento do pulso acima do esperado para a temperatura dentro de 24 horas; membrana lisa, não aderente, branca ou acinzentada; linfadenite possivelmente destacada ("pescoço de boi"); nos casos graves, toxemia, choque séptico e óbito dentro de seis a 10 dias **Laríngea** — Febre, rouquidão, tosse, com ou sem os sinais previamente listados; potencial obstrução das vias aéreas; apreensão; retrações dispneicas; cianose	Antitoxina equina (geralmente por via intravenosa) precedida de um teste cutâneo ou conjuntival para descartar a sensibilidade ao soro de cavalo Antibióticos (penicilina G procaína ou eritromicina), além da antitoxina equina Repouso absoluto no leito (prevenção da miocardite) Traqueostomia para a obstrução das vias aéreas Tratamento dos contatos infectados e portadores **Complicações** — Miocardiopatia tóxica (segunda a terceira semanas) Neuropatia tóxica **Preventiva** — Vacinação infantil	Siga as Precauções Padrão e para Transmissão Aérea e por Gotículas até que dois resultados de cultura sejam negativos para *C. diphteriae*; use as Precauções de Contato com manifestações cutâneas. Administre os antibióticos de modo oportuno. Participe do teste de sensibilidade e tenha epinefrina disponível. Implemente cuidados gerais de manutenção de repouso no leito. Use aspiração de vias aéreas, quando necessário. Observe a respiração em busca de sinais de obstrução. Administre oxigênio umidificado, conforme a prescrição.
Eritema Infeccioso (a Quinta Doença) (Fig. 14-2)			
Agente — Parvovírus humano (HPV) B19 **Fonte** — Pessoas infectadas, principalmente crianças em idade escolar **Transmissão** — Secreções	A erupção cutânea surge em três estágios: **I** — Eritema na face, principalmente nas bochechas (aspecto de "rosto esbofeteado"); desaparece por volta de um a quatro dias **II** — Cerca de um dia após o surgimento da erupção cutânea na face, manchas vermelhas surgem simetricamente distribuídas nas extremidades superiores e inferiores; a erupção progride das superfícies proximais para as distais, podendo durar uma semana ou mais	**Sintomática e de suporte** — Medicamentos antipiréticos, analgésicos e anti-inflamatórios. **Complicações** — Artrite autolimitada e artralgia (a artrite pode se tornar crônica); mais comum	O isolamento da criança não é necessário, exceto daquela internada (imunodeprimida ou com crise aplásica) com suspeita de infecção pelo HPV, que é colocada sob Precauções para Gotículas e Precauções Padrão.

respiratórias e sangue, hemoderivados **Período de incubação** — Quatro a 14 dias; pode ser de até 21 dias **Período de transmissibilidade** — Variável, mas antes do início dos sintomas em crianças com crise aplásica	**III** — A erupção regride, mas reaparece se a pele é irritada ou traumatizada (sol, calor, frio, fricção) Na criança com crise aplásica, a erupção geralmente está ausente e a enfermidade prodrômica inclui febre, mialgia, letargia, náusea, vômitos e dor abdominal As crianças com anemia falciforme podem ter crise vaso-oclusiva concomitante	em mulheres Pode resultar em complicações graves (anemia, hidropisia) ou em óbito fetal se a mãe for infectada durante a gravidez (primariamente durante o segundo trimestre) Crise aplásica em crianças com doença hemolítica ou imunodeficiência Miocardite (rara)	As gestantes não precisam ser excluídas do local de trabalho onde a infecção pelo HPV esteja presente; elas não devem cuidar de pacientes com crises aplásicas. Explique o baixo risco de morte fetal para aquelas em contato com crianças afetadas; auxilie na ultrassonografia fetal de rotina para a detecção de hidropisia.
Escarlatina (Fig. 14-3)			
Agente — Estreptococo β-hemolítico do grupo A **Fonte** — Geralmente secreções nasofaríngeas de pessoas infectadas e portadores **Transmissão** — Contato direto com pessoa infectada ou disseminação por gotículas; indiretamente, por contato com objetos contaminados ou pela ingestão de leite ou outros alimentos contaminados **Período de incubação** — Dois a cinco dias com variação de um a sete dias **Período de transmissibilidade** — Durante o período de incubação e o quadro clínico da doença, aproximadamente 10 dias; durante as primeiras duas semanas da fase	**Estágio prodrômico** — Febre alta abrupta, aumento da pulsação desproporcional à febre, vômitos, cefaleia, calafrios, mal-estar, dor abdominal, halitose **Enantema** — Amígdalas aumentadas, edematosas, avermelhadas e cobertas com placas de exsudatos; nos casos graves, o aspecto se assemelha ao da difteria; a faringe é edematosa e vermelho-escura; durante os primeiros dois dias, a língua está recoberta e as papilas se tornam vermelhas e intumescidas (língua com aspecto de morango branco); por volta do quarto ou quinto dia, a cobertura branca se solta, deixando as papilas proeminentes (língua com aspecto de morango vermelho); o palato é recoberto por lesões puntiformes eritematosas **Exantema** — A erupção cutânea surge dentro de 12 horas após os sinais prodrômicos; lesões puntiformes avermelhadas do tamanho de cabeça de alfinete rapidamente se tornam generalizadas, mas estão ausentes na face, que se torna enrubescida com acentuada palidez perioral; a erupção é mais intensa nas pregas e articulações; ao final da primeira semana, a descamação começa (fina e áspera no tronco; descamação foliácea nas palmas e solas), que pode estar completa por volta de três ou mais semanas	Um ciclo completo de penicilina (ou eritromicina em crianças sensíveis à penicilina) ou cefalosporinas orais Antibioticoterapia para os portadores recém-diagnosticados (culturas positivas de nariz ou garganta para estreptococos) **Suporte** — Repouso durante a fase febril, analgésicos para a dor de garganta; antipruriginosos para a erupção cutânea, se incômoda **Complicações** — Abscesso periamigdaliano e retrofaríngeo Sinusite Otite média Glomerulonefrite aguda Febre reumática aguda Poliartrite (rara)	Institua as Precauções Padrão e para Gotículas até 24 horas após o início do tratamento. Assegure-se da adesão ao tratamento antibiótico oral; a penicilina G benzatina intramuscular [Bicilin®] pode ser administrada. Estimule o repouso durante a fase febril; proporcione atividade tranquila durante o período de convalescença. Alivie o desconforto da dor de garganta com analgésicos, gargarejos, pastilhas, *sprays* antissépticos de garganta e inalação de névoa fria. Estimule a ingesta de líquidos durante a fase febril; evite líquidos irritantes (certos sucos cítricos) e alimentos ásperos (batatas fritas); quando a criança for capaz de comer, comece com uma dieta pastosa. Oriente os pais a consultar o médico se a febre persistir após o início do tratamento. Converse com os pais sobre os procedimentos para prevenção da disseminação da

de portador, embora possa persistir por meses			infecção — descarte a escova de dentes; evitar compartilhar os utensílios para bebida e alimentação.
Exantema Súbito (Roséola Infantil) (Fig. 14-4)			
Agente — Herpesvírus humano do tipo 6 (HHV-6; raramente HHV-7) **Fonte** — Possivelmente adquirido pela saliva de um adulto saudável; entrada pelas mucosas nasal, oral ou conjuntival **Transmissão** — Ao longo do ano; na maior parte dos casos, não é descrito contato com um indivíduo infectado (virtualmente limitado a crianças com menos de 3 anos, mas com pico etário entre 6 e 15 meses) **Período de incubação** — Geralmente de cinco a 15 dias **Período de transmissibilidade** — Desconhecido	Febre alta persistente por três a quatro dias em crianças que parecem estar bem Redução abrupta da febre ao nível normal com o surgimento da erupção cutânea **Erupção cutânea** — Discretas máculas rosadas ou maculopapulosas que surgem primeiramente no tronco e, então, se disseminam para o pescoço e extremidades; não pruriginosas; empalidecem sob pressão; duram de um a dois dias **Sinais e sintomas associados** — Linfadenopatia cervical e pós-auricular, faringe inflamada, tosse, coriza	Não específicaAntipiréticos para controlar a febre**Complicações** — Convulsões febris recorrentes (talvez pela infecção latente do sistema nervoso central reativada pela febre)Encfalite (rara)	Ensine aos pais medidas para diminuir a temperatura (medicação antipirética); assegure-se do entendimento adequado por parte dos pais da dosagem do antipirético específico a fim de prevenir acidente por dose excessiva.Se a criança for predisposta a convulsões, aborde as precauções apropriadas e a possibilidade de convulsões febris recorrentes.
Poliomielite			
Agente — Enterovírus de três tipos: o tipo 1 é a causa mais frequente de paralisia, tanto a epidêmica quanto a endêmica; o tipo 2 está menos frequentemente associado à paralisia; o tipo 3 é o segundo mais frequentemente associado à	Pode manifestar-se de três formas diferentes: **Forma abortiva ou inaparente** — Febre, inquietação, dor de garganta, cefaleia, anorexia, vômitos, dor abdominal; dura de poucas horas a poucos dias **Não paralítica** — As mesmas manifestações da forma abortiva, porém mais severas, com dor e rigidez no pescoço, costas e pernas **Paralítica** — Curso inicial semelhante ao do tipo não paralítico, seguido de recuperação e, então, de sinais de paralisia do sistema nervoso central	**Preventiva** — Vacinação infantil **Suporte** — Repouso absoluto no leito durante a fase aguda Ventilação mecânica ou assistida na hipótese de paralisia respiratória Fisioterapia para a musculatura após o estágio agudo **Complicações** — paralisia permanente Parada respiratória	Institua as Precauções de Contato. Administre sedativos leves conforme necessário para aliviar a ansiedade e promover o repouso. Participe dos procedimentos de fisioterapia (utilize bolsas de calor úmido e exercícios de amplitude de movimento). Posicione a criança para manter o corpo

paralisia **Fonte** — Fezes e secreções orofaríngeas de pessoas infectadas, especialmente crianças pequenas **Transmissão** — Contato direto com pessoas com infecção ativa aparente ou inaparente; disseminação pelas vias fecal-oral e faríngea-orofaríngea Pólio paralítica adquirida pela vacina pode ocorrer como resultado da vacina com vírus vivo atenuado, por via oral, para a poliomielite		Hipertensão Cálculos renais causados pela desmineralização óssea durante a imobilidade prolongada	alinhado e prevenir as lesões cutâneas; use suporte para os pés a fim de prevenir a queda plantar; utilize colchões pneumáticos para a imobilidade prolongada.
Período de incubação — Geralmente, de sete a 14 dias, com variação de cinco a 35 dias **Período de transmissibilidade** — Não exatamente conhecido; o vírus está presente na garganta e fezes logo após a infecção e persiste por cerca de uma semana na garganta e por quatro a seis semanas nas fezes			Estimule a criança a realizar atividades de vida diária para preservação da função; promova a deambulação precoce com dispositivos de apoio; administre analgésicos para o máximo conforto durante a atividade física; administre uma dieta rica em proteínas e terapia colônica para a imobilidade prolongada. Observe a ocorrência de paralisia respiratória (dificuldade da fala, tosse ineficaz, incapacidade de sustentar a respiração, respirações rápidas e superficiais); relate esse sinais e sintomas para o médico.
Rubéola (Sarampo Alemão) (Fig. 14-5)			

Agente — *Rubella virus* **Fonte** — Secreções primariamente nasofaríngeas da pessoa com infecção aparente ou inaparente; o vírus também está presente no sangue, fezes e urina **Período de incubação** — De 14 a 21 dias **Período de transmissibilidade** — Sete dias antes a cerca de cinco dias após o surgimento da erupção cutânea **Sinais e sintomas constitucionais** — Ocasionalmente, febre baixa, cefaleia, mal-estar e linfadenopatia	**Período prodrômico** — Ausente em crianças, presente em adultos e nos adolescentes; consiste em febre baixa, cefaleia, mal-estar, anorexia, conjuntivite leve, coriza, dor de garganta, tosse a linfadenopatia; dura de um a cinco dias, regride um dia após o surgimento da erupção **Erupção cutânea** — Aparece primeiramente na face e se espalha rapidamente para baixo, para o pescoço, braços, tronco e pernas; ao final do primeiro dia, o corpo está recoberto por um discreto exantema maculopapuloso, rosa-avermelhado que desaparece na mesma ordem de seu surgimento e geralmente acaba por volta do terceiro dia	**Preventiva** — Vacinação infantil Nenhum tratamento é necessário que não os antipiréticos para a febre de baixo grau e os analgésicos para o desconforto **Complicações** — Raras (artrite, encefalite ou púrpura); a mais benigna de todas as doenças transmissíveis da infância; seu maior perigo é o efeito teratogênico sobre o feto	Institua as Precauções para Gotículas. Tranquilize os pais quanto à natureza benigna da enfermidade na criança afetada. Empregue medidas de conforto quando necessário. Evite o contato com gestantes. Monitore a titulação da rubéola nas adolescentes grávidas.
Sarampo (Fig. 14-6)			
Agente — Vírus **Fonte** — Secreções do trato respiratório, sangue e urina da pessoa infectada **Transmissão** — Normalmente, por contato direto com gotículas da pessoa infectada; primariamente no inverno **Período de incubação** — Dez a 20 dias **Período de transmissibilidade** — De quatro a cinco dias após o surgimento da erupção cutânea, mas principalmente durante o estágio prodrômico (catarral)	**Estágio prodrômico (catarral)** — Febre e mal-estar seguidos em 24 horas por coriza, tosse, conjuntivite, manchas de Koplik (pequenos pontos vermelhos irregulares com um diminuto centro branco azulado, primeiramente observado na mucosa oral oposta aos molares, dois dias antes da erupção cutânea); os sintomas aumentam gradualmente de intensidade até o segundo dia após o surgimento da erupção cutânea, quando começam a regredir **Erupção cutânea** — Surge em três a quatro dias após o início do estágio prodrômico; começa como uma erupção maculopapulosa na face, gradualmente se estendendo inferiormente; mais grave nos locais iniciais (aspecto confluente) e menos intensa nos locais tardios (aspecto discreto); após três a quatro dias, assume um aspecto acastanhado e uma descamação fina ocorre sobre a área extensivamente comprometida **Sinais e sintomas constitucionais** — Anorexia, dor abdominal, mal-estar, linfadenopatia generalizada	**Preventiva** — Vacinação infantil Suplementação de vitamina A (ver p. 415) **Suporte** — Repouso no leito durante o período febril; antitérmicos Antibióticos para prevenir a infecção bacteriana secundária em crianças de alto risco **Complicações** — Otite média Pneumonia (bacteriana) Laringite obstrutiva e laringotraqueíte Encefalite (rara, mas com elevada mortalidade)	Mantenha o isolamento até o quinto dia da erupção cutânea; se a criança estiver internada, institua as Precauções Respiratórias. Estimule o repouso durante o estágio prodrômico; proporcione atividade tranquila. **Febre** — Oriente os pais sobre a administração de antitérmicos; evite o resfriamento; se a criança apresentar tendência a convulsões, institua precauções apropriadas. **Cuidados oftalmológicos** — Reduza a iluminação se a fotofobia estiver presente; limpe as pálpebras com soro fisiológico aquecido para remover as secreções ou crostas;

			evite que a criança esfregue os olhos. **Coriza, tosse** — Use um vaporizador de névoa fria; proteja a pele ao redor das narinas com uma camada de vaselina; estimule a ingesta de líquidos e de alimentos macios e leves. **Cuidados cutâneos** — Mantenha a pele limpa; utilize banhos mornos conforme necessário.

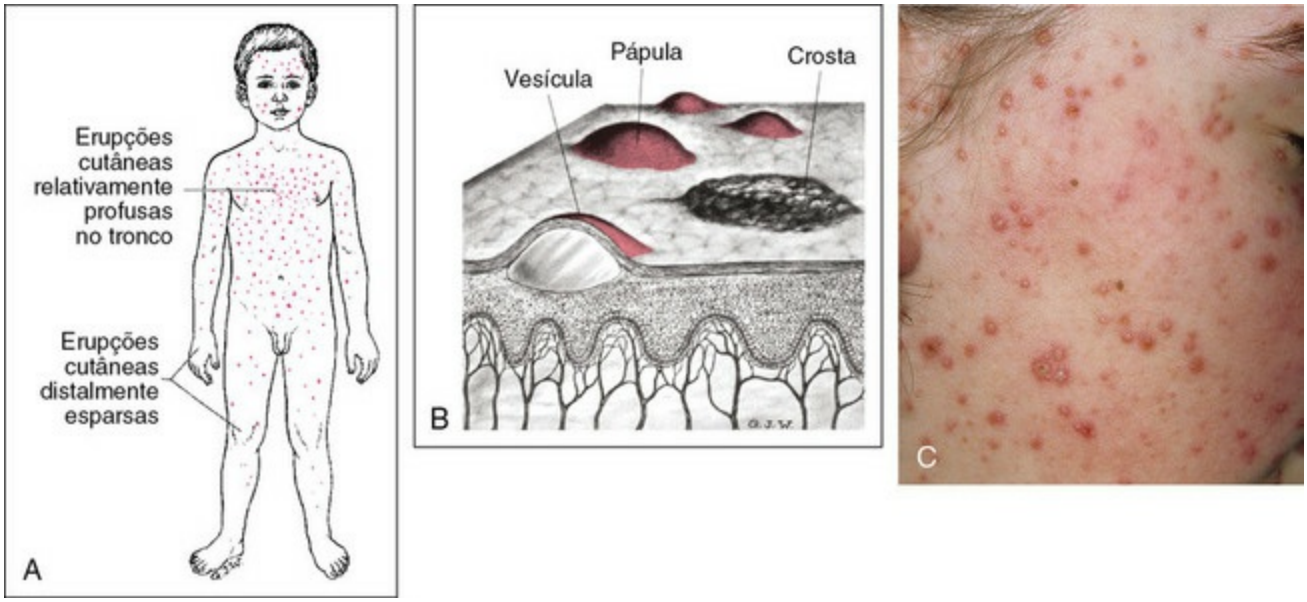


FIG 14-1 Catapora (varicela). **A,** Progressão da doença. **B,** Estágios simultâneos das lesões na catapora. **C,** Aspecto clínico. (***C,*** De Habif TP: Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby.)

FIG 14-2 Eritema infeccioso. (De Habif TP: *Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy*, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby.)

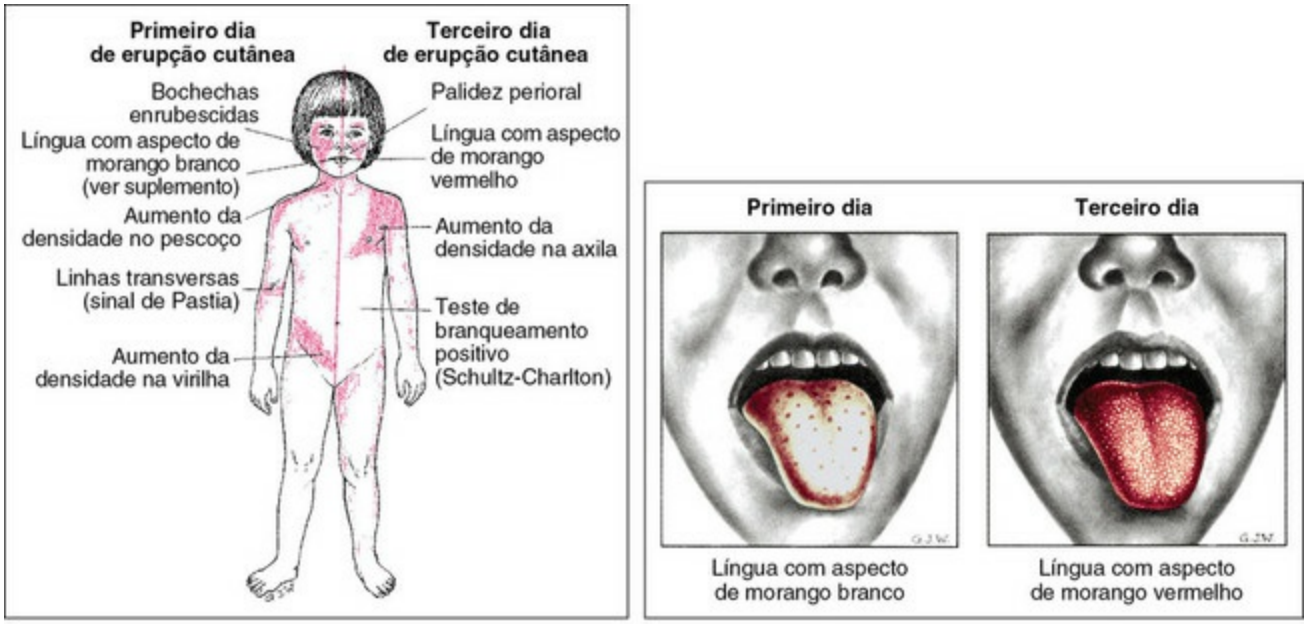


FIG 14-3 Escarlatina.

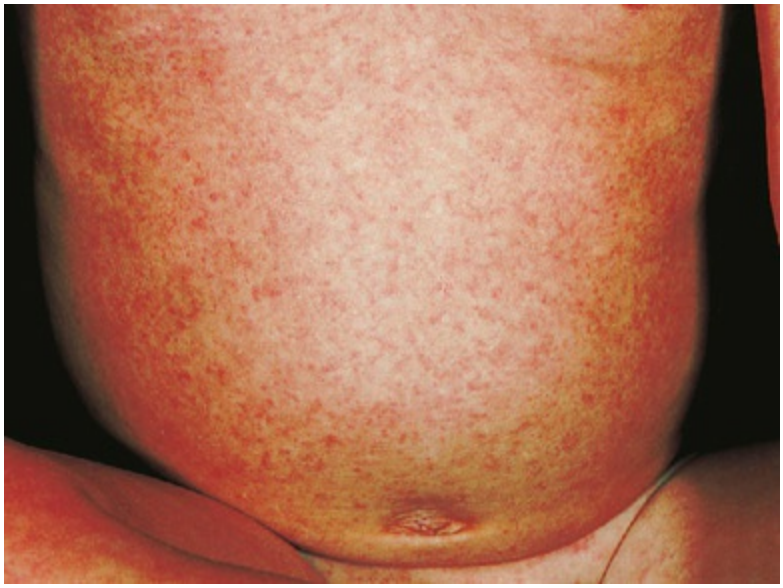


FIG 14-4 Roséola infantil. (De Habif TP: *Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy*, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby.)

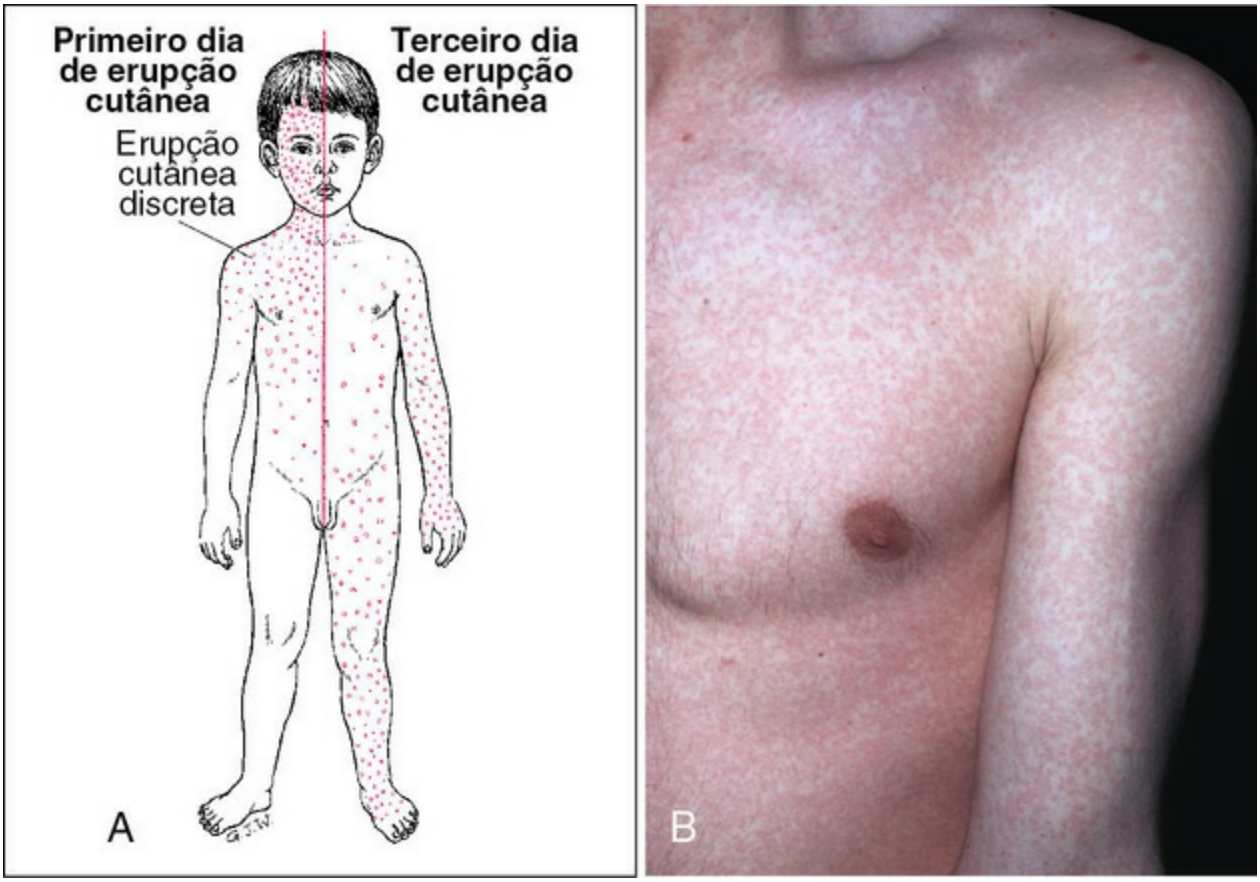


FIG 14-5 Rubéola. **A,** Progressão da erupção cutânea. **B,** Aspecto clínico. (**B,** De Habif TP: *Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy*, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby.)

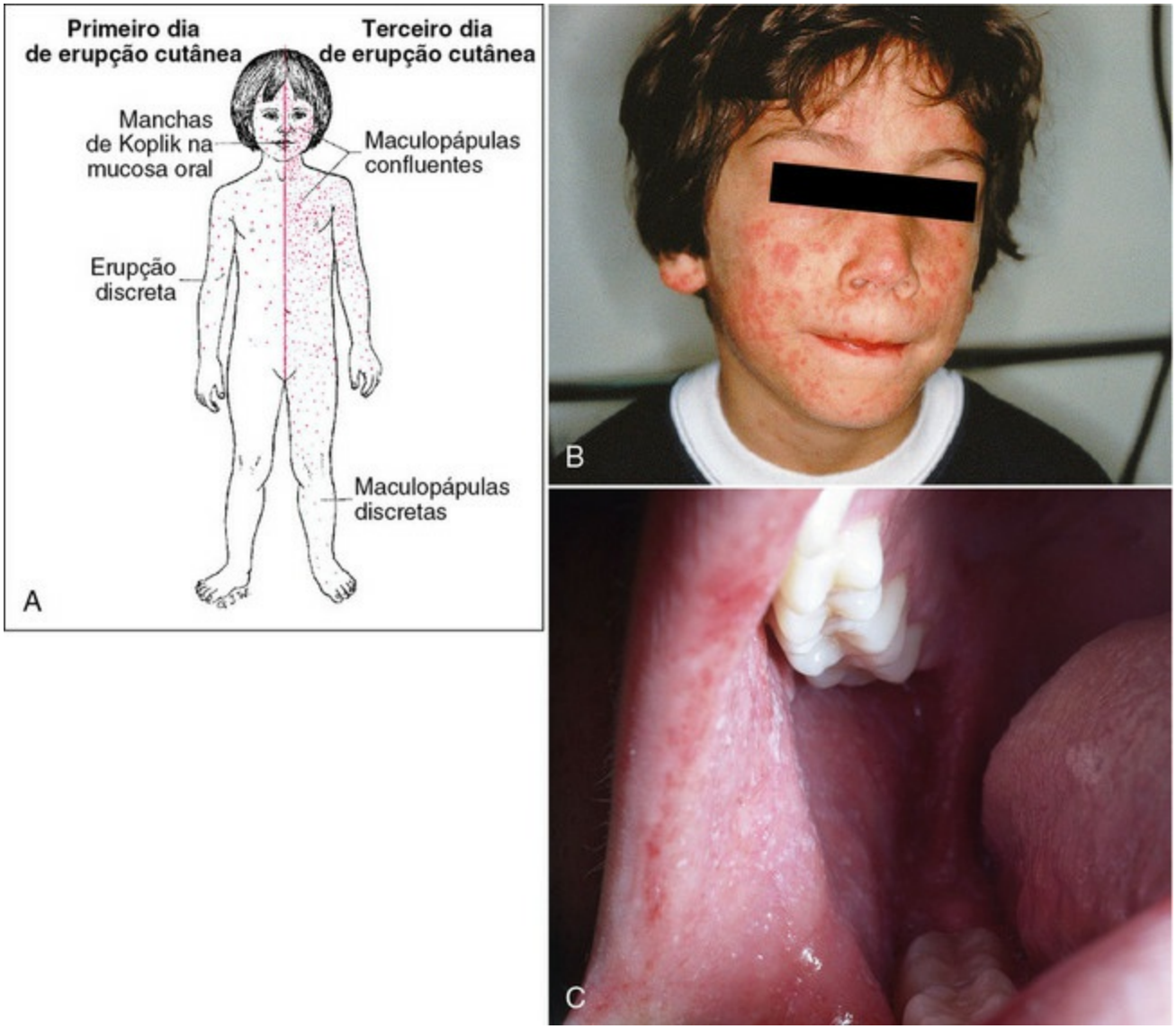


FIG 14-6 Sarampo. **A,** Progressão da doença. **B,** Aspecto clínico. **C,** Manchas de Koplik. (**B,** De Paller SA, Mancini AJ: *Hurwitz clinical pediatric dermatology*, ed 4, St. Louis, 2011, Saunders; **C,** De Habif TP: *Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy*, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby.)

Cuidados de Enfermagem

A Tabela 14-1 descreve as doenças transmissíveis mais comuns da infância, a conduta terapêutica e os cuidados específicos de enfermagem. A seguir, apresenta-se uma discussão geral sobre os cuidados de enfermagem nos casos de doenças transmissíveis. O processo de enfermagem relacionado com os cuidados à criança com doença transmissível se encontra resumido no quadro Processo de Enfermagem.

A identificação do agente infeccioso é fundamental para prevenir a exposição dos indivíduos suscetíveis. As enfermeiras que atuam em ambulatórios, creches e escolas são frequentemente as primeiras pessoas a observar os sinais de uma doença transmissível, como uma erupção cutânea ou dor de garganta. A enfermeira deve estar atenta à suspeita de doenças mais comuns da infância a fim de identificar casos potencialmente infecciosos e as doenças que exigem intervenção médica. Um exemplo é a queixa comum de dor de garganta. Embora mais frequentemente constitua um sintoma de infecção viral de menor importância, pode ser um sinal de difteria ou de uma infecção estreptocócica, como a escarlatina. Cada uma dessas condições bacterianas exige tratamento médico

apropriado a fim de prevenir sequelas graves.

Sempre que se suspeitar de uma doença transmissível, é importante avaliar:

- Exposição recente a um caso conhecido
- **Sintomas prodrômicos** (sintomas que ocorrem entre as manifestações iniciais da doença e a síndrome clínica manifesta) ou evidências de sintomas constitucionais, como febre ou erupção cutânea (Tabela 14-1)
- História vacinal
- História de doença anterior

As vacinações estão disponíveis para muitas doenças, e a infecção geralmente confere uma imunidade vitalícia; portanto, a possibilidade de muitos agentes infecciosos pode ser eliminada com base nesses dois critérios.

Prevenção da Disseminação

A prevenção consiste em dois componentes: prevenção da doença e controle de sua disseminação para terceiros. A **prevenção primária** depende quase exclusivamente da imunização. (O Cap. 10 discute o papel da enfermagem na vacinação infantil.)

As medidas de controle na prevenção da disseminação da doença incluem técnicas para reduzir o risco de transmissão cruzada de organismos infecciosos entre pacientes e a proteção dos profissionais da saúde contra organismos de que os pacientes são portadores. Se uma criança for internada, as normas da unidade para o controle de infecções devem ser seguidas (Cap. 22). O procedimento mais importante é a lavagem das mãos. As pessoas que cuidam diretamente das crianças e que lidam com objetos contaminados devem lavar as mãos e praticar Precauções Padrão eficazes nos cuidados de seus pacientes.

Oriente as crianças a praticar uma boa técnica de lavagem das mãos antes de comer ou após a ida ao banheiro. Para as doenças transmitidas por gotículas, instrua os pais sobre as medidas de redução da transmissão aérea. As crianças que forem grandes o bastante devem usar um lenço para cobrir o rosto durante os episódios de tosse ou espirros; caso contrário, os pais devem cobrir a boca da crianças com um lenço e, então, descartá-lo. Enfatize as medidas habituais de higiene, como não compartilhar utensílios na alimentação e para beber entre as pessoas da família.

Processo de enfermagem

Doença Transmissível

Histórico

Avalie em busca de sinais e sintomas de uma doença transmissível e suas consequências. (Consulte a Tabela 14-1 para uma discussão relativa a doenças transmissíveis específicas.)

Diagnóstico (Identificação do Problema)

Após uma avaliação completa, vários diagnósticos de enfermagem podem ser

evidentes:

- Risco de infecção relacionada com o hospedeiro suscetível e os agentes infecciosos
- Dor relacionada com as lesões cutâneas e o mal-estar
- Comprometimento da interação social relacionada com o isolamento dos colegas
- Risco de comprometimento da integridade cutânea relacionado com coceira ou prurido
- Interrupção dos processos familiares relacionada com a criança com doença aguda

Planejamento

Os resultados esperados para o paciente incluem:

- A criança não disseminará a infecção para terceiros.
- A criança não experimentará complicações.
- A criança sentirá um desconforto mínimo.
- A criança e a família receberão suporte emocional adequado.

Implementação

Diversas estratégias de intervenção estão discutidas nas pp. 406-416.

Avaliação

A eficácia das intervenções de enfermagem para a criança com doença transmissível é determinada pelo monitoramento contínuo e pela avaliação dos cuidados com base nas seguintes diretrizes:

- Observe ou questione o uso de medidas de controle pelos membros da família; observe a ocorrência de sinais de doença nos contatos familiares.
- Monitore os sinais vitais, especialmente a temperatura; indague sobre a identificação dos contatos de alto risco e o isolamento de contato apropriado; observe ou pergunte sobre a adesão ao tratamento antibiótico ou antiviral.
- Questione sobre a eficácia das medidas de conforto.
- Entreviste a família e a criança sobre seus sentimentos e preocupações quando a criança retornar à escola.

Alerta para a enfermagem

Se uma criança for admitida no hospital com exantema não diagnosticado, instituir precauções baseadas na transmissão (contato, respiratória) e as Precauções Padrão até que haja confirmação diagnóstica. As doenças transmissíveis mais comuns da infância que exigem essas precauções incluem difteria, catapora, sarampo, tuberculose, adenovírus, *Haemophilus influenza* do tipo b, *influenza*, caxumba, infecção pelo *Mycoplasma pneumoniae*, coqueluche, peste, faringite estreptocócica, pneumonia e escarlatina (American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases, 2009).

Prevenção de Complicações

Embora a maioria das crianças se recupere sem dificuldade, certos grupos estão em risco para complicações graves, mesmo fatais, decorrentes de doenças transmissíveis, especialmente as doenças virais catapora e eritema infeccioso (EI) (a "quinta doença") provocado pelo **parvovírus humano (HPV) B19**.

As crianças com imunodeficiência — aquelas que estão recebendo esteroides ou outras terapias imunossupressoras, aquelas com malignidade generalizada, como a leucemia ou o linfoma, e aquelas com distúrbio imunológico — estão em risco de viremia decorrente da replicação do **vírus varicela-zóster** (VVZ)* no sangue. O VVZ recebe esse nome porque provoca duas diferentes doenças: a **varicela (catapora)** e o **zóster (herpes-zóster ou cobreiro).** A varicela ocorre primariamente em crianças com menos de 15 anos de idade. No entanto, ela deixa a ameaça do herpes-zóster, uma varicela intensamente dolorosa que se localiza em um único **dermátomo** (área corporal inervada por um segmento particular da medula espinhal). Nas crianças, os dermátomos mais comumente afetados pelo herpes-zóster são os dermátomos cervical e sacro (Leung, Robson e Leong, 2006). Os pacientes imunocomprometidos e os lactentes saudáveis com menos de 1 ano de idade (que também apresentam redução da imunidade) estão em maior risco de reativação do VVZ provocando herpes-zóster, provavelmente, como resultado de uma deficiência da imunidade celular (American Academy of Pediatrics [AAP], Committee on Infectious Diseases, 2009; Galea, Sweet, Beninger *et al*., 2008). As complicações do herpes-zóster em crianças incluem infecção bacteriana secundária, despigmentação e formação de cicatrizes. A neuralgia pós-herpética é rara em crianças (Leung, Robson e Leong, 2006).

O uso da globulina imune VCZ (VariZIG®) ou da globulina imune intravenosa (IGIV) está recomendado para as crianças que estão imunocomprometidas, que não apresentam história prévia de varicela e que estão propensas a contrair a doença e apresentar as complicações como resultado (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). O agente antiviral aciclovir (Zovirax®) pode ser usado para tratar as infecções pela varicela em indivíduos imunocomprometidos suscetíveis. Ele é eficaz na redução do número de lesões e do tempo de duração da febre e do prurido, da letargia e da anorexia. Considere o aciclovir oral para as crianças imunocomprometidas sem história de doença pela varicela, neonatos cujas mães apresentaram varicela dentro de cinco dias antes do parto ou dentro de 48 horas após este e em lactentes pré-termo internados com significante exposição à varicela (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).

Crianças com doença hemolítica, como a anemia falciforme, estão em risco de anemia aplásica pelo EI. O HPV B19 infecta e destrói os precursores das hemácias, interrompendo, assim, sua produção. Por conseguinte, o vírus pode precipitar uma grave crise aplásica em pacientes que necessitam de aumento da produção de eritrócitos para manter volumes normais de hemácias. A trombocitopenia e a neutropenia também podem ocorrer como resultado da infecção pelo HPV B19. Os fetos apresentam taxa relativamente alta de produção de hemácias e sistemas imunes imaturos; eles podem desenvolver anemia grave e hidropisia como resultado da infecção materna pelo HPV. As taxas de óbito fetal como resultado do HPV B19 foram estimadas entre 2% e 6% (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).

Alerta para a enfermagem

Encaminhe imediatamente as crianças em risco de contrair essas doenças transmissíveis para o médico na hipótese de exposição conhecida ou de surtos.

Na última década, a incidência de coqueluche aumentou, particularmente entre lactentes com menos de 6 meses de vida e crianças de 10 a 14 anos de idade. As manifestações clínicas iniciais da coqueluche em lactentes podem incluir engasgos, tosse, vômitos e apneia; a tosse "comprida" típica associada à doença está ausente (Teng e Wang, 2011, Wood e McIntyre, 2008). Nas crianças mais velhas, a doença pode manifestar-se como um resfriado comum (Tabela 14-1). Atualmente, recomenda-se que os jovens com idades entre 11 e 18 anos recebam um reforço da vacina tríplice bacteriana acelular (DPTa) para prevenção da doença (veja Vacinações, Cap. 10). Uma vez que a coqueluche é contagiosa, especialmente entre os familiares próximos, identifique a pertússis precocemente e inicie o tratamento da criança e daqueles que foram expostos. Azitromicina (para lactentes com menos de 1 mês de vida) e claritromicina ou azitromicina são administradas para os lactentes e crianças com coqueluche (Teng e Wang, 2011; Wood e McIntyre, 2008).

A prevenção das complicações por doenças como a difteria, a coqueluche e a escarlatina exige a adesão à antibioticoterapia. Com os preparados orais, enfatize a necessidade de completar o ciclo completo do tratamento (Veja Adesão, Cap. 22).

As evidências sugerem que a suplementação com vitamina A reduz a morbidade e a mortalidade por sarampo e que todas as crianças com sarampo grave devem receber suplementos de vitamina A. Uma dose oral única de 200 mil UI para as crianças de no mínimo 1 ano de idade está recomendada (empregue a metade da dose para as crianças de 6 a 12 meses de vida). A dosagem mais alta pode estar associada a vômitos e cefaleia por umas poucas horas. A dose deve ser repetida no dia seguinte e por quatro semanas nas crianças com evidências oftalmológicas de deficiência de vitamina A (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).

Alerta para a enfermagem

Embora o risco de toxicidade pela vitamina A com essas doses (elas são 100-200 vezes a Ingestão Dietética Recomendada) seja relativamente baixo, as enfermeiras devem orientar os pacientes sobre o armazenamento seguro do medicamento. Idealmente, a vitamina A deve ser distribuída na unidade de dosagem apropriada para a idade a fim de prevenir a administração excessiva e possível toxicidade.

Proporcione Conforto

Muitas doenças transmissíveis provocam manifestações cutâneas que são incômodas para as crianças. O principal desconforto da maior parte das erupções cutâneas é o prurido, e medidas como banhos frios (geralmente sem sabão) e loções (*p. ex.*, calamina) são úteis.

Alerta para a enfermagem

Quando loções com ingredientes ativos como a difenidramina no Caladryl® são usadas, são aplicadas com moderação, especialmente sobre as lesões abertas, em que a absorção excessiva pode levar à toxicidade pela substância. Use essas loções com cautela em crianças que estão simultaneamente recebendo anti-histamínico oral. O resfriamento prévio da loção no refrigerador a torna mais relaxante sobre a pele do que à temperatura ambiente.

Para evitar o aquecimento excessivo, que aumenta a coçadura, as crianças devem vestir roupas leves, soltas e não irritantes e se afastar do sol. Se a criança continuar a se coçar, mantenha as unhas curtas e lisas, ou com luvas e roupas com mangas ou pernas compridas. Nos casos de coçadura grave, um medicamento antipruriginoso, como difenidramina (Benadryl®) ou hidroxizina (Atarax®), pode ser necessário, especialmente quando a criança tem problema para dormir por causa da coceira. A loratadina, a cetirizina e a fexofenadina podem não provocar sonolência, sendo preferíveis para a urticária durante o dia.

Uma temperatura elevada é comum, e tanto os medicamentos antipiréticos (acetaminofeno ou iboprofeno) quanto a manipulação ambiental são implementados (Veja Controle de Temperaturas Elevadas, Cap. 22). O acetaminofeno é eficaz na redução da febre, mas não reduz significantemente os sintomas de prurido, anorexia, dor abdominal ou irritabilidade.

A dor de garganta, outro sintoma frequente, é tratada com pastilhas, gargarejos com soro fisiológico (se a criança tiver idade suficiente para cooperar) e analgésicos. Uma vez que a maioria das crianças fica anoréxica durante a enfermidade, alimentos macios e o aumento da ingesta líquida geralmente são preferidos. Durante os estágios iniciais da doença, as crianças voluntariamente cerceiam suas atividades e, embora o repouso ao leito seja benéfico, ele não deve ser imposto a menos que especificamente indicado. Durante períodos de irritabilidade, uma atividade tranquila (*p. ex.*, leitura, música, televisão, *videogames*, quebra-cabeças, colorir) ajuda a distrair a criança do desconforto.

Apoio à Criança e à Família

A maior parte das doenças transmissíveis é benigna, mas pode produzir preocupação e ansiedade consideráveis nos pais. Frequentemente, a ocorrência de uma doença como a catapora constitui a primeira vez em que a criança apresenta desconforto agudo. Os pais precisam de ajuda para enfrentar as manifestações da doença, como o aumento do prurido. A família e a criança precisam ser tranquilizadas no sentido de que a recuperação geralmente é rápida. Todavia, os sinais visíveis da dermatose podem estar presentes por algum tempo depois que a criança estiver bem o bastante para retomar suas atividades habituais.

Conjuntivite

A conjuntivite aguda (inflamação da conjuntiva) ocorre em decorrência de uma variedade de causas que são tipicamente relacionadas com a idade. Em neonatos, a conjuntivite pode ocorrer em consequência de infecção durante o parto, mais frequentemente pela *Chlamydia trachomatis* (conjuntivite de inclusão) ou pela *Neisseria gonorrhoeae*. Esses organismos, assim como o herpes-vírus simples (HVS), provocam grave lesão ocular. Nos lactentes, a conjuntivite recorrente pode constituir um sinal de obstrução do canal nasolacrimal. Uma conjuntivite química pode ocorrer dentro de 24 horas após a instilação de profilaxia oftalmológica neonatal; as características clínicas incluem leve edema palpebral e secreção ocular não purulenta (Fuloria e Kreiter, 2002). Em crianças, as causas comuns de conjuntivite são viral, bacteriana, alérgica, ou as relacionadas com corpo estranho. A infecção bacteriana é responsável pela maior parte dos casos de conjuntivite aguda em crianças. O diagnóstico é primariamente feito a partir das manifestações clínicas (Quadro 14-1), embora as culturas da secreção purulenta possam ser necessárias para identificar a causa específica.

Quadro 14-1 Manifestações clínicas da conjuntivite

Conjuntivite Bacteriana ("Olho Rosa")

Drenagem purulenta
- Crostas palpebrais, especialmente ao despertar
- Conjuntiva inflamada
- Pálpebras edemaciadas

Conjuntivite Viral

Geralmente ocorre na infecção do trato respiratório superior
- Drenagem serosa (aquosa)
- Conjuntiva inflamada
- Pálpebras edemaciadas

Conjuntivite Alérgica

Prurido
- Secreção aquosa e espessa, pegajosa
- Conjuntiva inflamada
- Pálpebras edemaciadas

Conjuntivite Provocada por Corpo Estranho

Lacrimejamento
- Dor
- Conjuntiva inflamada
- Geralmente só um olho afetado

Conduta Terapêutica

O tratamento da conjuntivite depende de sua causa. A conjuntivite viral é autolimitante, e o tratamento se limita à remoção das secreções acumuladas. A conjuntivite bacteriana tem sido tradicionalmente tratada com agentes bacterianos tópicos, como polimixina e bacitracina (Polysporin®), sulfacetamida sódica ou trimetoprima e polimixina (Polytrim®). Contudo, em um estudo com crianças com conjuntivite infecciosa aguda tratadas com placebo *versus* cloranfenicol tópico, houve pouca diferença nas taxas de cura; os autores concluíram que a maioria das crianças ficou melhor sem tratamento antibiótico (Rose, Harnden, Brueggemann *et al*., 2005). As fluoroquinolonas, aprovadas para crianças com 1 ano ou mais de idade, são vistas pelos oftalmologistas como os melhores agentes oftálmicos disponíveis (Lichtenstein, Rinehart e Levofloxacin Bacterial Conjunctivitis Study Group, 2003). As gotas oftálmicas podem ser usadas durante o dia, e a pomada, na hora de dormir, porque ela permanece nos olhos por mais tempo, mas turva a visão. Os corticosteroides são evitados porque reduzem a resistência ocular às bactérias.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem incluem a manutenção dos olhos limpos e a administração adequada da medicação oftalmológica. Remova as secreções acumuladas limpando da parte interna do canto para baixo e para fora, afastando-se do olho oposto. Compressas quentes e úmidas, como uma toalhinha limpa torcida com água de torneira quente, são úteis na remoção das crostas. As compressas *não* são mantidas nos olhos, porque uma cobertura oclusiva promove o crescimento bacteriano. A medicação deve ser instilada imediatamente após os olhos terem sido limpos e de acordo com o procedimento correto (Cap. 22).

A prevenção da infecção em outros membros da família constitui uma consideração importante na conjuntivite bacteriana. Mantenha a toalhinha e a toalha de banho da criança separadas daquelas usadas pelos demais. Descarte os lenços usados para limpar os olhos. Oriente a criança a evitar esfregar os olhos e a utilizar uma boa técnica de lavagem das mãos.

Alerta para a enfermagem

Os sinais de conjuntivite grave incluem a redução ou a perda da visão, dor ocular, fotofobia, exoftalmia (protuberância do globo ocular), redução da motilidade ocular, ulceração corneal e padrões incomuns de inflamação (*p. ex.*, rubor perilímbico associado a irite ou inflamação localizada associada a esclerite). Se um paciente apresentar qualquer desses sinais, encaminhe-o imediatamente a um oftalmologista (Lederman e Lederman, 2003).

Estomatite

A estomatite é a inflamação da mucosa oral, o que pode incluir mucosas oral (bochechas) e labial, língua, gengivas, palato e soalho da boca. Pode ser infecciosa ou não infecciosa e ser provocada por fatores locais ou sistêmicos. Nas crianças, a estomatite aftosa e a

estomatite herpética são tipicamente observadas. As crianças com imunossupressão e aquelas que estão recebendo quimioterapia ou radioterapia da cabeça e pescoço estão em maior risco de desenvolvimento da ulceração mucosa e estomatite herpética.

A **estomatite aftosa** (úlcera aftosa, aftas) é uma condição benigna, porém dolorosa, cuja causa é desconhecida. Seu início geralmente está associado a uma lesão traumática leve (morder a bochecha, atingir a mucosa com a escova de dente, ou aparelho bucal atritando contra a mucosa), alergia ou estresse emocional. As lesões são ulcerações dolorosas, pequenas, esbranquiçadas e circundadas por uma borda avermelhada. São diferenciadas dos outros tipos de estomatite pelos tecidos adjacentes saudáveis e pela ausência de vesículas e de enfermidade sistêmica. As úlceras persistem por quatro a 12 dias e se cicatrizam sem complicações.

A **gengivoestomatite herpética (GEH)** é provocada pelo HVS, mais frequentemente o do tipo 1, e pode ocorrer como uma infecção primária ou recidivar em uma forma menos grave conhecida como **herpes labial recorrente** (comumente denominado *feridas pelo frio* ou *bolhas de febre*). A infecção primária geralmente começa com uma febre; a faringe se torna edematosa e eritematosa e as vesículas irrompem na mucosa, provocando dor grave (Fig. 14-7). A linfadenite cervical frequentemente ocorre, e o hálito apresenta odor fétido. Na forma recorrente, as vesículas surgem nos lábios, geralmente isoladas ou em grupos. Os fatores precipitantes para o herpes labial incluem estresse emocional, trauma (frequentemente relacionado com procedimentos odontológicos), imunossupressão ou exposição à luz do sol em excesso. A doença pode durar de cinco a 14 dias, com graus variáveis de gravidade.

FIG 14-7 Gengivoestomatite primária. (De Thompson JM, McFarland GM, Hirsch JE *et al.*: *Mosby's clinic nursing*, ed 5, St. Louis, 2002, Mosby.)

A estomatite pode ocorrer como uma manifestação da doença de mão, pé e boca (DMPB) e das hepanginas, ambas se manifestando com vesículas dispersas na mucosa oral, que são comumente provocadas por enterovírus não pólio (primariamente vírus Coxsackie). As crianças com DMPB ou herpangina frequentemente apresentam baixa ingesta como resultado das feridas bucais.

Conduta Terapêutica

O tratamento de todos os tipos de estomatite objetiva o alívio dos sintomas,

primariamente a dor. O acetaminofeno e o iboprofeno geralmente são suficientes para os casos leves, mas, nos casos mais graves de GEH, analgésicos mais potentes, como a codeína, podem ser necessários. Os anestésicos tópicos são úteis e incluem preparados vendidos sem receita médica como Orabase®, Anbesol® e benzocaína a 20% (Benzotop®). A lidocaína (Xylocaina Viscosa®) pode ser prescrita para crianças que podem manter uma colher de chá da solução na boca por dois a três minutos e, então, bochechar o medicamento. Uma mistura de partes iguais de suspensão de difenidramina e Maalox Plus® (hidróxido de alumínio e magnésio) proporciona analgesia leve, propriedades anti-inflamatórias e cobertura protetora para as lesões. O sucralfato também pode ser usado como agente para a cobertura para as membranas mucosas orais. O tratamento específico para crianças dentro de 72 horas do início dos sintomas e nos casos graves de GEH é o uso de agentes antivirais como o aciclovir (Hudson e Powell, 2009; Phillips, 2008). Uma revisão sistemática recente encontrou fracas evidências de que o aciclovir é eficaz na redução do número de lesões orais, impedindo o desenvolvimento de novas lesões e reduzindo a dificuldade de se alimentar e beber (Nasser, Fedorowicz, Khoshnevisian *et al*., 2008).

Cuidados de Enfermagem

Os principais objetivos para as crianças com estomatite são o alívio da dor e a prevenção da disseminação do herpes-vírus. Os analgésicos e os anestésicos tópicos são usados conforme necessário para proporcionar alívio, especialmente antes das refeições, a fim de estimular a ingesta de alimentos e líquidos. Nos lactentes menores e nas crianças de 1 a 3 anos que não conseguem bochechar e deglutir, aplique difenidramina e solução de Maalox Plus® com um aplicador com ponta de algodão antes das refeições, a fim de minimizar a dor. A orientação dos pais sobre o uso desses medicamentos é importante para manter uma hidratação adequada nas crianças cuja boca apresenta ferimentos demais para ingerir líquidos. Beber líquidos leves por um canudo é útil para evitar as lesões dolorosas. Estimule os cuidados bucais; o uso de uma escova de dente de cerdas macias ou uma escova descartável com ponta de espuma proporciona uma limpeza suave próximo às áreas ulceradas.

A lavagem cuidadosa das mãos é essencial quando cuidamos de crianças com GEH. Uma vez que a infecção é autoinoculável, as crianças devem conservar os dedos fora da boca; as mãos contaminadas podem infectar outras partes do corpo. As crianças muito pequenas devem manter os dedos fora da boca; as mãos contaminadas podem infectar outras partes do corpo. As crianças muito pequenas podem necessitar de contenções dos cotovelos para garantir a adesão. Os objetos colocados na boca devem ser completamente limpos. Os neonatos e os indivíduos com imunossupressão não devem ser expostos às crianças infectadas.

Alerta para a enfermagem

Quando do exame das lesões herpéticas, calce luvas. O vírus penetra facilmente em fissuras da pele, podendo provocar panarício herpético dos dedos das mãos.

Uma vez que a infecção pelo herpes está frequentemente associada à transmissão sexual, explique aos pais e às crianças mais velhas que a GEH geralmente é provocada pelo HVS do tipo 1, que não está associado à atividade sexual.

Doenças parasitárias intestinais

As doenças parasitárias intestinais, incluindo helmintos (vermes) e protozoários, constituem a causa mais frequente de infecções no mundo. Nos EUA, a incidência de doença parasitária intestinal, especialmente a giardíase, aumentou entre as crianças pequenas que frequentam creches. As crianças pequenas estão especialmente em risco por causa de sua atividade típica das mãos para a boca e atividade fecal descontrolada.

Diversos organismos infectantes provocam doenças parasitárias intestinais em seres humanos. Essa discussão está limitada às duas infecções parasitárias mais comuns em crianças nos EUA: giardíase e oxiúros. A Tabela 14-2 descreve as características principais dos helmintos selecionados que pertencem à família dos nematódeos.

Tabela 14-2

Parasitas Intestinais Selecionados

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	COMENTÁRIOS
Ascaridíase — *Ascaris lumbricoides* (Lombriga Comum)	
Infecções leves — Assintomático Infecções intensas — Anorexia, irritabilidade, nervosismo, aumento do abdome, perda ponderal, febre, cólica intestinal Infecções graves — Obstrução intestinal, apendicite, perfuração do intestino com peritonite, icterícia obstrutiva, envolvimento pulmonar (pneumonite)	Transferido à boca por alimentos, dedos ou brinquedos contaminados É o maior dos helmintos intestinais Afeta principalmente crianças pequenas entre 1 e 4 anos de idade Prevalente em climas quentes
Ancilostomíase — *Necator americanus*	
Infecções leves em indivíduos bem-nutridos — Sem problemas Infecções mais intensas — Anemia leve a grave, desnutrição Pode ocorrer prurido e ardência seguidos de eritema e erupção papular nas áreas para as quais o organismo migra	Transmitido pela eliminação de ovos no solo, que são captados, provocando infecção decorrente do contato direto da pele com o solo contaminado Recomenda-se o uso de calçados, embora as crianças que brincam no solo contaminado exponham muitas superfícies cutâneas
Estrongiloidíase — *Strongyloides stercoralis*	
Infecção leve — Assintomática Infecção intensa — Sinais e sintomas respiratórios; dor abdominal, distensão; náusea e vômitos; diarreia (fezes volumosas e descoradas, frequentemente com muco) Potencialmente letal em crianças com defesas imunológicas enfraquecidas	A transmissão é a mesma do ancilóstomo, exceto pelo fato de que a autoinfecção é comum As crianças mais velhas e os adultos são mais frequentemente afetados do que as crianças pequenas Infecções graves podem levar a deficiência nutricional grave
Larva Migrans Visceral — *Toxocara canis* (Cães)	
Toxocaríase Intestinal — *Toxocara cati* (Gatos)	
Depende da reatividade do indivíduo infectado Pode ser assintomática, exceto pela eosinofilia O diagnóstico específico é difícil	Transmitida pela contaminação direta das mãos proveniente do contato com cães, gatos ou objetos contaminados, ou pela ingestão de terra Mantenha os cães e gatos longe das áreas onde as crianças brincam; caixas de areia são áreas de transmissão especialmente importantes Desvermifugação periódica de cães e gatos diagnosticados Controle da população de cães e gatos
Tricuríase — *Trichuris trichiura*	
Infecções leves — Assintomáticas Infecções intensas — Dor e distensão abdominal, diarreia	Transmitida pela terra, legumes, brinquedos e outros objetos contaminados Mais frequente em climas quentes e úmidos Ocorre mais frequentemente em crianças desnutridas que vivem em condições insalubres

Cuidados de enfermagem

As responsabilidades de enfermagem relacionadas com as infecções parasitárias envolvem o auxílio na identificação do parasita, o tratamento da infecção e a prevenção da infecção inicial ou da reinfecção. O exame laboratorial de substâncias que contenham

o verme, suas larvas ou ovos pode identificar o organismo. Muitos são identificados pelo exame de esfregaços fecais provenientes de fezes de pessoas que são portadoras do parasita. As amostras frescas são as melhores para revelar os parasitas ou larvas, portanto leve as amostras coletadas diretamente ao laboratório para o exame. Se isso não for possível, coloque a amostra em um recipiente com um conservante. Os pais precisam de informações claras sobre a obtenção de uma amostra adequada e quanto ao número de amostras necessárias (veja Amostras de Fezes, Cap. 22). Na maioria das infecções parasitárias, outros membros da família, especialmente as crianças, podem ser examinados para identificar aqueles que estão infectados.

Depois da confirmação do diagnóstico e do planejamento do tratamento apropriado, os pais precisam de explicações e sedimentação adicional dos conhecimentos. A adesão em termos de terapia medicamentosa e de outras medidas, como a lavagem minuciosa das mãos, é essencial para a erradicação do parasita. A família precisa compreender a natureza da transmissão e que, em alguns casos, o medicamento deve ser repetido duas semanas a um mês após para eliminar os organismos que incubaram desde o tratamento inicial.

A função mais importante da enfermeira é a educação preventiva das crianças e famílias relativa à higiene e aos hábitos de saúde. Uma lavagem meticulosa das mãos antes das refeições ou do manuseio dos alimentos e após o uso do sanitário constitui o método de precaução mais importante. O quadro Cuidados Centrados na Família lista outras práticas preventivas importantes.

Giardíase

A giardíase é provocada pelo protozoário *Giardia lamblia* (também denominado *Giardia intestinalis*, *Giardia duodenalis* e *Lamblia intestinalis*). Ele é o patógeno parasitário intestinal mais comum nos EUA. As creches e instituições que prestam cuidados a pessoas com déficits de desenvolvimento são locais comuns de giardíase urbana e as crianças podem eliminar cistos por meses. Também considere a giardíase naqueles com história recente de viagens para área endêmica (Shields, Gleim e Beach, 2008; Yode e Beach, 2010).

O potencial para transmissão é maior porque os cistos — o estágio imóvel do protozoário — podem sobreviver no ambiente por meses. Os principais meios de transmissão são interpessoais, os alimentos e os animais, especialmente filhotes de cachorro. A água contaminada, especialmente nos lagos das montanhas e em córregos e piscinas para natação ou para recreação infantil que são frequentados por crianças que usam fraldas, constitui fonte comum de transmissão. Nas crianças, a transmissão interpessoal é a causa mais comum. Estudos recentes indicam que os filtros das piscinas e bebedouros interativos são locais de contaminação (Eisenstein, Bodager e Ginzl, 2008; Shields, Gleim e Beach, 2008). Embora os indivíduos infectados com giardíase possam ser assintomáticos, os sintomas comuns incluem cólicas abdominais e diarreia (Quadro 14-2).

Quadro 14-2 Manifestações clínicas da giardíase

Lactentes e crianças pequenas:

- Diarreia
- Vômitos
- Anorexia
- Crescimento deficiente (*deficit* de desenvolvimento), se houver exposição crônica

Crianças com mais de 5 anos de idade:

- Cólicas abdominais
- Fezes amolecidas intermitentes
- Constipação

Fezes que apresentam mau cheiro, são aquosas, esbranquiçadas e gordurosas
Resolução espontânea da maioria das infecções em quatro a seis semanas
Forma crônica, rara:

- Fezes amolecidas intermitentes e malcheirosas
- Possibilidade de distensão a abdominal, flatulência, eructações com gosto de enxofre, dor epigástrica, vômitos, cefaleia e perda ponderal

O diagnóstico de giardíase pode ser feito pela identificação microscópica de amostras de fezes ou de líquido duodenal ou pela identificação de antígenos para a *G. lamblia* nessas amostras por meio de técnicas como o imunoensaio enzimático (EIA). Uma vez que os organismos *Giardia* vivem na porção superior do intestino e são excretados em um padrão altamente variável, o exame microscópico repetido das amostras de fezes pode ser necessário para identificar os trofozoítos (parasitas ativos) ou os cistos. As amostras duodenais são obtidas por aspiração direta, biópsia ou teste do cordão. No teste do cordão, a criança engole uma cápsula de gelatina presa a um cordão de náilon. Várias horas depois, o cordão é retirado e o conteúdo é enviado ao laboratório para análise. Com a disponibilidade das técnicas EIA para identificação de antígenos para a *Giardia* em amostras de fezes, os outros testes estão sendo menos frequentemente utilizados.

Cuidados Centrados na Família

Prevenção da Doença Parasitária Intestinal

- Sempre lave as mãos e unhas com sabão e água antes de comer e de manusear alimentos e depois de ir ao banheiro.
- Evite colocar os dedos na boca e roer as unhas.
- Desestimule as crianças a coçarem a área anal descoberta.
- Use fraldas descartáveis superabsorventes para prevenir o extravasamento.
- Mude as fraldas logo que ficarem sujas e jogue-as fora em um receptáculo fechado, fora do alcance das crianças.

- Não lave fraldas de pano ou descartáveis no banheiro.
- Desinfete os assentos sanitários e as áreas de troca das fraldas; utilize água sanitária diluída (solução a 10%) ou amônia (Lysol®) e limpe com toalhas de papel.
- Beba apenas água tratada ou engarrafada, especialmente se em um acampamento.
- Lave todas as frutas e legumes crus e o alimento que caiu no chão.
- Evite cultivar alimentos em solo fertilizado com excrementos humanos ou animais não tratados.
- Ensine as crianças a só defecar em um vaso sanitário, não no chão.
- Mantenha os cães e gatos longe dos parquinhos e caixas de areia.
- Evite nadar em piscinas frequentadas por crianças que usam fraldas.
- Use calçados quando fora de casa.

Conduta Terapêutica

As substâncias de escolha para o tratamento da giardíase são metronidazol (Flagyl®), tinidazol (Pletil®) e nitazoxanida (Annita®). O tinidazol tem uma taxa de cura de 80% a 100% após uma dose única (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). O metronidazol e o tinidazol têm gosto metálico e efeitos colaterais gastrointestinais, incluindo náusea e vômitos; a nitazoxanida não tem gosto amargo e deve ser tomada junto com os alimentos, a fim de evitar sintomas gastrointestinais. O albendazol também é usado para tratar a doença e apresenta menos efeitos colaterais do que o metronidazol (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009).

A consideração de enfermagem mais importante é a prevenção da giardíase e a orientação dos pais, da equipe das creches e de outros que realizam os cuidados diários de crianças pequenas. Atenção meticulosa às práticas de higiene, especialmente durante as trocas de fraldas, é essencial (quadro Cuidados Centrados na Família e Fig. 14-8). As enfermeiras podem desempenhar um importante papel na educação dos pais de crianças pequenas e das equipes das creches em relação às práticas adequadas de higiene (veja Experiência com Pré-escolares e Jardins de Infância, Cap. 13). Além disso, desestimule as crianças pequenas que estão infectadas ou com diarreia a nadar em piscinas comunitárias ou privativas até que estejam livres de infecção. Os lagos e córregos podem conter altos números de esporocistos de *Giardia*, que podem ser deglutidos com a água. Desestimule as crianças a nadar em poças de água estagnada e em águas onde haja crianças reconhecidamente infectadas nadando quando há grande chance de a criança deglutir a água. Acredita-se que a *Giardia* seja resistente ao cloro (Eisenstein, Bodager e Ginzl, 2008). Estimule os pais a levarem as crianças pequenas ao banheiro com frequência quando estão frequentando uma piscina, evite deixá-las com fraldas em áreas de natação e troque as fraldas longe da fonte de água. (Ver também, no Center for Disease Control and Prevention [CDC], informações sobre recreação e doenças transmitidas pela água em: http://www.cdc.gov/healthywater/swimming). Depois que as crianças estão infectadas, a educação da família sobre a administração dos medicamentos é fundamental.

FIG 14-8 A prevenção da giardíase, especialmente em creches, exige práticas de higiene durante a troca das fraldas, como o descarte das fraldas de papel em um receptáculo coberto, a troca das coberturas de papel na superfície de troca das fraldas e a existência de instalações para a lavagem das mãos nas proximidades. Observe: fraldas de pano e roupa sujas devem ser armazenadas em saco plástico para o transporte para casa.

Enterobíase (oxiuríase)

A enterobíase, ou oxiuríase, provocada pelo nematódeo *Enterobius vermicularis*, é a infecção helmíntica mais comum nos EUA. Está universalmente presente em zonas climáticas temperadas, podendo infectar simultaneamente mais de 30% das crianças. Condições de aglomeração, como salas de aula e creches, favorecem a transmissão.

A infecção começa quando os ovos são ingeridos ou inalados (os ovos flutuam no ar). Eles eclodem na porção superior do intestino e, então, amadurecem e migram pelo intestino. Após o acasalamento, as fêmeas adultas migram para fora do ânus e põem os ovos (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009). O movimento dos vermes na pele e superfícies das membranas mucosas provoca prurido intenso. Quando a criança coça, os ovos são depositados nas mãos e sob as unhas. A típica atividade mãos-boca das crianças as torna especialmente propensas à reinfecção. Os ovos dos oxiúros persistem no ambiente doméstico por duas a três semanas, contaminando qualquer coisa com que entrem em contato, como assentos sanitários, maçanetas, roupas de cama, roupas de baixo e pés. Exceto pelo intenso prurido retal, associado aos oxiúros, as manifestações

clínicas são inespecíficas (Quadro 14-3).

Quadro 14-3 Manifestações clínicas dos oxiúros

Intenso prurido perianal (principal sintoma); a evidência de prurido em crianças pequenas inclui:

- Irritabilidade geral
- Inquietude
- Sono de má qualidade
- Enurese
- Distratibilidade
- Curta duração da atenção

Dermatite perianal e escoriação secundárias à coçadura
Se os vermes migram, possível infecção vaginal (vulvovaginite) e ureteral

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é mais comumente estabelecido pelo teste da fita (Cuidados de Enfermagem). Testes repetidos para a coleta dos ovos podem ser necessários, e se houver a possibilidade de que outros membros da família possam estar infectados, um teste da fita deve ser realizado neles.

Conduta Terapêutica

Os medicamentos disponíveis para o tratamento dos oxiúros incluem mebendazol (Necamin®), pamoato de pirantel (Pin-Rid®, Antiminth®) e albendazol. A substância de escolha é o mebendazol, que é seguro, eficaz e conveniente, com poucas reações adversas. Todavia, não é recomendada para crianças com menos de 2 anos de idade. Se o pamoato de pirvínio for prescrito, informe aos pais que o fármaco cora as fezes e os vômitos de vermelho brilhante, assim como as roupas e a pele que entrarem em contato com o medicamento; ele está disponível sem prescrição e não deve ser usado em crianças com menos de 2 anos de idade sem avaliação médica. Uma vez que os oxiúros são facilmente transmitidos, todos os contatos domiciliares devem ser tratados. A dose de medicação antiparasitária deve ser repetida em duas semanas para erradicar completamente o parasita e prevenir reinfecção.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados diretos de enfermagem estão na identificação do parasita, na erradicação do organismo e na prevenção da reinfecção. Os pais necessitam de orientações claras e detalhadas para a realização do **teste da fita**. Um laço de fita transparente (que não seja fosca ou colorida), com o lado adesivo voltado para fora, é colocado ao redor da extremidade de um abaixador de língua, que é, então, firmemente pressionado contra a área perianal da criança. Uma fita comercialmente preparada também está disponível

para esse propósito. As amostras de oxiúros são coletadas pela manhã, logo que a criança acorda e *antes* que apresente movimentos intestinais ou tome banho. O procedimento pode precisar ser realizado por três ou mais dias consecutivos antes que os ovos sejam coletados. Os pais devem ser orientados a colocar o abaixador de língua em um recipiente de vidro ou solto em um saco plástico, de modo que possa ser levado para o exame microscópico. Para as amostras coletadas no hospital, no consultório médico ou em clínicas, coloque a fita suavemente em uma lâmina de vidro, com o lado adesivo para baixo, para ser examinada.

A adesão ao esquema terapêutico geralmente é excelente, uma vez que só uma ou duas doses são necessárias. A família deve ser lembrada da necessidade de uma segunda dose em duas semanas, a fim de garantir a erradicação dos ovos.

Para prevenir a reinfecção, lave todas as roupas de uso pessoal e as roupas de cama em água quente; o uso do aspirador de pó na casa pode estar recomendado. Todavia, existe pouca documentação relativa à eficácia dessas medidas, uma vez que os oxiúros sobrevivem em muitas superfícies. Sugestões úteis incluem a lavagem das mãos após ir ao banheiro e antes de comer, a manutenção das unhas da criança curtas para minimizar a chance de coleção de ovos sob estas, vestir a criança com roupas de dormir de peça única e dar banhos de chuveiro diariamente, em vez de na banheira. Informe as famílias de que a recidiva é comum. Trate as infecções repetidas do mesmo modo que a primeira.

Ingestão de agentes nocivos

Desde a aprovação do Poison Prevention Packaging Act, de 1970, que exige que determinados fármacos e produtos domésticos potencialmente perigosos sejam vendidos em recipientes resistentes a crianças, a incidência de envenenamento infantil foi dramaticamente reduzida. Todavia, a despeito desses avanços, o envenenamento permanece constituindo uma significante preocupação de saúde, com a maior parte dos casos (51,9% em 2009) ocorrendo entre crianças com menos de 6 anos de idade (Bronstein, Spyker, Cantilena *et al.*, 2010). O ambiente doméstico é o local mais comum para esse tipo de acidente nesse grupo etário vulnerável (Dessypris, Dikalioti, Skalkidis *et al.*, 2009). Embora produtos farmacêuticos, como os analgésicos, soluções para tosse e resfriados, preparados tópicos, antibióticos, vitaminas, preparados gastrointestinais, hormônios e anti-histamínicos sejam os agentes causadores de envenenamento mais frequentes, uma variedade de outras substâncias também pode envenenar as crianças. Os venenos mais frequentemente ingeridos incluem (Bronstein, Spyker, Cantilena *et al.*, 2010; Franklin e Rodgers, 2008): *

- Cosméticos e produtos de uso pessoal (perfumes, colônias, loção pós-barba)
- Produtos de limpeza (alvejante hipoclorito [de uso doméstico], desinfetantes à base de olho de pinho)
- Plantas (irritantes gastrointestinais não tóxicos, oxalatos) (Quadro 14-4)

Quadro 14-4 Plantas venenosas e não venenosas

Plantas Venenosas (Partes Tóxicas)

Ameixeira (caroço)
Azaleia (todas as partes)
Azevinho (*Ilex*) (frutos e folhas)
Carvalho (bolotas, folhagem)
Cereja (selvagem ou cultivada) (galhos, sementes, folhagem)
Cicuta (todas as partes)
Comigo-ninguém-pode *(Dieffenbachia)* (todas as partes)
Copo-de-leite* (folhas)
Damasco (folhas, caule, caroços)
Dedaleira (*Digitalis*) (folhas, sementes, flores)
Filodendro (todas as partes)
Glicínias (sementes, vagens)
Hera (folhas)
Hera-do-diabo (*Pothos*) (todas as partes)
Hera inglesa (todas as partes)
Hera venenosa, carvalho venenoso (folhas, caules, seiva, fruto, fumaça da queima das plantas)
Jacinto (bulbos)
Maçã (folhas e sementes)
Mamona (fruto ou sementes — extremamente tóxico)
Narciso silvestre (bulbos)
Orelha- de- elefante (todas as partes)
Ruibarbo (folhas)
Phytolacca (raízes, frutos, folhas [quando ingerida crua])
Ranúnculo (todas as partes)
Teixo (todas as partes)
Tulipa (bulbos)
Visco† (frutos, folhas)

Plantas não Venenosas

Ametista *(Plectranthus)*
Begônia
Begônia híspida
Cacto de natal
Figueira Benjamim
Flor-de-cera
Gardênia
Hera japonesa
Hera sueca
Pileia-alumínio
Planta-aranha
Planta-de-oração

Planta-zebra
Samambaia-aspargo
Samambaia-de-boston Samambaia de Boston
Seringueira
Tolmiea
Trepadeira jade
Violeta-africana

*A ingestão de um a dois frutos ou folhas provavelmente não é tóxica.
†Levemente tóxica se ingerida em grandes quantidades.

- Corpos estranhos, brinquedos e substâncias diversas (absorvedores de umidade, termômetros, soluções para bolhas de sabão)

As crianças são expostas a substâncias tóxicas mais frequentemente do que qualquer outro grupo etário (Eldridge, Van Eyk e Kornegay, 2007). Muitos envenenamentos refletem a imediata acessibilidade a esses produtos no lar, onde ocorrem 90% dos casos de envenenamento. Um número significante de envenenamentos ocorre em outros locais, como na casa dos avós ou de amigos, na escola ou em unidades de saúde.

As características do desenvolvimento das crianças pequenas as predispõem ao envenenamento por ingestão. Os lactentes e crianças de 1 a 3 anos de idade exploram seus ambientes pela experimentação oral. Uma vez que seu sentido do paladar não faz discriminações nessa idade, eles ingerem muitas substâncias intragáveis. Além disso, as crianças de 1 a 3 anos e os pré-escolares estão desenvolvendo autonomia e iniciativa, o que aumenta sua curiosidade e comportamentos inadequados. A imitação também é um motivador poderoso, especialmente quando combinado com falta de consciência do perigo.

Esta seção está primariamente voltada para o tratamento de emergência da ingestão de agentes nocivos. O Quadro 14-5 resume o tratamento específico para o envenenamento por substâncias corrosivas, hidrocarbonetos, acetaminofeno, salicilatos, ferro e plantas. Devido à importância da intoxicação por chumbo entre as crianças pequenas, a ingestão de chumbo será discutida separadamente mais adiante nesse capítulo.

Quadro 14-5 Seleção de agentes causadores de envenenamentos em crianças

Substâncias Corrosivas (Ácidos e Álcalis Fortes)

Limpadores de ralos, banheiros e mesmo de fornos
Detergente de lavadoras de louça (líquido, por causa do pH mais alto, é mais perigoso do que o granular)
Removedores de mofo
Pilhas
Comprimidos de Clinitest

Limpadores de dentaduras
Água sanitária

Manifestações Clínicas

Forte dor em queimadura na boca, garganta e estômago
Membranas mucosas esbranquiçadas, edemaciadas; edema dos lábios, língua e faringe (obstrução respiratória)
Vômitos violentos (hemoptise)
Salivação e incapacidade de eliminar as secreções
Sinais de choque
Ansiedade e agitação

Comentários

A água sanitária doméstica é um corrosivo frequentemente ingerido, mas que raramente provoca lesões graves.
Os corrosivos líquidos provocam mais lesão do que os preparados granulares.

Tratamento

A indução da êmese está contraindicada (o vômito lesionará novamente a mucosa).
Entre imediatamente em contato com o centro de controle de intoxicações (CCI). Se os CCIs ou a orientação e tratamento médico não estiverem imediatamente disponíveis, pode ser adequado diluir o corrosivo em água ou leite (normalmente ≤ 120 mL).
Não neutralize. A neutralização pode provocar uma reação exotérmica (que produzirá calor e provocará um aumento dos sintomas ou produzirá uma queimadura térmica além da queimadura química).
Mantenha as vias aéreas patentes conforme necessário.
Administre analgésicos.
Não permita a ingesta oral.
As constrições esofagianas podem exigir dilatações ou cirurgias repetidas.

Hidrocarbonetos

Gasolina
Querosene
Óleo de lamparina
Óleo mineral de vedação (encontrado em polidores de mobília)
Fluido de isqueiro
Terebintina
Tinner, aguarrás e removedores de tinta (alguns tipos)

Manifestações Clínicas

Engasgos, sufocação e tosse
Náusea
Vômitos
Alterações sensoriais, como a letargia
Fraqueza

Sintomas respiratórios de envolvimento pulmonar

- Taquipneia
- Cianose
- Retrações
- Roncos

Comentários

O perigo imediato é a aspiração (mesmo pequenas quantidades podem provocar bronquite e pneumonia química)

Gasolina, querosene, fluido de isqueiro, óleo mineral de vedação e a terebintina podem provocar pneumonia grave.

Tratamento

A indução do vômito geralmente está contraindicada.

A descontaminação e o esvaziamento gástrico são questionáveis mesmo quando o hidrocarboneto contém um metal pesado ou um pesticida; se a lavagem gástrica tiver de ser realizada, um tubo endotraqueal com balão deve estar posicionado antes da lavagem por causa do alto risco de aspiração.

O tratamento sintomático da pneumonia química inclui umidade elevada, oxigênio, hidratação e antibióticos para a infecção secundária.

Acetaminofeno

Manifestações Clínicas

Ocorrem em quatro estágios:

1. Período inicial (duas a quatro horas após a ingestão)
   - Náusea
   - Vômitos
   - Sudorese
   - Palidez
2. Período latente (24-36 horas)
   - O paciente melhora
3. Envolvimento hepático (pode durar ≤ sete dias e ser permanente)
   - Dor no quadrante superior direito
   - Icterícia
   - Confusão
   - Estupor
   - Anomalias da coagulação
4. Os pacientes que não falecem no estágio hepático se recuperam gradualmente.

Comentários

Esse é o envenenamento medicamentoso acidental mais comum em crianças.

Ele ocorre em decorrência da ingestão aguda.

A dose tóxica é de 150 mg/kg ou mais em crianças.

Por conta das múltiplas formulações e concentrações, a toxicidade crônica pelo

acetaminofeno constitui um problema significante.

Os pacientes devem ser orientados a ler a embalagem do produto cuidadosamente e a consultar um profissional da saúde a fim de evitar dosagem inadequada.

Tratamento

O antídoto N-acetilcisteína normalmente pode ser dado por via oral, mas é primeiramente diluído em suco de frutas ou refrigerantes em razão de seu odor desagradável.

Administrado como uma dose de ataque e geralmente 17 doses de manutenção em dosagens diferentes.

Pode ser administrado por via intravenosa, mas esse uso é experimental.

Aspirina (Ácido Acetilsalicílico [AAS])

Manifestações Clínicas

Envenenamento agudo

- Náusea
- Desorientação
- Vômitos
- Desidratação
- Diaforese
- Hiperpneia
- Hiperpirexia
- Oligúria
- Tinido
- Coma
- Convulsões

Envenenamento crônico

- As mesmas anteriores, mas com início sutil (frequentemente confundido com uma enfermidade viral)
- Desidratação, coma e convulsões podem ser mais graves
- Tendências hemorrágicas

Comentários

Pode ser provocada pela ingestão aguda (a toxicidade grave ocorre com 300-500 mg/kg).

Pode ser provocada pela ingestão crônica (*i.e.*, > 100 mg/kg/dia por um período igual ou maior que dois dias); pode ser mais grave do que a ingestão aguda.

O tempo até o pico do nível sérico de salicilatos pode variar com a aspirina entérica ou pela presença de concreções (bezoares).

Tratamento

A internação é necessária na intoxicação grave.

Êmese, lavagem, carvão ativado ou catárticos podem ser usados.

A lavagem não removerá as concreções de AAS.

O carvão ativado é importante precocemente na toxicidade pelo AAS.

As transfusões de bicarbonato de sódio são usadas para corrigir a acidose metabólica, e a alcalinização urinária pode ser eficaz no aumento da eliminação; a alcalinização urinária é de difícil obtenção.

Esteja ciente do risco da sobrecarga hídrica e do edema pulmonar.

Utilize o resfriamento externo para a hiperpirexia.

Administre anticonvulsivantes.

Proporcione oxigênio e ventilação para a depressão respiratória.

Administre vitamina K para o sangramento.

Nos casos graves, a hemodiálise (não a diálise peritoneal) é usada.

Ferro

Suplemento mineral ou vitamina contendo ferro.

Manifestações Clínicas

Ocorrem em cinco estágios:

1. Período inicial (meia hora a seis horas após a ingestão; se a criança não desenvolver sintomas gastrointestinais em seis horas, a toxicidade é improvável)
   - Vômitos
   - Hematêmese
   - Diarreia
   - Hematoquezia (fezes sanguinolentas)
   - Dor gástrica
2. Latência (duas a 12 horas): o paciente melhora
3. Toxicidade sistêmica (quatro a 24 horas)
   - Acidose metabólica
   - Febre
   - Hiperglicemia
   - Choque
   - Óbito (pode ocorrer)
4. Lesão hepática (48-96 horas)
   - Convulsões
   - Coma
5. Raramente, a estenose pilórica se desenvolve em duas a cinco semanas.

Comentários

Os fatores relacionados com a frequência do envenenamento por ferro incluem:

- Disponibilidade generalizada
- Embalagens de grandes volumes em recipientes individuais
- Falta de consciência dos pais sobre a toxicidade causada pelo ferro
- Semelhança dos comprimidos de ferro com balas (p.ex., M&M)

A dose tóxica se baseia na quantidade de ferro elementar nos diversos sais (sulfato, gluconato, fumarato), que variam de 20% a 33%; as ingestões de 60 mg/kg são consideradas perigosas.

Tratamento

Use o vômito ou a lavagem.

Nas doses tóxicas, a lavagem pode ser necessária para todos os comprimidos mastigáveis ou líquidos se o vômito espontâneo não tiver ocorrido.

A terapia de quelação com deferoxamina deve ser usada na intoxicação grave (pode deixar a urina vermelha a alaranjada).

Se a deferoxamina intravenosa for administrada muito rapidamente, hipotensão, enrubescimento facial, erupção cutânea, urticária, taquicardia e choque podem ocorrer; interrompa a infusão, mantenha o acesso intravenoso com soro fisiológico e notifique o médico imediatamente.

Plantas

As plantas estão listadas no Quadro 14-4

Manifestações Clínicas

Dependem do tipo de planta ingerida

Podem provocar irritação local da orofaringe e de todo o trato gastrointestinal.

Podem provocar sintomas respiratórios, renais e do sistema nervoso central.

O contato tópico com plantas pode provocar dermatite.

Comentários

As plantas são algumas das substâncias mais frequentemente ingeridas.

Elas raramente provocam problemas graves, embora algumas ingestões de plantas possam ser fatais.

As plantas podem provocar sufocação e reações alérgicas.

Tratamento

Induza a emese.

Lave a pele e os olhos para remover substâncias da planta.

Ofereça os cuidados de suporte conforme o necessário.

Princípios do tratamento de emergência

O envenenamento pode não exigir intervenção de emergência, mas, em todos os casos, a avaliação médica é necessária para iniciar uma ação adequada. Aconselhe os pais a chamar o **centro de controle de intoxicações (CCI)** *antes* de iniciar qualquer intervenção. Os pais devem afixar o telefone do CCI local (geralmente listado na frente do catálogo telefônico) próximo a cada telefone da casa* (quadro Tratamento de Emergência).

Com base na avaliação telefônica inicial, o CCI orienta os pais a começar o tratamento em casa ou a levar a criança para uma unidade de emergência. Quando uma chamada é atendida, o nome e o telefone de quem chama são anotados a fim de reestabelecer contato se a conexão for interrompida. Uma vez que a maior parte dos envenenamentos é tratada em casa, a orientação de um especialista é essencial para a minimização dos efeitos adversos. Quando a exata quantidade ou o tipo da toxina ingerida não são conhecidos, é imperativa a admissão em um serviço de emergência pediátrica para

avaliação laboratorial e observação durante o período após a ingestão.

Avaliação

O primeiro e mais importante princípio ao se lidar com um envenenamento é tratar em primeiro lugar a criança, e não o veneno. Isso exige preocupação imediata com o suporte vital. Os sinais vitais são verificados, e o suporte respiratório ou circulatório é instituído conforme necessário. A condição da criança é rotineiramente reavaliada. Uma vez que o choque é uma complicação de vários tipos de venenos domésticos, particularmente os corrosivos, medidas para reduzir os efeitos do choque são importantes, começando com o ABC de ressuscitação (medidas de suporte para as vias aéreas, respiração [*breathing*] e circulação). O estabelecimento e a manutenção do acesso vascular para uma rápida expansão do volume intravascular são vitais no tratamento do choque pediátrico.

A responsabilidade da enfermeira do setor de emergência é estar preparada para uma intervenção imediata com todo o equipamento necessário. Uma vez que o tempo e a rapidez constituem fatores críticos na recuperação de envenenamentos graves, a antecipação de potenciais problemas e complicações pode significar a diferença entre a vida e a morte.

Descontaminação Gástrica

Embora as ingestões pediátricas de veneno sejam comuns, elas raramente resultam em morbidade e mortalidade significantes (Bronstein, Spyker, Cantilena et al., 2010; Greene, Harris e Singer, 2008). Considere a utilização de descontaminação gastrointestinal (DGI) somente após avaliação cuidadosa da potencial toxicidade do veneno e dos riscos em comparação aos benefícios. Quando a DGI é necessária, o tratamento imediato é remover o veneno ingerido pela absorção da toxina pelo carvão ativado (CA), realizar uma lavagem gástrica, ou aumentar a motilidade intestinal (catarse). Em razão da contínua controvérsia relativa ao uso desses métodos, trate cada caso de ingestão tóxica individualmente (Eldridge, Van Eyk e Kornegay, 2007; Madden, 2008). Antídotos específicos podem ser administrados para determinados envenenamentos.

Tratamento de emergência

Envenenamento

1. Avalie a vítima:
- Inicie o suporte cardiorrespiratório, se necessário (circulação, vias aéreas, respiração).
- Verifique os sinais vitais; reavalie rotineiramente.
- Trate as complicações associadas.

2. Acabe com a exposição:
- Retire da boca os comprimidos, partes de plantas ou outros materiais.
- Lave os olhos continuamente com soro fisiológico (ou água de torneira à temperatura ambiente) por 15 a 20 minutos.

- Enxágue a pele e lave-a com sabão e um pano macio; remova roupas contaminadas, especialmente se um pesticida, ácido, álcali ou hidrocarboneto estiver envolvido.
- Leve a vítima de envenenamento por inalação para um ambiente com ar fresco.

3. Identifique o veneno:

- Questione a vítima e as testemunhas.
- Procure indícios no ambiente (frascos vazios, derramamentos nas proximidades, odor na respiração) e guarde todas as evidências do veneno (frasco, vômito, urina).
- Na ausência de outras evidências, esteja alerta para sinais e sintomas de potencial envenenamento, incluindo sintomas de exposição ocular ou dérmica.
- Ligue para o centro de controle ou outra unidade de emergência competente para orientação imediata relativa ao tratamento.

4. Previna a absorção do veneno:

- Coloque a criança nas posições de decúbito lateral, sentada ou de joelhos com a cabeça abaixo do tórax para prevenir a aspiração.
- Administre carvão ativado, se prescrito (a menos que usado repetidamente, a dose usual é de 1 g/kg, a não ser que a quantidade da toxina seja desconhecida), administre o antídoto contra a substância ou realize uma lavagem gástrica.

O **xarope de ipeca**, um emético que exerce sua ação pela irritação da mucosa gástrica e pela estimulação do centro do vômito, não está mais recomendado para o tratamento de rotina nos casos de ingestão de veneno (AAP, Committee on Infectious Diseases, 2009; Criddle, 2007; Greene, Harris e Singer, 2008; Sheffield e Serwint, 2008).

Alerta para a enfermagem

O xarope de ipeca não é mais recomendado para intervenção terapêutica domiciliar de rotina nos casos de envenenamento (AAP, 2009; Criddle, 2007; Greene, Harris e Singer, 2008; Sheffield e Serwint, 2008).

Medicamentos como os bloqueadores dos canais de cálcio e os benzodiazepínicos produzem um início rápido de sintomas adversos (*e.g.*, sedação, convulsões, coma) ou uma resposta vagal exagerada induzida pelo engasgo, que pode levar a uma bradicardia significante. Sob uma ou outra circunstância, os vômitos descontrolados se tornam um evento indesejável e inseguro.

Um método mais comumente usado de DGI é o uso de **CA**, um pó preto fino sem odor ou sabor que absorve muitos compostos, criando um complexo estável (Frithsen e Simpson, 2012; Sheffield e Serwint, 2008). O CA é misturado com a água ou um catártico salino para formar uma pasta. Essas pastas não são arenosas ou de gosto desagradável e parecem com uma lama preta. Para aumentar a aceitação da criança ao CA, a enfermeira deve misturá-lo com refrigerante *diet* e servi-lo por um canudo em um recipiente opaco com uma cobertura (*p.ex.*, um copo de café descartável com tampa) ou um copo comum coberto com papel alumínio ou colocado dentro de um pequeno saco de papel. Em um estudo com pequena amostra, adolescentes saudáveis preferiram o sabor do CA

misturado com refrigerante à base de cola ou com uma mistura de leite achocolatado, em vez de água (Cheng e Ratnapalan, 2007). Para as crianças pequenas, uma sonda nasogástrica pode ser necessária para administrar o CA (Greene, Harris e Singer, 2008).

Existe uma discussão sobre o uso do CA em casa para a ingestão pediátrica de veneno. Não há evidência clara sobre o risco *versus* o benefício da administração domiciliar de CA (Eldridge, Van Eyk e Kornegay, 2007). As potenciais complicações do uso de CA incluem broncoaspiração (geralmente em pacientes com comprometimento dos reflexos do vômito), constipação e obstrução intestinal (em doses múltiplas) (Sheffield e Serwint, 2008). Os produtos de carvão superativados para a descontaminação gástrica são frequentemente mais palatáveis e igualmente eficazes (Criddle, 2007).

Se a criança for admitida no serviço de emergência, a **lavagem gástrica** pode ser realizada para esvaziar o estômago do agente tóxico; contudo, esse procedimento pode estar associado a complicações sérias (perfuração gastrointestinal, hipóxia, broncoaspiração), não estando mais recomendado para todos os casos de ingestão. Não existem evidências conclusivas de que a lavagem gástrica reduza a morbidade (Criddle, 2007; Greene, Harris e Singer, 2008; Sheffield e Serwint, 2008). Além disso, ela pode ser de pouco benefício se usada após uma hora da ingestão (Frithsen e Simpson, 2010; Greene, Harris e Singer, 2008). As condições que podem ser apropriadas para o uso da lavagem gástrica incluem a apresentação uma hora após a ingestão de uma toxina, a ingestão por um paciente que apresente redução da motilidade gastrointestinal, a ingestão de uma quantidade tóxica de um medicamento de liberação prolongada e uma grande quantidade ou potencialmente letal do veneno (Criddle, 2007; Madden, 2008). Quando a lavagem gástrica é usada, o paciente necessita de proteção das vias aéreas, possível sedação e de um tubo do maior diâmetro que puder ser inserido para facilitar a passagem dos conteúdos gástricos.

Em uma minoria dos casos de envenenamentos, **antídotos** específicos estão disponíveis para neutralizar o veneno. São altamente eficazes e devem estar disponíveis em todas as unidades de emergência. O suprimento de antídotos deve ser verificado rotineiramente e reposto à medida que usado ou de acordo com as datas de expiração da validade. Os antídotos disponíveis para tratar a ingestão de toxinas incluem a *N*-acetilcisteína para o envenenamento por acetaminofeno, oxigênio para a inalação de monóxido de carbono, naloxona para a superdosagem de opiáceos, flumazenil (Lanexat®) para a superdosagem de benzodiazepínicos (diazepam [Valium®], midazolam), digoxina imune Fab (Digibind®) para a toxicidade pela digoxina, nitrato de amila para o cianeto e antivenenos para certas picadas venenosas.

Prevenção da Recorrência

O objetivo final é a prevenção da ocorrência dos envenenamentos ou de sua recorrência. A educação para segurança doméstica melhora as práticas de prevenção de envenenamento (Kendrick, Smith, Sutton *et al.*, 2008). A pesquisa sustenta a eficácia da educação dos pais na prevenção de lesões não intencionais (Kendrick, Barlow, Hampshire *et al.*, 2007; Kendrick, Coupland, Mulvaney *et al.*, 2007). Um método eficaz de aconselhamento é primeiramente discutir a dificuldade de observar e proteger

constantemente as crianças pequenas (quadro Cuidados Centrados na Família). Desse modo, a tarefa desafiadora de criar um filho pode levar à discussão da prevenção de acidentes como parte do papel dos pais. Essa abordagem também incorpora causas contribuintes para o incidente, como sistemas de apoio inadequados, discórdia conjugal, técnicas de disciplina (especialmente o emprego de punição física) e qualquer perturbação familiar ou das atividades familiares, como férias, mudanças, visitas, enfermidades ou partos. Uma visita à casa, especialmente depois de envenenamentos repetidos, está recomendada como parte dos cuidados de acompanhamento para avaliar riscos, incluindo fatores familiares, e para avaliar medidas adequadas de prevenção de acidentes. Um método de identificação de áreas de risco é formular perguntas específicas ou fazer que o pai ou a mãe completem um questionário concebido para isolar os fatores que predispõem a criança ao envenenamento. Outra abordagem é estimular os pais a se curvarem até o nível dos olhos da criança e examinar o ambiente doméstico em busca de potenciais riscos. Faça que os pais tentem abrir armários e alcançar prateleiras para pegar os venenos.

As **medidas passivas** (aquelas que não exigem participação ativa) têm sido as mais bem-sucedidas na prevenção do envenenamento e incluem fechos resistentes a crianças e limitação do número de comprimidos em um recipiente. Contudo, essas medidas isoladamente não são suficientes para prevenir o envenenamento, uma vez que a maior parte dos agentes tóxicos na casa não tem fechos de segurança. Portanto, as **medidas ativas** (aquelas que exigem participação) são essenciais. O quadro Diretrizes de Cuidados de Enfermagem lista as orientações na prevenção da ocorrência ou recorrência de um envenenamento.

Envenenamento por metal pesado

O envenenamento por metais pesados pode ocorrer em decorrência da ingestão de uma diversidade de substâncias, sendo a mais comum o chumbo. Outras fontes que são importantes em termos infantis são o ferro e o mercúrio. A **toxicidade pelo mercúrio**, uma forma rara de envenenamento por metais pesados, ocorreu em crianças em decorrência de uma variedade de fontes, como termômetros ou termostatos quebrados, bulbos de luz fluorescente partidos, pilhas discoides, medicamentos tópicos, reguladores de gás, catárticos e tintas para interiores à base de látex (Bose-O'Reilly, McCarthy, Steckling *et al.*, 2010; Clifton, 2007). O mercúrio elementar (também denominado mercúrio metálico) não é tóxico se ingerido e se o trato gastrointestinal estiver saudável (*p. ex.*,, não apresentar fístulas). Todavia, o mercúrio é volátil à temperatura ambiente e penetra na corrente sanguínea se inalado, provocando toxicidade (tremores, perda de memória, insônia, gengivite, diarreia, anorexia, perda de peso). A forma clássica do envenenamento por mercúrio é denominada **acrodinia** (ou "extremidades dolorosas").

Cuidados Centrados na Família

Envenenamento

Um envenenamento é mais do que uma emergência física para a criança — ele normalmente também representa uma crise emocional para os pais, particularmente em termos de culpa, autorrecriminação e insegurança quanto a seu papel de pais. O setor de emergência não é o local para repreender a família pela negligência, pela falta de supervisão apropriada ou pelo fracasso em deixar a casa à prova de acidentes. Em vez disso, é um momento para acalmar e dar suporte à criança e aos pais, enquanto, sem fazer acusações, se exploram as circunstâncias do acidente. Se a enfermeira tentar prematuramente discutir modos de prevenir que ele ocorra novamente, a ansiedade dos pais bloqueará quaisquer sugestões ou orientações oferecidas. Portanto, é preferível que ela postergue a conversa até que a condição da criança se estabilize ou, se esta receber alta imediatamente após o tratamento de emergência, fazer o encaminhamento para a rede pública ou enviar um pacote de informações.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Prevenção do Envenenamento

- Avaliar possíveis fatores contribuintes para a ocorrência do dano como disciplina, relacionamento entre os pais e a criança, capacidade de desenvolvimento, fatores ambientais e problemas comportamentais.
- Instituir orientações antecipadas para possíveis futuros danos com base na idade e no nível de desenvolvimento da criança.
- Fazer referência a um órgão apropriado para avaliar o ambiente da casa e a necessidade de medidas à prova de danos.
- Assistir com o manejo do ambiente, como remoção do chumbo, quando necessário.
- Educar os pais acerca do armazenamento seguro de substâncias tóxicas.
- Aconselhar os pais a tomar medicamentos longe dos olhos das crianças.
- Ensinar às crianças os perigos de ingerir algo que não seja alimento.
- Aconselhar os pais contra o uso de plantas para chás ou remédios.
- Discutir os problemas de disciplina e a indisciplina das crianças e oferecer estratégias para tornar a disciplina efetiva.
- Orientar os pais em relação à administração correta das medicações com propósitos terapêuticos e a interromper o uso da medicação se houver evidência de toxicidade leve.
- Aconselhar os pais a contactar o centro de informações toxicológicas ou o médico imediatamente quando ocorrer uma intoxicação.
- Dizer aos pais para colocar o número do centro de controle de informações toxicológicas regional junto com a lista de telefones de emergência perto do telefone.
- Os pais devem deixar perto do telefone o endereço de casa com um ponto de referência próximo no caso de ser necessário chamar uma ambulância. (Em uma emergência, os membros da família podem não se lembrar do endereço de casa, e

babás podem não saber essa informação.)

Alerta para a enfermagem

Os termômetros de mercúrio não são mais recomendados, porque, se forem quebrados, os vapores inalados podem provocar toxicidade. A fim de prevenir a inalação, limpe o mercúrio derramado rapidamente utilizando toalhas descartáveis e luvas de borracha, lavando bem as mãos depois disso.

Os metais pesados têm afinidade por certos elementos químicos teciduais essenciais, que devem permanecer livres para um funcionamento celular adequado. Quando os metais se ligam a essas substâncias, os sistemas enzimáticos celulares são inativados. O tratamento envolve a **quelação**, ou seja, o uso de um composto químico que se combina com o metal para uma excreção rápida e segura.

Intoxicação por chumbo

A intoxicação por chumbo tem sido um problema ao longo da história e em todo o mundo. Nos EUA, o problema se tornou aparente no início do século XX, quando o chumbo branco foi adicionado às tintas e quando o chumbo tetraetila foi acrescentado à gasolina como um composto antidetonante. O conteúdo de chumbo na tinta foi reduzido em 1950 e, em 1978, o seu uso nas tintas domésticas foi banido. O uso de chumbo na tinta e na gasolina foi proibido nos EUA. Após essa mudança de política, o nível médio de chumbo (NMC) sanguíneo nos EUA para pessoas com idades entre 1 e 74 anos caiu de 12,8 mcg/dL em 1980 para 1,9 em 1999 (AAP, Committee on Enviromental Health, 2005). No entanto, as crianças continuam a ser expostas ao chumbo; estima-se que 1,6% das crianças nos EUA apresentava NMCs de mais de 10 mcg/dL em 2002 e quase 14% apresentavam NMCs de 5 a 9 mcg/dL (Levin, Brown, Kashtock *et al.*, 2008).

Causas de Intoxicação por Chumbo

Embora existam numerosas fontes de chumbo (Quadro 14-6), na maior parte dos casos de intoxicação infantil aguda pelo chumbo a fonte é a tinta não intacta à base de chumbo em uma casa antiga ou o solo descoberto contaminado pelo chumbo no quintal. As micropartículas de chumbo têm acesso ao corpo de uma criança pela ingestão, inalação e, na hipótese da exposição de mulher grávida, pela transferência placentária. Quando medido, o nível materno de chumbo é quase o mesmo que o de seu nascituro. No entanto, embora o nível de chumbo possa não ser prejudicial para a mulher adulta, pode sê-lo para os fetos.

Quadro 14-6 Fontes de chumbo*

Tintas à base de chumbo em condições de deterioração
Solda de chumbo

Cristal de chumbo
Invólucro de baterias
Pesos de chumbo para pescarias
Pesos de chumbo para cortinas
Projéteis de chumbo

Alguns desses produtos podem conter chumbo:

- Louças de cerâmica
- Água
- Artigos de cerâmica
- Peltre
- Corantes
- Fábricas industriais
- Minicortinas de vinil
- Equipamentos de parques de recreação infantil
- Brinquedos colecionáveis
- Alguns brinquedos importados ou bijuterias de metal para crianças
- Giz para tacos de sinuca

Ocupações e *hobbies* envolvendo chumbo:

- Fabricação de pilhas e aeronaves
- Fundição de chumbo
- Trabalho de fundição de bronze
- Reparo de radiadores
- Obras
- Trabalho em reparo de pontes
- Contratos de pintura
- Mineração
- Trabalho com cerâmica
- Fabricação de vidros coloridos
- Manufatura de jóias

[*] As publicações da Consumer Product Safety Commission dos EUA alertam e fazem a substituição de produtos que contêm chumbo e que podem inesperadamente representar um risco para crianças pequenas. Informações adicionais podem ser obtidas em Alliance for Healthy Homes, http://www.afhh.org.

Enquanto a exposição por inalação geralmente ocorre durante as atividades de renovação e de remodelamento da casa, a ingestão ocorre durante as brincadeiras e a atividade cotidiana de contato com a boca. Algumas vezes, uma criança realmente engolirá lascas soltas de tinta à base de chumbo por causa de seu gosto doce. A água e os alimentos também podem estar contaminados com chumbo. Uma criança não precisa

comer lascas soltas de tinta para ser exposta à toxina; o comportamento normal mão-boca, juntamente com a presença de pó de chumbo que se assentou no meio ambienteo longo de décadas, constitui o método habitual de intoxicação (AAP, Committee on Enviromental Health, 2005; Bose-O'Reilly, McCarthy, Steckling *et al.*, 2010; Erickson e Thompson, 2005; Frazer, 2008).

Devido a tradições familiares, culturais ou étnicas, uma fonte de chumbo pode constituir uma parte rotineira da vida da criança. As enfermeiras devem tomar conhecimento sobre as práticas de vida de seus pacientes e identificar quando tais produtos podem constituir fonte de chumbo. O uso de cerâmicas ou pratos contendo chumbo pode constituir um problema, assim como de remédios tradicionais para dores de estômago e o uso de alguns cosméticos (quadro Considerações Culturais). Os filhos de imigrantes e as crianças internacionalmente adotadas podem ter sido expostos a fontes de chumbo antes de sua chegada aos EUA e também devem ser cuidadosamente avaliados para a exposição ao chumbo (Woolf, Goldman e Bellinger, 2007). Outros fatores de risco para níveis elevados de NMC incluem viver na pobreza, ter menos de 6 anos de idade, morar em áreas urbanas e viver em velhas casas alugadas nas quais a descontaminação pelo chumbo pode não constituir prioridade. As enfermeiras frequentemente estão em posição de observar ou de extrair informações relativas a essas práticas e orientar as famílias sobre o risco potencial.

Considerações culturais

Fontes de Chumbo

Em algumas culturas, o uso de remédios étnicos tradicionais que contêm chumbo pode aumentar o risco de intoxicação das crianças por esse metal pesado. Esses remédios incluem:

Azarcon (México) — Um pó alaranjado brilhante usado para problemas digestivos; a dose habitual é de 0,25 para uma colher de chá, frequentemente misturada com óleo, leite ou açúcar, ou, algumas vezes, administrada como chá. Algumas vezes, uma pitada é adicionada à mamadeira do bebê ou à massa da tortilha para propósitos preventivos

Greta (México) — Um pó amarelo-alaranjado usado do mesmo modo que o azarcon

Paylooah (Sudeste Asiático) — Usado para erupção cutânea e febre; um pó laranja-avermelhado administrado como meia colher de chá diretamente no chá

Surma (Índia) — Pó preto aplicado na parte interna da pálpebra inferior, usado como cosmético para melhorar a visão

Aiurvédico desconhecido (Tibete) — Pequenas bolas cinza-acastanhadas usadas para melhorar o desenvolvimento lento; duas bolas são administradas por via oral três vezes ao dia

Gelatina de tamarindo, doce da fruta (México) — Doce da fruta embalado em invólucros de papel que contêm altos níveis de chumbo

Lozeena (Iraque) — Um pó laranja brilhante usado para colorir a carne e o arroz

Modificado de Centers for Disease Control and Prevention: Lead poisoning associated with use of traditional ethnic

remedies — California, 1991–1992, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 42(27):521–524, 1993; Centers for Disease Control and Prevention: Lead poisoning associated with imported candy and powdered food coloring — California and Michigan, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 47(48):1041–1043, 1998; Centers for Disease Control and Prevention: Childhood lead poisoning associated with tamarind candy and folk remedies — California, 1992–2000, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 51(31):684-686, 2002.

Fisiopatologia e Manifestação Clínica

O chumbo pode afetar qualquer parte do corpo, incluindo os sistemas renal, hematológico e neurológico (Fig. 14-9). Mais preocupante para as crianças pequenas é o desenvolvimento cerebral e do sistema nervoso, que são mais vulneráveis do que os das crianças mais velhas e dos adultos. No corpo, o chumbo se move por um processo de equilíbrio entre o sangue, os tecidos conjuntivos e órgãos, e os ossos e dentes. O chumbo finalmente se aloja nos ossos e dentes, nos quais permanece inerte e em depósito. Ele compõe a maior parte da carga corporal, aproximadamente 75% a 90%. No nível celular, ele compete com as moléculas de cálcio, interferindo na ação regulatória do cálcio. No cérebro, o chumbo interrompe processos bioquímicos e pode ter efeito direto sobre a liberação de neurotransmissores, mas pode provocar alterações na barreira hematoencefálica, interferindo na regulação da atividade sináptica (Lidsky e Schneider, 2006).

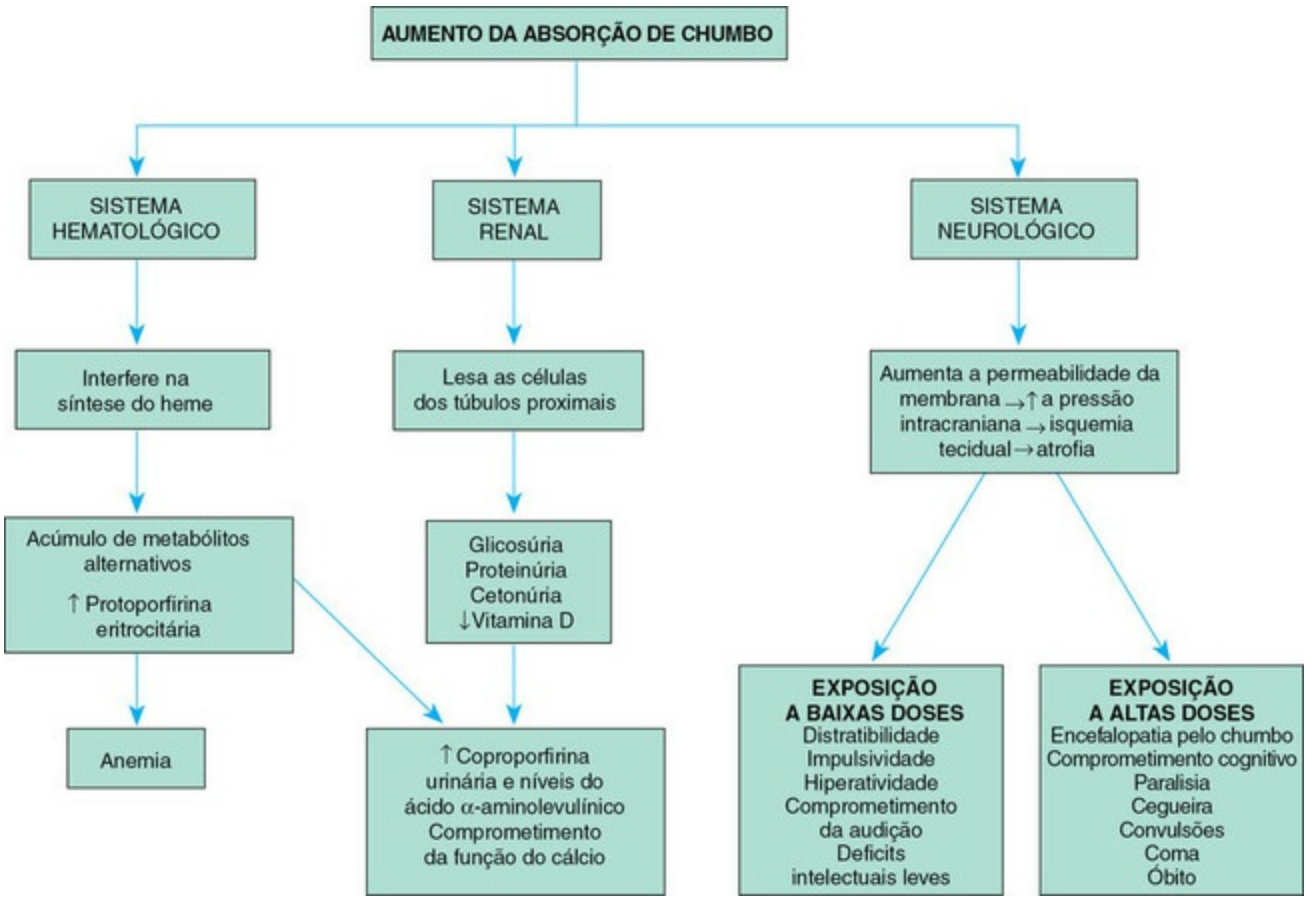


FIG 14-9 Principais efeitos do chumbo nos sistemas corporais.

Existe relação entre anemia e intoxicação pelo chumbo. As crianças que apresentam

deficiência de ferro absorvem o chumbo mais rapidamente do que aquelas com estoques suficientes de ferro. O chumbo pode interferir na ligação do ferro na molécula do heme. Isso algumas vezes cria um quadro de anemia, embora a criança não apresente deficiência de ferro. A toxicidade pelo ferro sobre os eritrócitos leva à liberação da enzima protoporfirina eritrocitária (PE). Uma vez que a PE não é sensível a níveis sanguíneos de chumbo (NSCs) inferiores a 16 a 25 mcg/dL, não é mais usada no teste de triagem. Portanto, o teste do NSC é atualmente utilizado para a triagem e o diagnóstico. Todavia, a elevação do nível de PE (> 35 mcg/dL do sangue total) constitui um bom indicador de toxicidade pelo chumbo e reflete a duração da exposição e a carga corporal de chumbo em uma criança em particular.

Embora os adultos tenham demonstrado experimentar efeitos adversos renais decorrentes da exposição ocupacional ao chumbo, poucos estudos documentam os efeitos renais em crianças, exceto em níveis extremamente elevados de chumbo. Teoricamente, o chumbo pode afetar a integridade renal das crianças, assim como a dos adultos, portanto o sistema renal da criança ainda é considerado alvo potencial para os efeitos prejudiciais do chumbo.

Os níveis de chumbo identificados em crianças declinaram desde o início da triagem das crianças em risco de intoxicação por chumbo. Com a intervenção precoce, os efeitos mais prevalentes mudaram. Desde o final da década de 1960, as crianças raramente falecem por intoxicação por chumbo, e as convulsões ou o comprometimento cognitivo se tornaram menos prováveis. Todavia, mesmo as intoxicações leves e moderadas pelo chumbo podem provocar uma série de problemas cognitivos e comportamentais em crianças pequenas, incluindo agressão, hiperatividade, impulsividade, delinquência, desinteresse e retraimento. Os sinais cognitivos de longo prazo da intoxicação pelo chumbo incluem retardos do desenvolvimento, redução do quociente de inteligência (QI), *deficits* das habilidades de leitura, problemas visuoespaciais, problemas motores, dificuldades de aprendizagem e baixo rendimento escolar. A toxicidade crônica também pode afetar o crescimento físico e a eficiência reprodutiva (Woolf, Goldman e Bellinger, 2007).

Alerta para a enfermagem

Os sinais agudos de intoxicação pelo chumbo incluem náusea, vômitos, constipação, anorexia e dor abdominal. Manifestações clínicas adicionais são a hipofosfatemia, a glicosúria e a aminoacidúria (Erickson e Thompson, 2005).

Avaliação Diagnóstica

As crianças com intoxicação por chumbo raramente apresentam sintomas, mesmo em níveis que exigem terapia de quelação. Um diagnóstico de intoxicação pelo chumbo se baseia apenas no teste do chumbo em uma amostra de sangue venoso colhida por punção venosa. O sangue deve ser colhido com cuidado, a fim de evitar a contaminação pelo chumbo sobre a pele. O nível de preocupação para o NSC caiu de 80 mcg/dL em 1950 para 5 mcg/dL atualmente (CDC Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning

Prevention, 2012; Heavey, 2008).

Orientação Antecipada

A orientação antecipada ajuda nos esforços de prevenção primária. O CDC (2005) recomenda que as informações a seguir sejam disponibilizadas para as famílias, começando durante os cuidados pré-natais, entre três e seis meses, e no primeiro ano de idade:

- Riscos de tintas à base de chumbo nas casas mais antigas
- Modos de controlar os riscos do chumbo com segurança
- Como escolher brinquedos seguros
- Risco envolvidos na pintura e renovação de casas construídas antes de 1978
- Outras fontes de infecção, como remédios tradicionais, que podem ser relevantes para a família

Houve uma recente preocupação relativa a brinquedos e outros artigos importados com que as crianças brincam, nos quais foi descoberta a presença de chumbo. Os pais devem avaliar cuidadosamente a origem do brinquedo (fabricante) ou do artigo com que a criança pode brincar e não pressupor que sejam seguros por serem vendidos no mercado Americano. A U.S. Consumer Product Safety Commission (http://www.cpsc.gov) constitui um excelente recurso para os pais e responsáveis preocupados com a segurança de determinado brinquedo ou produto que possa ser nocivo.

No Brasil, as informações sobre segurança com brinquedos podem ser obtidas diretamente na página do Inmetro (http://www.inmetro.gov.br/imprensa/releases/brinquedo2.asp). Todo brinquedo comercializado no Brasil deve possuir a acreditação do órgão, que é uma marca concedida para o brinquedo que obtiver aprovação em todos os testes. O brinquedo é submetido a impacto/queda para a verificação de possível surgimento de partes pequenas e/ou cortantes, pontas agudas ou algum mecanismo interno acessível à criança; e a mordida, para descobrir se pode gerar partes pequenas, pontas perigosas ou partes cortantes quando arrancadas pela boca. O teste de tração verifica a possibilidade do surgimento de ponta perigosa e do risco de a criança cair sobre ela. Já o teste químico analisa a presença de, entre outros elementos, metais pesados nocivos à saúde; a inflamabilidade testa se o produto entra em combustão rapidamente e se o fogo se espalha pelo corpo da criança, caso passe com o brinquedo perto do fogo. E, finalmente, o teste de ruído, para verificar se o nível de ruído do brinquedo está dentro dos limites estabelecidos na legislação. Como se pode perceber, o foco da certificação é a saúde e a segurança que esse brinquedo oferece às crianças.

Assim, o consumidor deve buscar esse selo ou marca do Inmetro diretamente impresso, em etiqueta autoadesiva indelével na embalagem ou afixada ao próprio produto em etiquetas de pano, como no caso dos bichos de pelúcias. Nos produtos que contêm brinquedos como brindes, devem existir informações sobre sua certificação impressas na embalagem do produto.

Fontes: Norma Mercosul NM nº 300/2002, em substituição à ABNT NBR 11786, e Regulamento Técnico Mercosul, anexo à Portaria Inmetro nº 108.

Triagem para a Intoxicação pelo Chumbo

Quando a prevenção primária falha, os esforços de triagem para prevenção secundária em busca de elevações do NSC podem identificar as crianças muito mais precocemente do que no passado. As diretrizes recomendam uma triagem universal ou direcionada (Levin, Brown, Kashtock *et al.*, 2008). Esta tem de ser estabelecida pelo monitoramento do chumbo sanguíneo e de outros dados de fatores de risco coletados ao longo do tempo, a fim de estabelecer a condição e o risco da criança ao longo de todo o quadro. Em áreas sem dados disponíveis, a triagem universal está recomendada.

A triagem universal deve ser feita nas idades de 1 e 2 anos. Qualquer criança entre as idades de 3 e 6 anos que não tenha sido anteriormente triada também deve ser testada. Todas as crianças com fatores de risco devem ser triadas mais frequentemente.

O direcionamento da triagem é aceitável sempre que houver determinação da área em função dos dados disponíveis como apresentando menos riscos. As crianças devem ser triadas quando vivem em áreas geográficas de alto risco ou são membros de determinado grupo considerado de alto risco (*p. ex.*, beneficiários do Medicaid) ou se suas famílias não podem responder "não" às seguintes questões de risco pessoal:

- A criança vive ou visita regularmente uma casa que foi construída antes de 1950?
- A criança vive ou visita regularmente uma casa construída antes de 1978 com renovações recentes ou em andamento, ou que sofreu remodelamento nos últimos seis meses?
- A criança tem algum irmão ou colega que tem ou teve intoxicação por chumbo?

Conduta Terapêutica

O grau de preocupação, de urgência e a necessidade de intervenção médica mudam à medida que o nível de chumbo aumenta. A educação é um dos elementos mais importantes no processo de tratamento. As áreas que a enfermeira tem de discutir com a família de cada criança que apresenta um NSC elevado (≥ 5 mcg/dL) incluem (CDC Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention, 2012; Heavey, 2008; Levin, Brown, Kashtock *et al.*, 2008):

- O NSC da criança e o que ele significa
- Os potenciais efeitos adversos de um NSC elevado sobre a saúde
- As fontes de exposição ao chumbo e as sugestões de como reduzir a exposição, como a importância de uma limpeza com líquidos para remover o pó de chumbo de assoalhos, parapeitos e outras superfícies
- A importância de uma boa nutrição na redução da absorção e dos efeitos do chumbo; nas pessoas com bons padrões nutricionais, ingestas adequadas de cálcio e ferro e de refeições regulares
- Necessidade de exames de acompanhamento para monitorar o NSC da criança
- Os resultados de uma investigação ambiental, se aplicáveis

- Os riscos da remoção inadequada da tinta com chumbo (lixa a seco, raspagem, queimação com chama aberta)

As ações de tratamento variam dependendo do NSC da criança. Com base em um diagnóstico de um teste de NSC venoso, o CDC (2002) recomenda as seguintes ações:

NÍVEL SANGUÍNEO DE CHUMBO (NSC) (mcg/dL)	AÇÃO
< 5	Reavalie ou faça a retriagem em um ano. Se a condição da exposição se alterar, faça isso mais cedo.
5–14	Proporcione à família orientações relativas à intoxicação pelo chumbo, exames de acompanhamento e encaminhamento ao serviço social, se necessário.
15–19	Proporcione à família orientações relativas a intoxicação pelo chumbo (dietética e ambiental), testes de acompanhamento e encaminhamento ao serviço social, conforme o necessário; se o NSC persistir, inicie as ações para o NSC entre 20–44 mcg/dL.
20–44	Proporcione a coordenação dos cuidados, o tratamento clínico, a investigação ambiental e o controle do risco pelo chumbo.
45–69	Dentro de 48 horas, proporcione a coordenação dos cuidados e o tratamento clínico, incluindo tratamento, investigação ambiental e controle do risco pelo chumbo. A criança não deve permanecer em um ambiente com risco para o chumbo se o desfecho estiver por ocorrer.
≥ 70	Proporcione o tratamento médico *imediatamente* e inicie os cuidados coordenados, o tratamento clínico, a investigação ambiental e o controle do risco de chumbo.

Terapia de Quelação

Quelação é o termo usado para a remoção do chumbo do sangue circulante e, teoricamente, de algum chumbo dos órgãos e tecidos. Não está claro se a quelação afeta os depósitos de chumbo nos ossos. Conquanto não seja um antídoto em seu sentido mais verdadeiro, serve a um propósito similar, na medida em que a substância tóxica ou veneno é removida do organismo. Contudo, a quelação não neutraliza quaisquer efeitos do chumbo.

Historicamente, dois agentes queladores foram consistentemente utilizados: o edetato dissódico de cálcio ($CaNa_2EDTA$, ou EDTA cálcico) e o succimer (Chemet®, ácido *meso*-2,3-*dimercaptossuccínico* [DMSA]). O *antilewisite* britânico (BAL, dimercaprol, dimercaptopropanol) é usado em conjunto com o EDTA. Todos os agentes apresentam potenciais efeitos colaterais tóxicos e contraindicações. Os parâmetros renais, hepáticos e hematológicos devem ser monitorados.

Em razão do processo de equilíbrio entre o sangue, o tecido conjuntivo e outros locais do corpo, frequentemente há um rebote do NSC após a quelação. Depois que a carga corporal de chumbo é reduzida o suficiente para estabilizar o NSC, o rebote cessará. Múltiplos tratamentos de quelação podem ser necessários. Uma hidratação adequada é essencial durante o tratamento, uma vez que os quelatos são excretados pelos rins.

O *antilewisite* britânico não deve ser usado na presença de deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase ou alergia a amendoim, nem deve ser dado junto com o ferro. Ele

nunca deve ser usado como agente terapêutico único, somente em conjunto com o EDTA, devendo ser administrado por via intramuscular profunda. O EDTA devendo ser dado por via intravenosa ao longo de várias horas ou, quando a restrição líquida for necessária, poderá ser administrado por via intramuscular.

O succimer é administrado por via oral ao longo de um ciclo de 19 dias de tratamento. A cápsula é aberta e pulverizada sobre uma pequena quantidade de comida ou pode ser engolida inteira. As reações adversas incluem náusea, vômitos, diarreia, perda de apetite, erupção cutânea, elevação dos testes de função hepática e neutropenia. Uma vez que os quelatos são excretados pelos rins, uma hidratação adequada é essencial.

Um agente quelante oral, a d-penicilamina, algumas vezes é usado para tratar a intoxicação pelo chumbo, mas baixas doses devem ser usadas em crianças. O monitoramento da função renal e os hemogramas durante a administração são essenciais (Woolf, Goldman e Bellinger, 2007).

Prognóstico

Conquanto a maioria dos efeitos fisiopatológicos do chumbo seja reversível, as consequências mais graves da exposição tanto a níveis elevados quanto a níveis baixos são os efeitos sobre o sistema nervoso central. Nas crianças com encefalopatia pelo chumbo, a lesão cerebral permanente pode resultar em comprometimento cognitivo, alterações de comportamento, possíveis paresias e convulsões. Todavia, a exposição a doses moderadas a baixas também pode provocar deficits neurológicos permanentes. Aumento da distratibilidade, curta duração da atenção, impulsividade, dificuldades de leitura e fracasso escolar foram associados à exposição ao chumbo. Algumas evidências indicam que o tratamento dos níveis moderados de intoxicação pelo chumbo possa resultar em melhora cognitiva (AAP, Committee on Enviromental Health, 2005; CDC Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention, 2007).

Cuidados de Enfermagem

O objetivo principal da enfermagem na intoxicação por chumbo é evitar a exposição inicial ou posterior da criança ao chumbo. Nas crianças com baixo nível de exposição, exige-se que as fontes de chumbo sejam identificadas no ambiente. Uma coleta cuidadosa da história constitui a ferramenta mais útil e mais valiosa, devendo concentrar-se em questões relativas ao risco pessoal (p. 427). Sugestões para a redução do chumbo no ambiente da criança estão listadas no quadro Foco na Comunidade.

Quanto às crianças que serão submetidas à terapia de quelação, as enfermeiras as prepararão para as injeções e farão todos os esforços para reduzir a dor destas. Os agentes queladores são administrados profundamente em uma grande massa muscular (quadro Cuidados Atraumáticos). Para reduzir a dor do EDTA, o anestésico local procaína é injetado com a substância. O rodízio dos locais de injeção é essencial para a prevenção da formação de áreas dolorosas e de tecido fibrótico. Uma vez que o EDTA e o chumbo são tóxicos para os rins, mantenha registros da ingesta e do débito e avalie os resultados dos exames de urina, a fim de monitorar a função renal.

Alerta para a enfermagem

Tenha extrema cautela com os agentes quelantes. Incidentes de óbito infantil decorrente de hipocalcemia foram registrados quando o Na_2EDTA foi substituído por $CaNa_2EDTA$ e usado como agente quelador (Centers for Disease Control and Prevention, 2006).

Alerta para a enfermagem

O EDTA cálcio dissódico é sempre administrado quando há débito urinário adequado. As crianças que recebem a substância por via intramuscular devem ser capazes de manter uma ingesta oral adequada de líquidos.

Cuidados atraumáticos

Terapia de Quelação do Chumbo

Para reduzir a dor decorrente da injeção intramuscular do edetato dissódico de cálcio ($CaNa_2EDTA$ ou EDTA cálcio dissódico) o anestésico local procaína é injetado com a substância. Aplique creme anestésico local em mistura eutética do anestésico local (*p. ex.*, lidocaína-prilocaína [EMLA]) ou LMX4 (lidocaína a 4%) sobre o local da aplicação antes da injeção de EDTA e *antilewisite* britânico (BAL) (tempo de acordo com as especificações do fabricante). Administre EDTA intravenoso sempre que possível.

Foco na comunidade

Redução dos Níveis Sanguíneos de Chumbo

- Não permita que as crianças tenham acesso à tinta que descasca da parede ou a superfícies mastigáveis pintadas com tinta à base de chumbo, especialmente parapeitos e porões.
- Se a casa foi construída antes de 1960 (ou até possivelmente antes de 1980) e apresenta pisos de superfície rígida, passe um esfregão úmido pelo menos uma vez por semana. Limpe as outras superfícies rígidas (*p. ex.*, parapeitos, rodapés). Se houver qualquer lascas de tinta solta na área, como sob a janela, use um pano descartável molhado para coletá-las e descartá-las. Não passe aspirador de pó nos pisos de superfícies rígidas ou parapeitos de janelas, ou sob estas, porque isso irá espalhar a poeira. Use os aspiradores de pó com agitadores para remover a poeira dos tapetes em vez dos aspiradores com sucção apenas. Caso se saiba que o tapete contém poeira de chumbo e que não possa ser lavado, ele deverá ser descartado.
- Lave e seque as mãos e o rosto das crianças frequentemente, especialmente antes de comer.
- Lave os brinquedos e chupetas com frequência.

- Se o solo ao redor da casa estiver contaminado, ou provavelmente contaminado, com chumbo (*p. ex.*, se a casa tiver sido construída antes de 1960 ou estiver próxima a uma rodovia importante), plante grama ou outra cobertura para o solo; plante arbustos ao redor do lado externo da casa, de modo que as crianças não possam brincar ali.
- Durante a reforma de casas antigas, siga os procedimentos corretos. Certifique- se de que as crianças e as mulheres grávidas não estejam na casa, de dia ou de noite, até que o processo tenha sido completado. Após a remoção do chumbo, faça uma limpeza completa da casa com o uso de uma solução de limpeza em um esfregão úmido para remover a poeira antes que os moradores retornem.
- Nas áreas onde o conteúdo de chumbo na água exceder os padrões para água potável e uma torneira em particular não tiver sido usada por seis horas ou mais, deixe a água fluir pelos canos de água fria até que ela fique tão fria quanto possível (30 segundos a dois minutos). Quanto mais tempo a água estiver parada nos canos, mais chumbo ela poderá conter.
- *Só use água fria* para consumo (para beber, cozinhar e, especialmente, para reconstituir as fórmulas lácteas infantis em pó). A água quente dissolve o chumbo mais rapidamente do que a água fria e, portanto, contém níveis mais elevados de chumbo. É aceitável o uso do primeiro jato de água para outros usos que não o consumo.
- Teste a água em um laboratório competente. Essa ação é especialmente importante para os moradores de apartamentos; deixar a água correr pode não ser eficaz em prédios altos com encanamento central soldado com chumbo.
- Não armazene alimentos em latas abertas, particularmente se forem importadas.
- Não use louças de porcelana ou cerâmica que tenham sido inadequadamente queimadas ou que tenham fins decorativos para o armazenamento de alimentos ou à mesa. Não armazene bebidas ou alimentos em cristal com chumbo.
- Evite remédios e cosméticos caseiros que contenham chumbo.
- Certifique-se de que a exposição doméstica não esteja ocorrendo em decorrência do trabalho dos pais ou de atividades recreativas destes. Os membros da família empregados em ocupações como fundição de chumbo devem tomar banhos de chuveiro e colocar roupas limpas antes de deixar o trabalho. Trabalhadores da construção e de remoção do chumbo também trazem para casa contaminantes com chumbo.
- Certifique-se de que as crianças façam refeições regulares, porque mais chumbo é absorvido com o estômago vazio.
- Certifique-se de que a dieta das crianças contenha ferro e cálcio suficientes e não possua gordura excessiva.

Modificado de Centers for Disease Control and Prevention: *Preventing lead poisoning in young children*, Atlanta, 2005, Autor.

O planejamento de alta para as crianças com intoxicação por chumbo deve incluir orientações meticulosas para as famílias sobre a segurança e os riscos do chumbo, orientações claras sobre a administração da medicação e acompanhamento e a confirmação de que a criança receberá alta sem riscos relacionados com o chumbo. Embora a enfermeira deva ter o cuidado de evitar alarmar desnecessariamente os pais, é importante que eles conheçam as implicações do risco para o comportamento e as funções cognitivas de seu filho. As enfermeiras devem observar o desenvolvimento e o comportamento das crianças que estão internadas. Avalie meticulosamente quaisquer preocupações que sejam identificadas. O encaminhamento para um especialista em desenvolvimento infantil ou fonoaudiólogo pode ser necessário.

Assim como em qualquer crise situacional, os pais necessitam de apoio e compreensão se sua criança for tratada por causa de uma intoxicação por chumbo. Muitas das famílias no mais alto grau de risco para a intoxicação por chumbo possuem os menores recursos para seguir medidas como o remanejamento ou a remoção do chumbo do ambiente onde a criança experimenta a exposição.

Maus-tratos infantis

A expressão ampla *maus-tratos infantis* inclui abuso físico intencional ou negligência, abuso emocional ou negligência abuso sexual de crianças, geralmente por adultos. É um dos problemas sociais mais significantes que afetam as crianças. Em 2007, as agências do serviço de proteção à criança nos EUA confirmaram que uma estimativa de 794 mil crianças foram vítimas de maus-tratos. Dos casos confirmados, cerca de 11% sofreram abuso físico, 8%, abuso sexual, 60%, negligência e 4%, maus-tratos psicológicos ou abuso emocional. Em 2007, estimavam-se 1.760 óbitos infantis resultantes de abuso e negligência (U.S. Department of Health and Human Services, 2009). As estatísticas relatadas só representam parcialmente a real incidência de maus-tratos infantis, uma vez que se acredita que muitos casos fiquem sem notificação.*

Negligência infantil

A negligência infantil é a forma mais comum de maus-tratos. Mais da metade de todos os casos descritos está associada à privação das necessidades, e 34% dos óbitos por maus-tratos estão nesse grupo (U.S. Department of Health and Human Services, 2009). **Negligência** é geralmente definida como o fracasso de um dos genitores ou de outra pessoa legalmente responsável pelo bem-estar da criança em proporcionar as necessidades básicas da criança e um nível adequado de cuidado.

Os fatores contribuintes adequados para a negligência infantil são a falta de conhecimento das necessidades da criança, a falta de recursos e o abuso de substâncias entre os responsáveis pelos cuidados.

Por exemplo, os pais negligentes frequentemente demonstram habilidades parentais insatisfatórias. Eles podem não ter consciência de que o lactente precisa ser alimentado a cada três a quatro horas, não saber o que dar de comer à criança e não ter dinheiro suficiente para comprar alimentos. A falta de conhecimento mais grave é o fracasso na identificação do suporte emocional como uma necessidade essencial da criança (*Veja também Deficit* de Crescimento [Retardo de Desenvolvimento], Cap. 11).

Tipos de Negligência

A negligência assume muitas formas e pode ser amplamente classificada como maus-tratos físicos ou emocionais. A **negligência física** envolve a privação de necessidades como alimentos, roupas, abrigo, supervisão, cuidados médicos e educação. A **negligência emocional** geralmente se refere ao fracasso na satisfação das necessidades da criança por afeto, atenção e suporte emocional.

A negligência também pode incluir a falta de intervenção ou a promoção de comportamentos mal adaptativos, como a delinquência ou o abuso de substâncias. Os **maus-tratos emocionais** ou **psicológicos**, aspectos dos maus-tratos ainda mais difíceis de definir, se referem à tentativa deliberada de destruir ou comprometer significantemente a autoestima de uma criança ou sua competência. O abuso emocional pode assumir a

forma de rejeição, isolamento, aterrorizar, ignorar, corromper, agredir verbalmente ou pressionar excessivamente a criança (Nelms, 2001).

Abuso físico

Uma lesão física deliberadamente infligida a uma criança, geralmente pelo responsável por seus cuidados, é denominada *abuso físico.* As definições legais de abuso físico são encontradas nas leis federais e estaduais. O Child Abuse Prevention and Treatment Act, de 1996, define o abuso como "qualquer ação ou omissão recente que resulte em risco iminente de lesão grave, óbito ou prejuízo físico ou emocional grave a uma criança (< 18 anos) realizada por um dos pais ou cuidador responsável pelo bem-estar da criança". Cada estado define abuso de acordo com as leis locais. As lesões físicas menores são responsáveis por mais casos relatados de maus-tratos do que as lesões físicas de maior gravidade, mas o abuso físico de maior gravidade provoca mais mortes. A despeito da importância do problema, não existe uma definição universalmente aceita do que constitui abuso físico de maior ou menor gravidade. Em vez disso, cada estado nos EUA define abuso de acordo com as leis locais individuais.

Síndrome do Bebê Sacudido

A **síndrome do bebê sacudido (SBS)** é uma forma grave de abuso infantil provocado pela agitação violenta dos lactentes e crianças pequenas, constituindo uma forma de trauma craniano por abuso. Os médicos geralmente empregam termos gerais, incluindo *trauma craniano abusivo, lesão craniana infligida* ou *lesão cerebral neuroinfligida*; esses termos não consideram o mecanismo da lesão, mas, em vez disso, descrevem a própria lesão (AAP, Committee on Child Abuse and Neglect, 2009; Chiesa e Duhaine, 2009). Essas sacudidas violentas seriam facilmente reconhecidas como perigosas (AAP, Committee on Child Abuse and Neglect, 2009) e são mais frequentemente o resultado da frustração do responsável pelos cuidados com o choro (Castiglia, 2001). Estima-se que todos os anos, nos EUA, 1.200 a 1.400 crianças sejam sacudidas, e, dessas vítimas, 25% a 30% falecem como resultado das lesões. O restante apresenta complicações para toda a vida (National Center on Shaken Baby Syndrome, n.d.).

É importante compreender o que ocorre na SBS. Os lactentes têm grande desproporção entre a cabeça e o corpo, músculos cervicais fracos e grande quantidade de água no cérebro. As sacudidas violentas fazem que o cérebro gire dentro do crânio, resultando em forças de cisalhamento que laceram os vasos sanguíneos e os neurônios. As lesões características que ocorrem são sangramento intracraniano (hematomas subdural e subaracnóideos) e, em aproximadamente 85% dos casos, hemorragias retinianas, que são os resultados clássicos dos traumas cranianos por aceleração e desaceleração (Levin, 2009). As lesões também podem incluir fraturas das costelas e dos ossos longos. Mais frequentemente, não existem sinais externos de lesão. A SBS comumente não é um evento isolado e, em um estudo, 45% das crianças com lesão cerebral traumática infligida provocada por sacudidas demonstraram alguma evidência de lesão anterior (Ewing-Cobb, Kramer, Prasad *et al.*, 1998). As vítimas da SBS podem ser vistas com uma

variedade de sintomas, desde aqueles generalizados semelhantes à gripe até a irresponsividade com óbito iminente (Miehl, 2005). Muitos dos sintomas de apresentação, como vômitos, irritabilidade, falta de apetite e apatia, são frequentemente confundidos com enfermidades comuns do primeiro ano de vida e da infância. Nas formas mais graves, os sintomas de apresentação podem incluir convulsões, adoção de postura fixa, alterações do nível de consciência, apneia, bradicardia ou óbito. Os resultados de longo prazo da SBS incluem distúrbios convulsivos, comprometimentos visuais, incluindo cegueira, retardo de desenvolvimento, perda auditiva, paralisia cerebral e comprometimentos mental, cognitivo ou motor leves a profundos (Walls, 2006). As enfermeiras podem assumir um papel ativo na prevenção da SBS orientando todos os responsáveis pelos cuidados sobre o choro e as técnicas para lidar com a criança inconsolável (Carbaugh, 2004).

Alerta para a enfermagem

Enfatize com os pais os riscos de sacudir os lactentes (as sacudidas podem provocar a SBS). A educação deve incluir mecanismos para lidar com a situação de ter de cuidar de uma criança com choro inconsolável.

Síndrome de Munchausen por Procuração

A s**índrome de Munchausen por procuração (SMPP)**, também conhecida como abuso infantil clínico ou distúrbio fictício por procuração, é uma forma rara, porém grave, de abuso infantil na qual os responsáveis deliberadamente exageram ou fabricam histórias e sintomas ou induzem sintomas. É uma forma de maus-tratos infantis que pode incluir abuso físico, emocional e psicológico para a gratificação do responsável pelos cuidados. Na maioria dos casos, o perpetrador é a mãe biológica com algum grau de conhecimento e treino em cuidados de saúde. Os profissionais da saúde podem ser facilmente enganados e inadvertidamente habilitar o perpetrador (Leider, Irving, Mauricio *et al.*, 2005). Por causa da história de sintomas fornecida pelo responsável, a criança é submetida a exames e procedimentos médicos dolorosos e desnecessários. Os sintomas comuns apresentados são convulsões, náusea, vômitos, diarreia e alteração da condição mental; geralmente só são testemunhados pelo perpetrador.

As considerações quando da determinação de se uma criança é vítima da SMPP incluem:

- A condição da criança é compatível com a história relatada?
- A evidência diagnóstica sustenta a história relatada?
- Alguém além do responsável testemunhou os sintomas?
- O tratamento está sendo proporcionado primariamente porque o responsável exige?
- A resolução dos sintomas após a separação do perpetrador confirma o diagnóstico.

Fatores Predisponentes para o Abuso Físico

As causas do abuso infantil são multifacetadas. Os maus-tratos infantis ocorrem em todos os grupos socioeconômicos, religiosos, culturais, raciais e étnicos (Goldman, Salus,

Wolcott *et al.*, 2003). Três fatores de risco são comumente identificados no abuso infantil: características dos pais, características da criança e características ambientais. Contudo, nenhum fator ou grupo de fatores único é preditivo do abuso. Antes, acredita-se que a interação desses fatores aumente o risco da ocorrência do abuso em uma família em particular.

Características dos Pais

Algumas características identificadas ocorrem mais frequentemente nos pais que abusam de seus filhos, sendo, portanto, consideradas fatores de risco. Pais mais jovens mais frequentemente abusam de seus filhos. Famílias de genitores solteiros estão em maior risco de abuso, e, nas famílias de genitor solteiro que incluem um parceiro não aparentado, o parceiro às vezes é o abusador, embora um genitor biológico seja mais comumente o perpetrador (U.S. Department of Health and Human Services, 2009).

As famílias abusadoras frequentemente são socialmente isoladas e têm poucos relacionamentos de suporte. Elas comumente apresentam fatores adicionais de estresse, como circunstâncias de baixa renda associada a pouca educação. Os pais com problemas de abuso de substâncias representam maior risco para abuso e negligência por causa de uma variedade de fatores. Os fatores de estresse adicionais do abuso de substâncias com as demandas dos cuidados normais das crianças criam situações nas quais o abuso e a negligência podem ocorrer, porque esses pais apresentam comprometimento da capacidade de julgamento e podem reagir com violência enquanto sob a influência das drogas ou do álcool (Wells, 2009). Com poucos, ou nenhum, sistemas de suporte disponíveis e com os fatores de estresse adicionais impostos pela criança ou pelo ambiente, esses pais são vulneráveis a crises adicionais de qualquer natureza e podem atacar a criança como um método de liberar suas frustrações e ansiedade.

Outros fatores identificados nos pais abusadores são a baixa autoestima e o pouco conhecimento das habilidades adequadas para a criação dos filhos. As habilidades para a criação são comportamentos aprendidos, e os pais que cresceram em modelos de criação insatisfatórios podem ter dificuldades para criar seus próprios filhos. Aproximadamente um terço dos pais que foram maltratados na infância submeterá seus filhos a maus-tratos semelhantes (Gara, Allen, Herzog *et al.*, 2000).

Características da Criança

O ônus para o abuso infantil recai sempre sobre o abusador. Todavia, as crianças que são abusadas têm algumas características comuns. As crianças, do nascimento até 1 ano de idade, estão em maior risco de serem abusadas (U.S. Department of Health and Human Services, 2009). Os lactentes e as crianças pequenas exigem atenção constante e devem ter suas necessidades satisfeitas pelos outros. Isso pode resultar em fadiga dos pais ou responsáveis, o que resulta nos ataques à criança com força física, em sacudir a criança ou ignorar suas necessidades.

As demandas físicas e emocionais impostas aos pais ou responsáveis por uma criança não desejada, com lesão cerebral, hiperativa ou com deficiência física, podem ser demais para eles, resultando no abuso. As crianças com deficiências podem não compreender

que os comportamentos abusivos não são apropriados, de modo que podem não contar aos demais ou defender-se. Os lactentes prematuros podem estar em risco de maus-tratos por causa do fracasso na formação de vínculo entre eles e seus pais durante o início da vida, das necessidades físicas aumentadas ou da irritabilidade. Uma criança pode ser a escolhida em uma família abusadora. A remoção daquela criança da casa frequentemente coloca os outros irmãos em risco de abuso. Portanto, nenhuma criança está a salvo se deixada no ambiente abusador, a menos que os pais possam ser auxiliados a aprender novas habilidades parentais, a fim de satisfazer as necessidades da criança e a liberar sua frustração por meio de alternativas outras que não a de atacar seus filhos.

Características Ambientais

O ambiente constitui parte significante da situação potencialmente abusadora. Um ambiente típico é aquele de tensão crônica, incluindo problemas de divórcio, pobreza, desemprego, moradia precária, mudanças frequentes, alcoolismo e vício em drogas. O aumento da exposição entre crianças e pais, como a que ocorre em condições de vida em superlotação, também eleva a probabilidade de abuso.

Embora a maior parte dos casos relatados de abuso seja proveniente de populações de baixas condições socioeconômicas, conforme afirmado anteriormente, o abuso infantil não constitui um problema de um grupo social em particular. As tensões impostas pela pobreza predispõem as famílias de baixas condições socioeconômicas a situações abusivas, e o abuso nesses grupos mais provavelmente será relatado. Todavia, crises ocultadas também podem estar presentes nas famílias das classes mais altas. As famílias que têm cuidadores substitutos, como educadoras de creches e babás, também podem estar em risco de abuso infantil, especialmente se não tiverem avaliado completamente o cuidador. As enfermeiras precisam estar cientes de todos esses fatores, a fim de identificar os exemplos menos óbvios de abuso infantil e negligência.

Abuso sexual

O abuso sexual é um dos tipos mais devastadores de maus-tratos infantis, e as estimativas indicam que tenha aumentado significantemente durante a última década (U.S. Department of Health and Human Services, 2009). Parte da aparente elevação se deve a um aumento da conscientização (Putnam, 2003).

Assim como em todas as formas de maus-tratos, não há uma definição universal para o abuso sexual. As definições de abuso sexual cobrem uma gama de atos, incluindo envolvimento de crianças em atos sexuais que elas não compreendem, os quais não consentiram, ou que violam tabus sociais (Finkel e DeJong, 2001). O Child Abuse and Prevention Act define **abuso sexual** como "o uso, a persuasão ou a coerção de qualquer criança a tomar parte em uma conduta sexualmente explícita (ou qualquer simulação de tal conduta), ou a produção de qualquer representação visual dessa conduta, ou estupro, molestamento, prostituição, ou incesto com crianças".

O abuso sexual inclui os seguintes tipos de maus-tratos sexuais (veja também Violência Sexual [Estupro], Cap. 17):

Incesto — Qualquer atividade sexual entre membros da família; a consanguinidade não é necessária (os abusadores podem incluir pais adotivos, irmãos não aparentados, avós, tios e tias); não inclua relações sexuais entre parceiros legalmente sancionados, como marido e mulher

Molestamento — Um termo vago, que inclui "liberdades indecentes", como tocar, acariciar, beijar, masturbação individual ou mútua, ou contato oral–genital

Exibicionismo — Exposição indecente, geralmente da genitália, por um homem adulto para uma criança ou mulher

Pornografia infantil — Organizar e fotografar, em qualquer mídia, atos sexuais envolvendo crianças, sozinhas ou com adultos ou animais, independentemente do consentimento do guardião legal da criança; também denota a distribuição desse material em qualquer forma com ou sem lucro

Prostituição infantil — Envolvimento de crianças em atos sexuais por lucro e geralmente com troca de parceiros

Pedofilia — Significa literalmente "amor por criança" e não denota um tipo de atividade sexual, mas, mais exatamente, a preferência de um adulto por crianças pré-púberes como meio de obtenção de excitação sexual

Características dos Abusadores e das Vítimas

Qualquer um, incluindo irmãos e mães, pode ser um abusador sexual, mas o abusador típico é um homem que a vítima conhece. Os ofensores são provenientes de todos os níveis da sociedade. Os adultos compreendem 80% dos ofensores de abusos sexuais, sendo os 20% remanescentes compostos por adolescentes e pré-adolescentes (Johnson 2004). Muitos ofensores têm empregos em tempo integral, são ativos nos assuntos da comunidade e podem não ter fichas criminais prévias (Finkel e DeJong, 2001). Além disso, frequentemente estão empregados (ou são voluntários) em posições como a de ensino ou de treinador esportivo, que os deixam em contato com meninas e meninos jovens. O abuso sexual infantil pode ocorrer por gerações, a menos que descoberto e interrompido (Johnson, 2004). Os ofensores podem cometer muitas agressões antes de serem apanhados.

As relações incestuosas entre pai ou padrasto e suas filhas são geralmente prolongadas, e as vítimas normalmente estão relutantes em relatar a situação por causa do medo de retaliação e de que não acreditem nelas. As relações incestuosas tipicamente começam mais tarde do que as outras formas de abuso infantil. A filha mais velha geralmente é abusada, mas, em sua ausência, outra irmã pode substituí-la. O incesto entre irmãos também pode ocorrer. O abuso sexual por parentes com forte ligação emocional com a vítima, como um dos pais, é frequentemente o mais devastador para a criança.

Os meninos também são vítimas tanto do abuso intrafamiliar quanto do extrafamiliar. Em comparação com as vítimas femininas, as masculinas têm muito menos probabilidade de relatar o abuso e podem sofrer um prejuízo emocional muito maior em decorrência de uma relação incestuosa. Os meninos provavelmente serão submetidos à penetração anal e ao contato oral–genital. Eles frequentemente têm achados físicos sutis

e são abusados pelo pai, padrasto ou pelo namorado da mãe.

Os fatores de risco significantes para o abuso sexual infantil incluem indisponibilidade dos pais, falta de intimidade e flexibilidade emocional, isolamento social, provação emocional e dificuldades de comunicação. A maior parte dos casos de abuso sexual é cometida por homens e por pessoas que conhecem a criança, com os membros da família constituindo dois terços dos perpetradores (Christian, Lavelle, DeJong *et al.*, 2000). Aproximadamente 20% a 25% dos casos de abuso sexual infantil envolvem penetração ou contato oral–genital. Em 2007, mais de 35% das vítimas de abuso sexual tinham entre 12 e 15 anos de idade (U.S. Department of Health and Human Services, 2009).

Início e Perpetuação do Abuso Sexual

O ciclo de abuso sexual frequentemente se inicia insidiosamente, a menos que envolva um ataque isolado, como um estupro. Frequentemente, os ofensores passam tempo com as vítimas para ganhar sua confiança antes de iniciar o contato sexual. A maioria das vítimas é, então, pressionada para ser um acessório para a atividade sexual de várias maneiras (Quadro 14-7) e podem não estar cientes de que a atividade sexual constitui parte da oferta. As crianças podem não revelar a verdade com medo de que seus pais não acreditem nelas se contarem, especialmente se o agressor for um membro confiável da família. Algumas temem que venham a ser culpados pela situação, e muitas crianças pequenas com vocabulário limitado têm dificuldade para descrever a atividade quando têm a coragem ou a oportunidade de revelar o abuso.

Quadro 14-7 Métodos usados para pressionar as crianças para a atividade sexual

- São oferecidos presentes ou privilégios, ou os privilégios são retirados.
- O adulto distorce padrões morais dizendo à criança que "não tem problema fazer".
- As crianças isoladas e carentes emocional e socialmente são seduzidas por adultos que satisfazem suas necessidades de calor humano e contato físico.
- O agressor sexual bem-sucedido pressiona a vítima em segredo, descrevendo a situação como um "segredo entre nós" que outras pessoas tirariam se descobrissem.
- O agressor joga com os medos da criança, incluindo seu medo de punição pelo agressor, medo das repercussões se ela contar e medo de abandono e rejeição pela família.

O incesto mais frequentemente ocorre entre os pais e as filhas, mas também pode ocorrer entre um avô e uma neta, ou entre um irmão e uma irmã. Foi descoberto que o incesto entre irmão e irmã é tão lesivo quanto o abuso entre pai e filha (Cyr, Wright, McDuff *et al.*, 2002). As vítimas podem levar anos para revelar esse abuso. Contudo, nem todas as relações incestuosas seguem esse padrão de silêncio. Relatos de incesto entre pais e filhas durante conflitos de custódia se tornaram mais comuns e levantaram sérias preocupações relativas à possibilidade de falsas acusações. Em vez de tolerar ou negar o

abuso sexual da criança, o outro genitor (geralmente a mãe) é tipicamente o principal acusador.

Cuidados de enfermagem à criança vítima de maus-tratos

Uma responsabilidade fundamental dos profissionais da saúde é identificar situações abusivas logo que possível. As enfermeiras que aumentam seu conhecimento dos diferentes tipos de abuso e negligência, assim como das causas subjacentes, aumentarão sua capacidade de identificar, intervir e prevenir os maus-tratos e a negligência infantil (Giardino e Giardino, 2003). As características que podem predispor os membros de algumas famílias a cometerem abusos podem vir como um molde para avaliar a vulnerabilidade, mas nunca são preditivas de um verdadeiro abuso. Uma história e uma entrevista cuidadosas e detalhadas, combinadas com um exame físico minucioso, constituem ferramentas diagnósticas necessárias para identificar o abuso. As enfermeiras têm papel especial, porque podem ser a primeira pessoa a ver a criança e o genitor e são responsáveis constantes pelos cuidados da criança internada (quadro Diretrizes dos Cuidados de Enfermagem).

Na entrevista com a criança e a família, a enfermeira deve ter o cuidado de evitar predispor a criança a recontar os eventos. Alguns especialistas sugerem que os profissionais da saúde limitem a entrevista às preocupações relativas à saúde física e mental da criança e deixem os tópicos dos problemas sociais, legais ou outros para a polícia e para o SPC (Kellog, 2005; McClain, Giardet, Lahoti *et al.*, 2000). Se isso não for possível, faça um esforço para coordenar o processo da entrevista, de modo que todos os profissionais da saúde pertinentes possam estar presentes.

A identificação do abuso ou da negligência exige uma familiaridade com os sinais tanto físicos quanto comportamentais que sugerem os maus-tratos (Quadro 14-8). Nenhum indicador isolado pode ser usado para diagnosticar os maus-tratos. Ele é um padrão ou combinação de indicadores que deve levantar a suspeita e levar a uma investigação adicional. É importante observar que algumas situações, como os distúrbios hemorrágicos, a osteogênese imperfeita ou a síndrome da morte súbita infantil, podem ser erroneamente interpretadas como abuso. Do mesmo modo, algumas práticas culturais, como o uso de ventosas ou friccionar a criança com uma moeda (veja Práticas de Saúde, Cap. 4), podem simular abuso físico. Lesões não intencionais, como queimaduras por fivelas metálicas em assentos de automóveis, hematomas por assentos automotivos ou fraturas em espiral por uma torção e lesões por quedas, também podem ser erroneamente diagnosticadas como abuso. As variantes normais, como as manchas mongólicas e anomalias congênitas da genitália, podem ser confundidas com abuso.

Quadro 14-8 Sinais de alerta para a presença de abuso

- A criança apresenta evidências físicas de abuso ou negligência, incluindo lesões anteriores.
- A história é incompatível com o padrão ou grau da lesão, como fraturas bilaterais de

crânio após ter caído.

- A explicação de como a lesão ocorreu é vaga ou o genitor ou guardião está relutante em fornecer informações.
- O paciente é trazido com uma queixa menor, não relacionada, e um trauma significante é encontrado.
- As histórias são contraditórias entre os responsáveis.
- O mecanismo informado da lesão não é possível em função da idade ou nível de desenvolvimento do paciente, como um bebê de 6 meses de vida vertendo água quente.
- Hematomas ou outras lesões estão presentes em um paciente imóvel.
- O paciente está inadequadamente abalado em relação à extensão da lesão.
- Evidências de uma interação abusiva ou negligente entre o genitor e a criança estão presentes.
- O genitor, guardião ou aquele que tem a custódia da criança desaparece depois de levar o paciente por conta de um trauma, ou um paciente com lesão suspeita é trazido por um adulto sem parentesco.
- O paciente apresenta múltiplas fraturas de diferentes idades.
- Há um retardo na busca de cuidados.
- O genitor ou o responsável revela que o abuso pode ter ocorrido.
- O paciente protesta contra o abuso ou a negligência.

Interação entre os Cuidadores e a Criança

A enfermeira pode utilizar o contato inicial com a família para avaliar a interação entre os cuidadores e a criança. As observações dos responsáveis devem incluir o suporte emocional para a criança, a percepção das suas necessidades e a preocupação com a lesão da criança. Embora os responsáveis e as crianças possam apresentar variações na resposta ao evento estressante, observe uma relação não usual entre o responsável e a criança e considere isso na avaliação global dela.

Diretrizes dos cuidados de enfermagem

Conversa com Crianças que Revelam Abuso

- Ofereça-lhes um tempo e um local em para falarem em particular.
- Não prometa não contar; diga-lhes que você tem a obrigação legal de relatar o abuso.
- Não expresse choque ou critique a família delas.
- Use o vocabulário delas para discutir as partes do corpo.
- Evite o emprego de qualquer afirmação indutiva que possa distorcer seu relato.
- Tranquilize-as no sentido de que fizeram a coisa certa ao contar.
- Diga-lhes que o abuso não é sua culpa e que elas não são más ou culpadas.

- Determine sua necessidade imediata de segurança.
- Deixe-as saber o que acontecerá quando você fizer seu relato.

Certas respostas comportamentais dos pais em relação a seu filho e ao entrevistador devem alertar a enfermeira para a possibilidade de maus-tratos. Pais abusadores podem ter dificuldade de demonstrar preocupação com seu filho. Eles podem ser incapazes ou ficar relutantes em confortar a criança. Os abusadores podem culpar a criança pelas lesões ou menosprezá-la, por ser desastrada ou idiota. Ao interagir com os profissionais da saúde, o genitor pode se tornar hostil ou não cooperativo. Durante a internação da criança, ele pode não participar dos seus cuidados, demonstrando pouca preocupação com seu progresso, eventual alta ou necessidade de cuidados de acompanhamento.

As respostas da criança abusada a seus pais ou à lesão também podem sustentar a suspeita de abuso. Embora nenhum padrão seja típico, os extremos de comportamento podem ser observados. As crianças podem não ser responsivas aos pais ou excessivamente agarradas e intolerantes à separação. Podem ser excessivamente vinculadas ao genitor abusador, possivelmente na esperança de prevenir qualquer transtorno que possa precipitar raiva ou outro ataque. Durante os cuidados da lesão, podem ficar passivas e aceitar o desconforto ou ser não cooperativas e temerosas de qualquer contato físico. Podem evitar o contato ocular. Algumas crianças mantêm uma vigilância cautelosa para com estranhos; algumas evitam estranhos, como se assustadas; outras são excepcionalmente afetuosas e expansivas.

História e Entrevista

Abuso Físico Infantil

É frequentemente difícil distinguir os maus-tratos infantis das lesões acidentais. Os responsáveis cuja história de eventos possa ser enganosa ou incompleta e as crianças que não verbalizam podem tornar a avaliação mais complexa. Uma história objetiva, colhida com habilidade, e questões de entrevista apropriadas ajudam a enfermeira a garantir um curso adequado de ação. Os casos de abuso são frequentemente detectados quando a história de eventos da criança ou do responsável não se correlacionam com os achados físicos. As crianças que verbalizam frequentemente podem dar uma história da lesão. A separação da criança do responsável pode proporcionar uma história mais confiável. É importante formular questões não tendenciosas, abertas. A história deve incluir a narrativa da lesão, tanto do responsável quanto da criança (se esta verbalizar). Data, hora e localização indicativa de onde a lesão ocorreu, juntamente com quem estava presente na hora, são questões essenciais. A história familiar de distúrbios hemorrágicos ou ósseos é importante. O Quadro 14-8 delineia as áreas da história que levantam preocupações relativas ao abuso.

Negligência e Abuso Emocional

Cada criança manifesta respostas diferentes à negligência, dependendo da situação e da

idade de desenvolvimento. O objetivo da entrevista é determinar se ela está em um ambiente seguro e se o responsável tem as habilidades e os recursos necessários para cuidar dela. É frequentemente difícil determinar se as circunstâncias constituem habilidades parentais insatisfatórias ou uma verdadeira negligência. O Quadro 14-9 lista sinalizadores de comportamentos que devem ser buscados nas crianças negligenciadas e abusadas.

Quadro 14-9 Manifestações clínicas de potenciais Maus-tratos infantis

Negligência Física

Achados Físicos Sugestivos

Deficit de crescimento

Sinais de desnutrição, como extremidades finas, distensão abdominal, ausência de gordura subcutânea

Má higiene pessoal

Vestimentas sujas ou inadequadas

Evidências de cuidados de saúde deficientes, como vacinações em atraso, infecções não tratadas e resfriados constantes

Lesões frequentes causadas pela falta de supervisão

Comportamentos Sugestivos

Afeto embotado e inativo; excessivamente passivo ou sonolento

Comportamentos de autoestimulação, como chupar o dedo ou se balançar

Implora ou suplica comida

Absenteísmo escolar

Abuso de substâncias

Vandalismo ou furtos em lojas

Abuso Emocional e Negligência

Achados Físicos Sugestivos

Deficit de crescimento

Distúrbios alimentares ou nutricionais

Enurese

Distúrbio do sono

Comportamentos Sugestivos

Comportamentos de autoestimulação, como morder, balançar-se ou sugar

Durante o primeiro ano de vida, falta de sorriso social e ansiedade perante estranhos

Afastamento do ambiente e das pessoas

Temor incomum

Comportamento antissocial, como destrutividade, furtos, crueldade com os animais ou pessoas

Extremos de comportamento, como excesso de obediência e passividade, ou

agressivo e exigente

Retardos no desenvolvimento emocional e intelectual, especialmente na linguagem

Tentativas de suicídio

Abuso Físico

Achados Físicos Sugestivos

Hematomas e vergões (podem estar em vários estágios de cicatrização)

- Em face, lábios, boca, costas, nádegas, coxas ou áreas do torso
- Padrões regulares descritivos do objeto usado, como a fivela de um cinto, a mão, cabide de arame, corrente, colher de pau, marcas de apertões ou beliscões
- Podem estar presentes em diversos estágios de cicatrização

Queimaduras

- Nas solas, palmas, costas ou nádegas
- Padrões descritivos do objeto usado, como queimaduras arredondadas de cigarros ou charutos; áreas nitidamente demarcadas pela imersão em água escaldante; queimaduras de cordas nos punhos ou tornozelos por ter sido amarrado; queimaduras na forma de um ferro de passar roupas, aquecedor, ou queimadores de fogão elétrico
- Ausência de marcas de "borrifos" e presença de queimaduras simétricas
- Lesão por armas de choque: lesões circulares, bastante uniformes (≤ 0,5 cm) e pareadas com cerca de 5 cm de separação

Fraturas e deslocamentos

- Crânio, nariz ou estruturas faciais
- Lesões que denotam o tipo de abuso, como fratura espiral ou deslocamento por torcer uma extremidade, ou em chicotada, por sacudir a criança
- Múltiplas fraturas novas e velhas em vários estágios de cicatrização

Lacerações e abrasões

- Na face posterior dos braços, pernas, torso, face e genitália externa
- Sintomas incomuns, como inchaço abdominal, dor e vômitos decorrentes de socos
- Marcas descritivas como de mordidas humanas ou de puxão de cabelo
- Químicas
- Envenenamento repetido e inexplicado, especialmente a superdosagem de medicamentos
- Enfermidade súbita inexplicada, como hipoglicemia pela administração de insulina

Comportamentos Sugestivos

Desconfiado quanto ao contato físico com adultos

Aparente medo dos pais ou de ir para casa

Permanecer deitado muito quieto enquanto vigia o ambiente

Reação inadequada à lesão, como não conseguir chorar de dor

Falta de reação a eventos assustadores

Apreensiva quando ouve outras crianças chorarem
Demonstrações de cordialidade e de afeto indiscriminadas
Relações superficiais
Comportamentos de extravasamento, como agressão, para buscar atenção
Comportamento de afastamento

Abuso Sexual

Achados Físicos Sugestivos

Hematomas, lacerações ou irritação da genitália externa, ânus, boca ou garganta
Roupas de baixo rasgadas, manchadas ou com sangue
Secreção peniana
Doença sexualmente transmissível, vaginite inespecífica
Dificuldade de caminhar ou de se sentar
Odor fora do comum na área genital
Infecções recorrentes do trato urinário
Presença de esperma
Gravidez em adolescente jovem

Comportamentos Sugestivos

Surgimento súbito de problemas relacionados com a sexualidade, incluindo masturbação excessiva ou pública, brincadeiras sexuais inadequadas para a idade ou comportamento excessivamente sedutor
Comportamento de afastamento, devaneios excessivos
Preocupação com as fantasias, especialmente nas brincadeiras
Deficit de relacionamentos
Mudanças abruptas, como ansiedade, ganho ou perda de peso, comportamento agarrado
Nas relações incestuosas, excessiva raiva da mãe por não proteger a filha
Comportamento regressivo, como molhar a cama ou sugar o polegar
Início abrupto de fobias, particularmente medos do escuro, de homens, de estranhos ou de situações ou contextos particulares (*p. ex.*, medo excessivo de sair de casa ou de ficar em uma creche ou na casa da babá)
Fuga de casa
Abuso de substância, especialmente o álcool ou droga que melhoram o humor
Alterações profundas e rápidas de personalidade, especialmente extrema depressão, hostilidade e agressão (frequentemente não acompanhadas por afastamento social)
Desempenho escolar rapidamente declinante
Tentativa ou ideação suicida

Abuso Sexual

Um componente essencial para a identificação do abuso sexual é a entrevista. Várias dinâmicas podem dificultar a revelação do abuso sexual pela criança. O abuso sexual infantil frequentemente é perpetrado por alguém conhecido pela criança, incluindo

membros da família. Pode ter sido dito à criança que ninguém acreditaria na história ou que sua família seria prejudicada se ela contasse a alguém sobre o abuso. As crianças pequenas podem imitar comportamentos que lhes foram perpetrados ou que viram outros fazendo. A enfermeira deve ser capaz de identificar uma curiosidade sexual normal, relacionada com a idade, e comportamentos de autoestimulação. Tipicamente, as crianças não representam detalhes específicos do ato sexual ou realizam atos inconvenientes em outros, a menos que tenham um conhecimento sexual além daquele relacionado com o desenvolvimento de sua idade (Johnson, 2004).

Os relatos das crianças sobre o abuso sexual podem variar entre histórias contraditórias a versões resolutas da experiência. Histórias que parecem contraditórias podem refletir as experiências da criança em vários casos de abuso. Do mesmo modo, as crianças que contam repetidamente fatos idênticos podem ter sido solicitadas a fazê-lo.

Evidências crescentes sugerem que os tipos de interrogatório a que as crianças são expostas após relatos de abuso sexual formatam seu pensamento. Para evitar conduzir a interação, as enfermeiras devem ser entrevistadoras habilidosas quando questionam as crianças possivelmente vítimas de abuso. Os registros médicos devem incluir afirmações literais feitas pela criança e pelo entrevistador que reflitam perguntas e afirmações adequadamente não condizentes (Hornor, 2001; Kellog, 2005; McClain, Girardet, Lahoti *et al.*, 2000). A criança pode não estar emocionalmente pronta para discutir o abuso. O estabelecimento de uma conexão com ela é essencial para ganhar sua confiança, e as entrevistas não devem ser apressadas. Envolver a criança em atividades lúdicas enquanto a conversação é estimulada pode ajudá-la a discutir o abuso. Podem ser necessárias várias entrevistas ou aconselhamentos psicológicos para que ela esteja acessível para falar do abuso. A informação relativa ao último contato sexual é importante, porque determina a necessidade de avaliação pericial. As crianças que foram sexualmente abusadas nas últimas 72 a 96 horas devem ser consideradas para exames periciais.

Infelizmente, não existe um perfil típico para a vítima, e a enfermeira deve ter alto índice de suspeita para identificar essas crianças. Os sinais físicos variam e podem incluir qualquer daqueles listados para o abuso sexual. A vítima pode exibir diversas manifestações comportamentais, mas nenhum desses comportamentos é diagnóstico. Quando a criança abusada exibe esses comportamentos, os sinais podem ser incorretamente atribuídos às tensões normais da infância, especialmente em crianças mais velhas em idade escolar ou em adolescentes. Mesmo os sinais considerados mais preditivos de abuso sexual, como certos achados genitais, comportamento sexualmente inadequado para a idade, encenação de atividade sexual adulta e foco intenso na atividade sexual (*p. ex.*, masturbação), nem sempre indicam que o abuso sexual ocorreu. Ao contrário, as crianças abusadas podem não demonstrar mais conhecimento sobre atividade sexual do que as não abusadas. Todavia, uma diferença na explicação das crianças abusadas sobre a atividade sexual pode ser a reposta afetiva anormal. Por exemplo, as crianças abusadas podem apresentar maior incidência de distúrbios de sono, crises de birra e depressão.

Alerta para a enfermagem

Quando as crianças referem potenciais experiências sexualmente abusivas, anote os relatos com seriedade, mas também com cautela, para evitar alarmar a criança ou acusar falsamente alguém.

Avaliação Física

Abuso Físico Infantil

O objetivo da avaliação física do abuso físico infantil é a identificação de todas as lesões. Uma abordagem sistêmica garante que o corpo todo seja avaliado. Nas situações de abuso e lesões graves, a avaliação deve começar com uma obsevação rápida das vias aéreas, respiração e circulação, assim como dos sintomas neurológicos. Um exame sistemático cefalocaudal se segue. Atenção a áreas frequentemente ignoradas, como couro cabeludo, atrás das orelhas e no frênulo, é essencial. A área genital externa da criança e a superfície posterior devem ser completamente examinadas.

Registre a localização e uma descrição detalhada de todas as lesões. Observe a cor, o tamanho, o padrão, as linhas de demarcação e a presença de escara ou bolhas. Os diagramas das lesões com o emprego de um diagrama corporal é útil. Se possível, obtenha fotografias das lesões com o emprego de um instrumento de medida.

Nem todas as formas de abuso físico apresentam sinais óbvios. A lesão de órgãos intra-abdominais por trauma fechado do abdome pode ocorrer sem sinais de hematomas extra-abdominais. As enfermeiras devem considerar a lesão intra-abdominal em lactente e crianças que apresentem qualquer outro sinal de abuso.

Alerta para a enfermagem

A incompatibilidade entre a história e a lesão é provavelmente o critério mais importante no qual deve ser baseada a decisão de relatar suspeita de abuso.

Todas as evidências coletadas devem respeitar diretrizes estritas para fins legais; a cadeia de custódia deve ser apropriadamente mantida com o pessoal da equipe policial local. O formulário de registro da cadeia de custódia deve incluir os nomes das pessoas que coletam e recebem provas (*p. ex.*, fotografias, amostras de DNA), tipos de evidências coletadas e recebidas e a data do recebimento (Kaczor, Pierce, Makoroff *et al.*, 2006; Kellogg, 2005).

Negligência e Abuso Emocional

A negligência e a privação das necessidades são mais facilmente identificáveis do que a negligência emocional ou os maus-tratos psicológicos, porque os sinais físicos geralmente são evidentes. A avaliação da altura da criança, do peso e da condição nutricional, da higiene e de interações apropriadas para a idade é importante para o quadro geral de possível presença de marcas de negligência. Os maus-tratos emocionais

podem ser imediatamente suspeitados, mas são de difícil comprovação. Os sinais físicos frequentemente são inespecíficos, e as enfermeiras devem basear-se em indicadores comportamentais, que variam da depressão ao comportamento de extravasamento, para ajudar a identificar uma possível situação de abuso. Qualquer alteração persistente e não explicada no comportamento da criança constitui um importante indício de possível abuso emocional.

Abuso Sexual

A identificação de casos de abuso sexual é particularmente difícil, porque, frequentemente, poucas, ou mesmo quaisquer, indicações físicas óbvias da atividade existem. Os sinais físicos variam e podem incluir qualquer um daqueles listados no Quadro 14-9 para o abuso sexual. O objetivo do exame físico na maioria dos casos é documentar os achados genitais. Na maioria dos casos, os achados do exame genital são normais, o que não significa que o abuso sexual não tenha ocorrido. Carícias ou contato genitogenital sem penetração podem não deixar achados físicos. As evidências periciais obtidas diretamente do corpo de uma vítima pré-puberal diminuem grandemente após 24 horas, com a melhor possibilidade de coleta de evidências proveniente de roupas de cama ou das roupas íntimas da criança (Christian, Lavelle, DeJong et al., 2000). O exame genital feminino deve incluir a descrição da vulva, do hímen e dos tecidos circundantes. Achados anormais dignos de nota são as lesões da porção posterior da vulva ou da metade inferior do anel himenal ou abrasões, hematoma ou sangramento dos tecidos genital ou anal. É frequentemente útil usar um instrumento de aumento (colposcópio) para detectar lesões sutis. Existem muitas variantes dos achados normais para a anatomia genital feminina, de modo que é recomendado que o exame seja feito por um médico experiente nesses tipos de casos. Ao contrário da crença popular, o tamanho da abertura himenal não é preditivo da probabilidade de abuso sexual (Christian e Rubin, 2002). Para as vítimas masculinas, inchaço, abrasões ou hematomas no tecido genital levantam preocupações de abuso. Examine a área anal em busca de simetria, tônus, fissuras e cicatrizes. O tecido genital cicatriza muito rapidamente e mais frequentemente sem cicatrizes. Portanto, a menos que a criança seja vista em poucos dias após a lesão, o tecido genital pode parecer normal. Além disso, as mucosas anal e vaginal são elásticas, portanto a penetração sem a ruptura tecidual é possível. Isso desafia outra lenda de que sempre há a evidência da virgindade feminina. Considere a coleta de amostras para a determinação da presença de infecções sexualmente transmissíveis, que podem ter sido contraídas durante o contato sexual.

Uma série de diagnósticos de enfermagem é destacada nos cuidados de enfermagem à criança vítima de maus-tratos e sua família, e outras específicas para casos individuais se tornam evidentes. O Plano de Cuidados de Enfermagem na p. 435 descreve os resultados esperados.

Plano de Cuidados de Enfermagem

Proteja a Criança de Abusos Futuros

Inicialmente, a identificação de casos de suspeita de abuso ou de negligência é essencial. A enfermeira pode entrar em contato com as crianças abusadas em um setor de emergência, no consultório, no lar, em creches ou na escola.

Alerta para a enfermagem

A prioridade é a remoção da criança da situação de abuso para prevenir lesões adicionais.

Todos os estados e províncias da América do Norte têm leis que determinam o relato de maus-tratos infantis. A suspeita de abuso infantil é relatada às autoridades locais.* Os encaminhamentos geralmente chegam ao departamento de bem-estar infantil do estado e um assistente social é designado para investigar o relato. Com base nos achados, a criança é deixada no lar ou temporariamente removida dele.

No Brasil, a Lei nº 8.069/1990, Estatuto da Criança e do Adolescente, que regulamenta a proteção à infância, tornou obrigatória a notificação de suspeita de maus-tratos à criança, sendo essa função dos professores e profissionais da saúde. Conforme disposto no artigo 13, os casos de suspeita ou confirmação de maus-tratos contra criança ou adolescente serão obrigatoriamente comunicados ao Conselho Tutelar da respectiva localidade, sem prejuízo de outras providências legais.

Após o preenchimento da ficha de notificação compulsória, a criança é encaminhada ao Conselho Tutelar, que tomará as providências de investigação e atendimento.

Fonte: Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília. Texto compilado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 30 mar. 2013. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Notificação de maus-tratos contra crianças e adolescentes pelos profissionais de saúde: um passo a mais na cidadania em saúde. Brasília, 2002. Série A. Normas e Manuais Técnicos, nº 167.

Plano de cuidados de enfermagem

A Criança Vítima de Maus-tratos

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVAS
Risco de trauma relacionado com a criança, o(s) responsável(is) e o ambiente **Características Definidoras da Criança ou da Família (Dados Subjetivos e Objetivos)** ***Negligência Física*** *Deficit* de desenvolvimento Desnutrição	A criança não experimenta quaisquer maus-tratos. A criança será protegida de abusos adicionais. A criança será capaz de expressar sentimentos relativos a voltar para casa ou	Observe a criança em busca de evidências físicas ou comportamentais de abuso. Relate as suspeitas para as autoridades apropriadas. Auxilie na remoção da criança do ambiente inseguro.	Detectar o abuso e proteger a criança Cumprir a legislação, que exige dos profissionais da saúde a notificação obrigatória de suspeitas de maus-tratos infantis aos serviços de proteção à criança Prevenir lesões ou negligência adicionais Proporcionar aconselhamento e orientação, de modo que os pais

Má higiene Cuidados de saúde deficientes Lesões frequentes ***Negligência Emocional*** *Deficit* de desenvolvimento Enurese Distúrbios do sono ***Abuso Físico*** Hematomas Queimaduras Fraturas ou luxações Lacerações Hemorragia intracraniana ***Abuso Sexual*** Roupas íntimas com sangue ou rasgadas Hematomas, sangramento, lacerações da genitália externa, ânus, boca ou garganta Corrimento ou odor genital Infecção recorrente do trato urinário	para uma família substituta. A criança e a família, incluindo os pais adotivos, se apropriado, serão preparadas para a alta. **Os Seguintes Conceitos da NOC se Aplicam a Esses Resultados** Abuso Proteção Suporte Abuso Recuperação: Física, Sexual Controle da Ansiedade Controle do Medo Enfrentamento Comportamento Seguro: Pessoal Ambiente Físico Doméstico	Encaminhe a família para as agências sociais. Colabore com a equipe multidisciplinar. Mantenha registros factuais e objetivos do comportamento da criança e dos pais. Esteja ciente dos sinais do abuso ou negligência continuados. Ajude os pais a identificar as circunstâncias que precipitam o ato abusivo. Ajude as famílias a se conscientizarem de que o abuso ou a negligência ocorreu. **Os Seguintes Conceitos da NIC se Aplicam a Essas Intervenções** Abuso Proteção Suporte: Criança Melhora o Enfrentamento Gestão do Ambiente: Prevenção da Violência	aprendam habilidades parentais adequadas Envolver várias disciplinas, proporcionando experiência na prevenção de negligência ou abuso futuro Facilitar a documentação e o planejamento da ação pelas autoridades Prevenir lesões ou negligências adicionais Promover a conscientização do que aconteceu
Medo ou Ansiedade relacionados com interação interpessoal negativa, maus-tratos repetidos, impotência, potencial perda dos pais **Características Definidoras da Família ou da Criança (Dados Subjetivos e Objetivos)** Comportamento afastado e depressivo Mudança de comportamento Respostas inadequadas Medo de estranhos Falta de envolvimento com terceiros Ausência de resposta às intervenções dolorosas Pode não chorar ou pedir comida quando estiver com fome	A criança exibirá medo e ansiedade mínimos. A criança tomará parte em relacionamentos positivos com os responsáveis. A criança se entristecerá com a perda dos pais. **Os Seguintes Conceitos de NOC se Aplicam a Esses Resultados** Controle da Ansiedade Controle do Medo Enfretamento	Disponibilize um responsável constante durante a internação. Demonstre a aceitação da criança. Elogie as habilidades da criança. Trate a criança assim como se trata alguém com um problema físico específico, e não com uma vítima de "abuso". Evite formular muitas perguntas. Use as brincadeiras para se comunicar. Estimule a criança a falar sobre seus sentimentos. Proporcione um tempo e local em particular para falar. Ajude a criança a enfrentar o luto pela perda dos pais se os direitos familiares forem revogados.	Mostrar confiança Minimizar os sentimentos de vergonha e culpa Promover a autoestima Promover a autoestima e minimizar a culpa Evitar perturbar a criança com uma sondagem investigatória; evitar interferir no interrogatório Permitir que a criança comunique seus pensamentos e sentimentos Facilitar o enfrentamento Promover a confiança Dar apoio à criança, que provavelmente estará vinculada aos pais, independentemente dos abusos Dar à criança tempo para se ajustar Promover nutrição adequada

		Estimule a introdução dos pais adotivos antes de colocá-la em um lar adotivo, se possível. Ofereça e estimule a ingesta alimentar nos momentos habituais. **Os Seguintes Conceitos de NIC se Aplicam a Essas Intervenções** Escuta ativa Técnica de acalmar-se Aconselhamento Brinquedo terapêutico Distração	

NIC, Nursing Intervention Classification (Classificação das Intervenções de Enfermagem); *NOC*, Nursing Outcomes Classification (Classificação dos Resultados de Enfermagem).

Diretrizes para os cuidados de enfermagem

Registro de Dados de Avaliação na Suspeita de Abuso

História de Lesão

Data, hora e local de ocorrência

Sequência de eventos com horários registrados

Presença de testemunhas, especialmente a pessoa que cuidava da criança no momento do incidente

Tempo decorrido entre a ocorrência da lesão e o início do tratamento

Entreviste a criança quando for apropriado, incluindo citações verbais e informações de desenhos ou outras atividades lúdicas

Entreviste os pais, testemunhas e outras pessoas significantes, incluindo citações verbais

Descrição das interações entre os pais e a criança (interações verbais, contato ocular, toque, preocupação dos pais)

Nome, idade e condição das outras crianças da casa (se possível)

Exame Físico

Localização, tamanho e cor dos hematomas; localização aproximada, tamanho e forma em um desenho do contorno corporal

Características distintivas, como se o hematoma apresentasse a forma da mão ou de uma queimadura arredondada (possivelmente provocada por um cigarro)

Simetria ou assimetria da lesão; presença de outras lesões

Grau da dor; qualquer hipersensibilidade óssea

Evidências de lesões anteriores; condição geral de saúde e higiene

Nível de desenvolvimento da criança; teste de triagem (veja Avaliação de Desenvolvimento, Cap. 5)

Um procedimento judicial pode ser necessário antes que a criança seja retirada da casa dos pais ou quando os direitos familiares tiverem de ser revogados. Quando houver envolvimento judicial, geralmente se exigirá um testemunho de primeira mão das partes envolvidas. As enfermeiras podem ser intimadas a comparecer em juízo, ou suas anotações podem ser anexadas como prova nas audiências processuais. Uma documentação precisa e factual é essencial. Os comportamentos são descritos, e não interpretados, sendo registrados diariamente, a fim de estabelecer um registro progressivo (quadro Diretrizes dos Cuidados de Enfermagem). As conversas entre a enfermeira, a criança e os pais devem ser registradas textualmente tanto quanto possível.

Apoio à Criança

As crianças com suspeita de abuso são frequentemente internadas para tratamento médico de suas lesões e para permitir uma avaliação adicional de suas necessidades de segurança. As necessidades dessas crianças são as mesmas daquelas de qualquer criança internada. Ela deve ser tratada como uma criança com necessidades físicas habituais, tarefas de desenvolvimento e interesses por brincadeiras — e não como uma vítima de abuso. O objetivo da relação entre a enfermeira e a criança é oferecer um modelo de papel para os pais, ajudando-os a se relacionar positiva e construtivamente com o(a) filho(a) e a promover um ambiente terapêutico para a criança em seu alívio da situação de abuso.

Apoio à Família

A enfermeira também estimula a relação da criança com os genitores não agressores. Ela não se torna uma substituta dos pais, mas age como um modelo do papel para eles, ajudando-os a se relacionar positiva e construtivamente com o(a) filho(a). Quando a ignorância dos pais quanto às práticas de criação dos filhos constituiu uma parte do abuso, a enfermeira pode orientá-los sobre as necessidades físicas e emocionais da criança. Por causa da própria criação dos pais, eles podem não ter consciência de métodos não violentos de disciplina, como momentos de pausa. Também precisam de ajuda ao lidar com sua frustração, de modo que não a descarreguem sobre a criança. Uma vez que os pais podem ser sensíveis às críticas ou resistentes a figuras de autoridade, os ensinamentos são implementados com a demonstração e o exemplo, e não por meio de sermões. Elogie qualquer habilidade parental competente que eles demonstrem, a fim de promover seu senso de adequação parental.

Oriente os membros da família a estimular a criança a retomar as atividades normais e observe a criança em busca de sinais de angústia (veja Distúrbio do Estresse Pós-traumático, Cap. 17). As crianças expressam seus sentimentos primariamente por meio do comportamento. Os pais devem estar alertas para alterações comportamentais que indiquem angústia resultante do incidente, como permanecer em casa, recusa em ir para a escola, alterações dos padrões do sono e frequência de sonhos e pesadelos.

O encaminhamento para agências adequadas de serviço social também é essencial. Muitos pais abusivos vivem na pobreza, e o estresse cotidiano imposto por suas circunstâncias é esmagador. Busque recursos de ajuda financeira, melhora nas condições

de moradia e dos cuidados infantis. Grupos de autoajuda também oferecem serviços importantes. Grupos como o Parents Anonymous* (Pais Anônimos, um grupo para pais que foram abusadores ou que temem que possam abusar de seus filhos, mas só em termos de abuso físico, não sexual) são receptivos, não fazendo julgamentos.

Planejamento da Alta

O planejamento da alta começa logo que a disposição legal para colocação da criança tenha siso decidida, o que pode se traduzir na colocação em um lar adotivo temporário, no retorno para os pais ou na revogação permanente dos direitos familiares. Esta última é a solução mais drástica, mas necessária em situações de abusos com risco de vida. Sempre que a criança for enviada a um lar adotivo ou lar social, deve lhe ser concedida uma oportunidade de expressar seus sentimentos. Não importa quão grave o abuso, elas geralmente pranteiam a perda de seus pais. Precisam de ajuda para compreender por que não voltarão para casa e por que esse novo lar não constitui uma punição. Sempre que possível, os pais adotivos são estimulados a fazer visitas ao hospital, e as enfermeiras devem assumir um papel ativo, ajudando os novos pais a compreender a criança, assim como as necessidades de cuidados de saúde dela, uma vez que estudos mostram que as necessidades de saúde das crianças em lares adotivos frequentemente não são atendidas (Mekonnen, Noonan e Rubin, 2009).

Prevenção do Abuso

A prevenção dos maus-tratos infantis tem se constituído em um objetivo extremamente difícil. Todavia, as enfermeiras têm desempenhado papel importante nesses programas. Por exemplo, as visitas domiciliares às primíparas que eram adolescentes, solteiras ou com baixa condição socioeconômica demonstraram constituir medida preventiva eficaz (Eckenrode, Ganzel, Henderson *et al*., 2000; McMillian, 2000). As enfermeiras forneceram informações sobre o crescimento e o desenvolvimento normais da criança e as necessidades rotineiras dos cuidados de saúde, atuaram como pessoas de suporte informal e encaminharam as famílias para serviços apropriados quando uma necessidade de assistência foi identificada. A Parceria entre Enfermeira e Família é um desses programas que demonstraram intervenções baseadas em evidências, resultando na prevenção dos maus-tratos infantis (Donelan-McCall, Eckenrode e Olds, 2009).

As enfermeiras, em uma variedade de contextos, podem implementar atividades semelhantes. Por exemplo, nas clínicas pré-natais, podem preparar as famílias da gestante para se ajustarem à criação de uma criança. As enfermeiras dos berçários e do pós-parto podem promover os processos de vínculo, estimulando os pais a segurar e a olhar para seu lactente, assim como ensinar mecanismos de enfrentamento para o choro prolongado. As enfermeiras nas unidades de cuidados intensivos neonatais podem minimizar os efeitos da separação, estimulando os pais a fazer visitas, podendo ajudá-los a se sentirem confortáveis para cuidar do filho. As enfermeiras em cenários ambulatoriais podem orientar os pais sobre métodos apropriados para realizar o banho, alimentação, higiene pessoal, disciplina e prevenção de acidentes, enquanto enfatizam as necessidades normais e as características do desenvolvimento das crianças. Devem ser

sensíveis às necessidades dos pais por atenção, tranquilização e reforço, devendo encaminhá-los para serviços comunitários e grupos de autoajuda.

Cuidados Centrados na Família

Prevenção e como Lidar com o Abuso Sexual de Crianças

As agressões sexuais a crianças são muito mais comuns do que a maioria das pessoas percebe. Podem ser evitáveis se as crianças tiverem boa preparação. *Para proporcionar proteção e preparação:*

- Preste atenção cuidadosa em quem está próximo às crianças. (Os toques não desejados podem vir de alguém de quem se gosta e em quem se confia.)
- Apoie o direito da criança de dizer não.
- Estimule a comunicação levando a sério o que as crianças dizem.
- Dê uma segunda olhada em sinais de perigo potencial.
- Recuse deixar a criança na companhia de quem não é confiável.
- Inclua informações relativas a agressões sexuais.
- Lembre as crianças que mesmo as pessoas "legais" algumas vezes fazem coisas más.
- Encoraje as crianças a falar sobre *qualquer um* que as faça se sentirem desconfortáveis.
- Prepare as crianças para lidar com subornos, ameaças e possível força física.
- Virtualmente, elimine segredos entre as crianças e os pais.
- Oriente as crianças a dizer não e a pedir ajuda, e controle quem toca nelas e como.
- Modele o comportamento de autoproteção e de estabelecimento de limites para as crianças.

Se alguma vez se tornar necessário ajudar uma criança a se recuperar de uma agressão sexual:

- Ouça cuidadosamente para compreender a criança.
- Apoie a criança por meio de elogios, acreditando nela, sendo solidário, sem fazer acusações.
- Conheça os recursos locais e escolha ajuda cuidadosamente.
- Proporcione oportunidades para falar sobre a agressão.
- Proporcione oportunidades para que toda a família passe pelo processo de recuperação.

A agressão sexual afeta todos. Para ajudar a lidar com esse problema social;

- Ofereça cuidados e apoio para aqueles que foram vitimados.
- Reconheça que os agressores podem não mudar seu comportamento, mesmo com intervenção.
- Organize programas na vizinhança para dar suporte aos esforços mútuos para defender as crianças.

- Estimule as escolas a fornecer informações relativas à agressão sexual como um problema de saúde e de segurança.
- Organize grupos de apoio e tratamento educacional e programas de aplicação da lei.

Modificado de Adams C, Fay J: *No more secrets: protecting your child from sexual assault*, San Luis Obispo, Calif, 1981, Impact.

Ao contrário dos esforços preventivos para a negligência e o abuso físico, que visaram ao potencial agressor, a prevenção do abuso sexual infantil se concentrou na educação das crianças para se protegerem. Materiais estão disponíveis para os pais, descrevendo o abuso sexual e sua prevenção.* Jogos úteis, como "E se a babá quiser lutar e abraçar, mas lhe disser para manter isso em segredo?", podem ser usados para explorar situações perigosas com antecedência e ajudar as crianças a dizer "não". Elas precisam ser tranquilizadas quanto a que, não importa o que a outra pessoa disser ou fizer, os pais vão querer saber sobre isso e não vão puni-la. Mesmo se as crianças tiverem participado da atividade antes de contarem aos pais, devem ser informadas de que isso não foi culpa delas. É igualmente importante orientar as crianças sobre segurança em termos de situações de risco potencial. Várias sugestões para os pais relativas à proteção e à educação das crianças contra possíveis molestamentos estão apresentadas no quadro Cuidados Centrados na Família. A enfermeira frequentemente se encontra na posição de discutir a questão do abuso com os pais e de oferecer diretrizes. Além disso, os pais precisam ter consciência de que pessoas "legais", incluindo amigos a parentes, podem ser agressores; devem observar cuidadosamente como os outros agem em relação à criança. Uma mudança abrupta no comportamento da criança e uma resposta do tipo "Eu não gosto mais do tio" são indícios para investigar a relação. Na possibilidade de qualquer dúvida, impeça encontros solitários adicionais entre essa pessoa e a criança. Algumas vezes, a maior desgraça para a criança é o fato de os pais não levarem a sério determinados comentários, do tipo "Ele me abraça muito apertado" ou "Eu não quero ir com ele". Afirmações casuais dos pais, como "Ele só ama você" ou "Você deve fazer tudo o que os adultos mandarem", podem colocar as crianças em risco. Os profissionais da saúde devem alertar os pais para o problema, oferecendo diretrizes concretas em relação à educação e proteção da criança (Plano de Cuidados de Enfermagem).

Pontos-chave

- Os distúrbios infecciosos comuns durante o início da infância incluem doenças transmissíveis, infecções parasitárias intestinais, conjuntivite e estomatite.
- Os objetivos de enfermagem no tratamento das doenças transmissíveis são a identificação, a prevenção da transmissão, o fornecimento de conforto e a prevenção de complicações.
- As doenças parasitárias intestinais constituem as infecções mais comuns do mundo; a giardíase e a enterobiose são as infecções parasitárias mais disseminadas entre as crianças nos EUA.

- O envenenamento por acetaminofeno é o envenenamento medicamentoso mais comum entre crianças, ocorrendo primariamente em decorrência da superdosagem aguda.
- O fator contribuinte mais importante para o envenenamento por chumbo é sua disponibilidade no ambiente da criança. As tintas à base de chumbo constituem a fonte mais tóxica.
- Por causa da crescente conscientização dos efeitos nocivos dos baixos níveis de chumbo no sistema nervoso em desenvolvimento, os NSCs foram sendo reduzidos e atualmente estão abaixo de 5 mcg/dL.
- Os maus-tratos infantis podem ocorrer sob a forma de abuso ou negligência física, abuso ou negligência emocional ou abuso sexual.
- Embora a incidência de envenenamento tenha sido reduzida nos últimos 30 anos como resultado de regulações mais rigorosas para as embalagens, o envenenamento infantil permanece uma grave preocupação de saúde.
- Os princípios mais importantes do tratamento do envenenamento incluem a avaliação do ABC (vias aéreas, respiração [*breathing*] e circulação), a minimização da absorção do veneno, a prevenção das complicações, o suporte familiar e a prevenção da recorrência.
- A comunicação com o CCI da área é essencial para o tratamento de qualquer envenenamento.
- Características dos pais, da criança e do ambiente constituem critérios que podem predispor as crianças aos maus-tratos.
- A identificação do abuso implica a garantia de evidências de maus-tratos, a coleta de uma história relacionada com o incidente e a avaliação dos comportamentos dos pais e da criança.
- A incidência relatada de abuso sexual aumentou na última década; as formas comuns são incesto, molestamento, estupro, exibicionismo, pornografia infantil, prostituição infantil e pedofilia.

Referências

American Academy of Pediatrics. Academy of Pediatrics, Committee on Child Abuse and Neglect: Abusive head trauma in infants and children. *Pediatrics*. 2009; 123(5):1409–1411.

American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases. In Pickering L., ed.: *Red book: 2009 report of the Committee on Infectious Diseases*, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

Bose-O'Reilly, S., McCarthy, K. M., Steckline, N., et al. Mercury exposure and children's health. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2010; 40(8):186–215.

Bronstein, A. C., Spyker, D. A., Cantilena, L. R., Jr., et al. 2009 Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 27th annual report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2010; 48(10):979–1178.

Carbaugh, S. F. The long road home: understanding shaken baby syndrome. *Adv Neonatal Care*. 2004; 4:105–117.

CastigliaR. Shaken baby syndrome. *J Pediatr Health Care*. 2001; 15(2):78–80.

CDC Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention: *CDC response to Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention recommendations in "Low level lead exposure harms children: a renewed call of primary prevention,"*2012, retrieved May 17, 2012, from http://www.cdc.gov/nceh/lead/ACCLPP/CDC_Response_Lead_Exposure_Recs.pdf.

Centers for Disease Control Prevention. *Managing elevated blood lead levels among young children: recommendations from the Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention*. Atlanta: Author; 2002.

Centers for Disease Control Prevention. *Statewide plan for childhood blood lead screening*. Atlanta: Author; 2005.

Centers for Disease Control Prevention. Deaths associated with hypocalcemia from chelation therapy—Texas, Pennsylvania, and Oregon, 2003-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2006; 55(08):204–207.

Centers for Disease Control Prevention Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention. Interpreting and managing blood lead levels <10 ug/dL in children and reducing childhood exposures to lead. *MMWRMorb Mortal Wkly Rep*. 2007; 56(47):1241.

ChengA, Ratnapalan, S. Improving the palatability of activated charcoal in pediatric patients. *Pediatr Emerg Care*. 2007; 23(6):384–386.

Chiesa, A., Duhaime, A. Abusive head trauma. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(2):317–331.

Christian, C. W., Lavelle, J. M., DeJong, A. R., et al. Forensic evidence findings in prepubertal victims of sexual assault. *Pediatrics*. 2000; 106:100–104.

Christian, C. W., Rubin, D. M. Sexual abuse. In: Giardino A.P., Giardino E.R., eds. *Recognition of child abuse for the mandated reporter*. St. Louis: GW Medical Publishing, 2002.

Clifton, J. C. Mercury exposure and public health. *Pediatr Clin North Am*. 2007; 54(2):237–269.

Criddle, L. M. An overview of pediatric poisonings. *AACN Adv Crit Care*. 2007; 18(2):109–118.

Cyr, M., Wright, J., McDuff, P., et al. Intrafamilial sexual abuse: brother-sister incest does not differ from father-daughter incest and stepfather-stepdaughter incest. *Child Abuse Neg*. 2002; l26(9):957–973.

Dessypris, N., Dikalioti, S. K., Skalkidis, I., et al. Combating unintentional injury in the United States: lessons learned from the ICD-10 classification period. *J Trauma*. 2009; 66(2):519–525.

Donelan-McCall, N., Eckenrode, J., Olds, D., et al. Home visiting for the prevention of child maltreatment: lessons learned during the past 20 years. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(2):389–403.

Eckenrode, J., Ganzel, B., Henderson, C., et al. Preventing child abuse and neglect with a program of nurse home visitation: the limiting effects of domestic violence. *JAMA*. 2000; 284(11):1385–1391.

Eisenstein, L., Bodager, D., Ginzl, D., et al. Outbreak of giardiasis and cryptosporidiosis associated with a neighborhood interactive water fountain—Florida, 2006. *J Environ Health*. 2008; 71(3):18–22.

Eldridge, D. L., Van Eyk, J., Kornegay, C., et al. Pediatric toxicology. *Emerg Med Clin North Am*. 2007; 25(2):283–308.

Erickson, L., Thompson, T. A review of a preventable poison: pediatric lead poisoning. *J Soc Pediatr Nurs*. 2005; 10(4):171–182.

Ewing-Cobb, L., Kramer, L., Prasad, M., et al. Neuroimaging, physical, and developmental findings after inflicted and noninflicted traumatic brain injury in young children. *Pediatrics*. 1998; 102:300–307.

Finkel, M. A., DeJong, A. R. Medical findings in child sexual abuse. In: Reece R.M., Ludwig S., eds. *Child abuse medical diagnosis and management*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.

Franklin, R. L., Rodgers, G. B. Unintentional child poisonings treated in United States hospital emergency departments: national estimates of incident cases, population-based poisoning rates, and product involvement. *Pediatrics*. 2008; 122(6):1244–1251.

Frazer, L. Soil in the city: a prime source of lead. *Environ Health Perspect*. 2008; 116(12):A522.

Frithsen, I., Simpson, W. Recognition and management of acute medication poisoning. *Am Fam Physician*. 2010; 81(3):316–323.

Fuloria, M., Kreiter, S. The newborn examination, part I, emergencies and common abnormalities involving the skin, head, neck, chest, and respiratory and cardiovascular systems. *Am Fam Physician*. 2002; 65(1):61–68.

Galea, S. A., Sweet, A., Beninger, P., et al. The safety profile of varicella vaccine: a 10-year review. *J Infect Dis*. 2008; 197(Suppl 2):S165–S169.

Gara, M. A., Allen, L. A., Herzog, E. P., et al. The abused child as parent: the structure and content of physically abused mothers' perceptions of their babies. *Child Abuse Neg*. 2000; l24(5):627–639.

Giardino E.R., Giardino A.P., eds. Nursing approach to the evaluation of child maltreatment. St. Louis: GW Medical Publishing, 2003.

Goldman J, Salus MK, Wolcott D, et al: What factors contribute to child abuse and neglect? In *A coordinated response to child abuse and neglect: the foundation for practice*, Child Welfare Information Gateway, 2003, retrieved June 26, 2011, from http://www.childwelfare.gov/pubs/usermanuals/foundation/foundatione.cfm.

Greene, S., Harris, C., Singer, J., et al. Gastrointestinal decontamination of the poisoned patient. *Pediatr Emerg Care*. 2008; 24(3):176–189.

Heavey, E. Lead poisoning in children: still a threat. *Nursing*. 2008; 38(12):17–18.

HornorG. Repeated sexual abuse allegations: a problem for primary care providers. *J Pediatr Health Care*. 2001; 15(2):71–76.

Hudson, B., Powell, C. Towards evidence based medicine for paediatricians: does oral acyclovir improve clinical outcome in immunocompetent children with primary herpes simplex gingivostomatitis? *Arch Dis Child*. 2009; 94(2):165–167.

Johnson, C. F. Child sexual abuse. *Lancet*. 2004; 364(9432):462–470.

Kaczor, K., Pierce, M. C., Makoroff, K., et al. Bruising and physical child abuse. *Clin Pediatr Emerg Med*. 2006; 7(3):153–160.

Kellogg, N. The evaluation of sexual abuse in children. *Pediatrics*. 2005; 116(2):506–512.

Kendrick, D., Barlow, J., Hampshire, A., et al. Parenting interventions for the prevention of unintentional injuries in childhood. *Cochrane Database Syst Rev*. 17(4), 2007. [CD006020].

Kendrick, D., Coupland, C., Mulvaney, C., et al. Home safety education and provision of safety equipment for injury prevention. *Cochrane Database Syst Rev*. 24(1), 2007. [CD005014,].

Kendrick, D., Smith, S., Sutton, A., et al. Effect of education and safety equipment on poisoning-prevention practices and poisoning: systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Arch Dis Child*. 2008; 93(7):599–608.

Lederman, C., Lederman, M. Ophthalmologic emergencies. In Crain E.F., Gershel J.C., eds.: *Clinical manual of emergency pediatrics*, ed 4, New York: McGraw-Hill, 2003.

Leider, H. S., Irving, S. Y. Mauricio R, et al: Munchausen syndrome by proxy: a case report. *AACN Clin Issues*. 2005; 16(2):178–184.

Leung, A. K., Robson, W. L., Leong, A. G., et al. Herpes zoster in childhood. *J Pediatr Health Care*. 2006; 20(5):1783–1785.

Levin, A. Retinal hemorrhages: advances in understanding. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(2):333–344.

Levin R, Brown MJ, Kashtock ME, et al: Lead exposures in U.S. children, 2008: implications for prevention, *Environ Health Perspect* 116(10):1285-1293, 2008, retrieved March 25, 2011, from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2569084/?tool=pubmed.

Lichtenstein, S. J., Rinehart, M. Levofloxacin Bacterial Conjunctivitis Study Group: efficacy and safety of 0.5% levofloxacin ophthalmic solution for the treatment of bacterial conjunctivitis in pediatric patients. *J AAPOS*. 2003; 7(5):317–324.

Lidsky, T. I., Schneider, J. S. Adverse effects of childhood lead poisoning: the clinical neuropsychological perspective. *Environ Res*. 2006; 100(1):284–293.

Madden, M. A. Responding to pediatric poisoning. *Nursing*. 2008; 38(8):52–55.

McClain, N., Giardet, R., Lahoti, S., et al. Evaluation of sexual abuse in the pediatric patient. *J Pediatr Health Care*. 2000; 14(3):93–102.

McMillian, H. Child maltreatment: what we know in the year 2000. *Can J Psychiatry*. 2000; 45(8):702–709.

Mekonnen, R., Noonan, K., Rubin, D. Achieving better healthcare outcomes for children in foster care. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(2):405–415.

Miehl, N. J. Shaken baby syndrome. *J Forensic Nurs*. 2005; 1(3):111–117.

Nasser, M., Fedorowicz, Z., Khoshnevisan, M. H., et al. Acyclovir for treating primary herpetic gingivostomatitis. *Cochrane Database Syst RevOct*. 8(4), 2008. [CD006700].

National Center on Shaken Baby Syndrome: *All about SBS/AHT*, n.d., retrieved July 10, 2011, from http://www.dontshake.org/sbs.php?topNavID=2&subNavID=10.

Nelms, B. C. Emotional abuse: helping prevent the problem. *J Pediatr Health Care*. 2001; 15(3):103–104.

Phillips, B. Towards evidence-based medicine for paediatricians. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2008; 93(4):129.

Putnam, F. W. Ten year update review: child sexual abuse. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2003; 42(3):269–278.

Rose, P. W., Harnden, A., Brueggemann, A. B., et al. Chloramphenicol treatment for acute infective conjunctivitis in children in primary care: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Lancet*. 2005; 366(9479):37–43.

Sheffield, P., Serwint, J. R. Emetics, cathartics, and gastric lavage. *Pediatr Rev*. 2008; 29(6):214–215.

Shields, J. M., Gleim, E. R., Beach, M. J., et al. Prevalence of *Cryptosporidium* spp. and *Giardia intestinalis* in swimming pools. *Atlanta, Emerg Infect Dis*. 2008; 14(6):948–950.

Teng MS, Wang NW. Whooping cough: management and diagnosis of pertussis. *Pediatric Emergency Medicine Reports*, Health Reference Center Academic, March 1, 2011, retrieved May 15, 2011, from http://www.find.galegroup.com.ezproxyhost.library.tmc.edu/gtx/start.do?prodId=HRCA&userGroupName=txshracd2509.

U.S. Department of Health Human Services. Administration on Children. In *Youth and Families: Child maltreatment 2007*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 2009.

Walls, C. Shaken baby syndrome education: a role for nurse practitioners working with families of small children. *J Pediatr Health Care*. 2006; 20(5):304–310.

Wells, K. Substance abuse and child maltreatment. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(2):354–362.

Wood, N., McIntyre, P. Pertussis: review of epidemiology, diagnosis, management and prevention. *Paediatr Respir Rev*. 2008; 9(3):201–212.

Woolf, A. D., Goldman, R., Bellinger, D. C., et al. Update on clinical management of childhood lead poisoning. *Pediatr Clin North Am*. 2007; 54(2):271–294.

Yoder, J. S., Beach, M. J. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): giardiasis surveillance—United States, 2006-2008. *MMWR Surveill Summ*. 2010; 59(SS06):15–25.

---

[*] Materiais educativos podem ser obtidos na National Shingles Foundation, 603 West 115th St., Suite 371, New York, NY 10025; 212-222-3390; www.vzvfoundation.org.

[*] A substância mais comum em cada categoria está entre parênteses. As substâncias ingeridas não são necessariamente as mais tóxicas, mas frequentemente as mais imediatamente disponíveis.

[*] Também disponível ligando-se para 800-222-1222 ou *online* na American Association of Poison Control Centers, http://www.aapcc.org.

[*] Informações adicionais estão disponíveis no Children's Bureau, Administration for Children and Families, 370 L'Enfant Promenade SW, Washington, DC 20447; 800-422-4453; http://www.acf.hhs.gov.

[*] Os números de telefone estão geralmente listados sob o nome "Abuso Infantil" nos catálogos telefônicos do diretório local, ou você pode chamar a linha direta de emergência para o abuso infantil: 0800-422-4453 (800-4-A-CHILD).

[*] 675 W. Foothill Blvd., Suite 220, Claremont, CA 91711; 909-621-6184; http://www.parentsanonymous.org.

[*] As fontes de informação são Prevent Child Abuse America, 228 S. Wabash Ave., 10th Floor, Chicago, IL 60604; 312-663-3520 ou 800-Children; http://www.preventchildabuse.org; e American Humane, 63 Inverness Drive Eats, Englewood, CO 80112; 800-227-4645 (fora do Colorado) ou 303-792-9900; http://www.americanhumane.org.

UNIDADE 6

Cuidado Centrado na Família de Crianças na Idade Escolar e Adolescentes

OUTLINE

Capítulo 15: Promoção da Saúde do Escolar e de Sua Família

Capítulo 16: Promoção da Saúde do Adolescente e de Sua Família

Capítulo 17: Problemas de Saúde que Afetam as Crianças em Idade Escolar e Adolescentes

CAPÍTULO 15

Promoção da Saúde do Escolar e de Sua Família

Cheryl C. Rodgers

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Promoção do Crescimento e do Desenvolvimento Ideais
- Desenvolvimento Biológico
  - Mudanças Proporcionais
  - Maturação dos Sistemas
  - Pré-puberdade
- Desenvolvimento Psicossocial: Desenvolvimento do Senso de Industriosidade (Erikson)
- Desenvolvimento Cognitivo (Piaget)
- Desenvolvimento Moral (Kohlberg)
- Desenvolvimento Espiritual
- Desenvolvimento Social
  - Relacionamento Social e Cooperação
  - Relacionamento Familiar
  - Brincadeira
- Desenvolvimento de Autoconceito
  - Desenvolvimento da Imagem Corporal
- Enfrentamento de Questões Relacionadas com o Crescimento e o Desenvolvimento Normais
  - A Experiência Escolar
  - Crianças com a Chave de Casa
  - Estabelecimento de Limites e Disciplina
  - Comportamento de Desonestidade
  - Estresse e Medo

Promoção da Saúde Ideal durante os Anos da Idade Escolar
- Nutrição
- Sono e repouso
- Exercício e Atividade
  - Esportes

Aquisição de Habilidades
Saúde Bucal
Problemas Dentários
Educação Sexual
O Papel da Enfermagem na Educação Sexual
Saúde Escolar
Prevenção de Acidentes
Diretrizes Antecipadas — Cuidado às Famílias

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Descrever as mudanças físicas, cognitivas e morais que ocorrem na fase escolar.
- Descrever as maneiras de ajudar a criança a desenvolver o senso de responsabilidade.
- Demonstrar compreensão sobre as relações interpessoais instáveis das crianças na fase escolar.
- Discutir o papel do grupo de amigos na socialização do escolar.
- Descrever o papel da escola no desenvolvimento e na socialização na fase escolar.
- Elaborar um plano de educação em saúde adequado para a criança em idade escolar.
- Planejar sessão de educação sexual para um grupo de crianças em idade escolar.
- Identificar as causas e discutir os aspectos da prevenção de acidentes na idade escolar.

Promoção do crescimento e do desenvolvimento ideais

O segmento da vida que se estende dos 6 a aproximadamente 12 anos de idade recebe uma variedade de nomes, e cada qual descreve uma característica importante daquele período. Esses anos intermediários são referidos muitas vezes como **idade escolar** ou **anos escolares**. Esse período começa com a entrada no ambiente escolar, o que tem um impacto significativo no desenvolvimento e nas relações.

Em termos fisiológicos, os anos intermediários começam com a queda dos primeiros dentes deciduais e terminam na puberdade, com a erupção dos dentes permanentes (exceto o siso). Antes dos 5 ou 6 anos de idade, as crianças evoluíram de bebês indefesos para indivíduos firmes e complicados com capacidade de comunicar-se, formular conceitos de maneira limitada e envolver-se em comportamentos sociais e motores complexos. O crescimento físico também é rápido durante os anos escolares. Por outro

lado, a infância intermediária, período entre o rápido crescimento da primeira infância e o estirão do crescimento pré-puberal, é uma época de crescimento e desenvolvimento graduais, com progresso mais constante tanto nos aspectos físicos quanto emocionais.

Desenvolvimento biológico

Durante a infância intermediária, o crescimento em altura e ganho de peso assume um ritmo mais lento, porém constante, comparado àquele dos anos anteriores. Entre 6 e 12 anos de idade, as crianças crescerão em média 5 cm por ano para ganhar 30 a 60 cm de altura e quase dobrarão o peso, acrescentando 2 a 3 kg por ano. A criança de 6 anos de idade típica mede cerca de 116 cm e pesa em torno de 21 kg; a de 12 anos típica mede cerca de 150 cm e pesa aproximadamente 40 kg. Durante esse período, meninas e meninos pouco diferem no tamanho, embora os meninos tendam a ser um pouco mais altos e mais pesados que as meninas. Ao final dos anos escolares, tanto meninos quanto meninas começam a aumentar de estatura, embora a maioria das meninas ultrapasse os meninos tanto na altura quanto no peso, causando desconforto intenso para ambos.

Mudanças Proporcionais

As crianças em idade escolar são bem mais graciosas do que na idade pré-escolar e são fisicamente mais equilibradas e estáveis. Suas proporções corporais adquirem um aspecto mais esguio, com pernas mais longas, proporção corporal variável e centro de gravidade mais baixo. A postura melhora em relação à idade pré-escolar, facilitando a locomoção e a eficiência ao usar os braços e o tronco. Nessa fase, essas proporções facilitam mais o escalar, andar de bicicleta e outras atividades. A gordura vai diminuindo gradualmente e seus padrões de distribuição mudam, contribuindo para a aparência mais magra da criança nesses anos intermediários.

Acompanhando o alongamento esquelético e a diminuição de gordura, há um aumento na porcentagem de peso corporal representado pelo tecido muscular. Ao final dessa faixa etária, tanto meninos quanto meninas dobram sua força e sua capacidade física, e o desenvolvimento da coordenação está mais estável e relativamente consistente, aumentando a estabilidade e a habilidade. No entanto, o aumento da força pode ser enganoso. Muito embora a força aumente, os músculos ainda são funcionalmente imaturos se comparados aos do adolescente e são mais facilmente afetados por lesões musculares causadas por sobrecarga.

As mudanças mais pronunciadas que indicam a crescente maturidade nas crianças são uma diminuição no perímetro cefálico em relação à estatura ereta, uma redução na circunferência da abdominal em relação à altura e um aumento no comprimento da perna em relação à altura. Essas observações geralmente dão uma pista do grau de maturidade física de uma criança e mostram-se úteis para prever a aptidão em atender às demandas escolares. Parece haver uma correlação entre indicações físicas de maturidade e sucesso escolar.

Características fisiológicas e anatômicas específicas são típicas das crianças na infância intermediária. As proporções faciais mudam à medida que o rosto cresce mais rápido do

que o restante do crânio. A cabeça e o cérebro crescem muito lentamente durante esse período e aumentam pouco em tamanho. Como todos os dentes primários (deciduais) caem durante essa fase, a infância intermediária é às vezes conhecida como a **idade dos dentes moles** (Fig. 15-1). Os primeiros anos da infância intermediária, quando os novos dentes secundários (permanentes) parecem grandes demais em relação ao rosto, são conhecidos como a **fase do patinho feio**.

FIG 15-1 A infância intermediária é o estágio do desenvolvimento quando os dentes deciduais caem.

Maturação dos Sistemas

A maturação do sistema gastrointestinal reflete-se em menos desconforto estomacal, melhor manutenção dos níveis sanguíneos de glicose e aumento na capacidade estomacal, permitindo reter alimentos por períodos mais prolongados. As crianças na idade escolar não precisam ser alimentadas com tanta cautela, tão prontamente e com tanta frequência como as crianças pré-escolares. As necessidades calóricas são menores do que na fase pré-escolar.

A maturação física fica evidente em outros tecidos e órgãos corporais. A **capacidade da bexiga**, apesar de ser diferente em cada criança, geralmente é maior nas meninas do que nos meninos. O **coração** cresce mais lentamente durante a infância intermediária e é menor em relação ao restante do corpo do que em qualquer outro período da vida. As frequências cardíaca e respiratória diminuem gradualmente, e a pressão arterial aumenta entre os 6 e os 12 anos de idade (veja o Apêndice D e os quadros no final deste livro).

O **sistema imune** torna-se mais competente em sua capacidade de localizar infecções e produzir reações antígeno-anticorpo. Entretanto, as crianças têm muitas infecções nos primeiros um a dois anos de escola por causa do contato maior com outras crianças.

Os **ossos** em processo de ossificação continuam durante toda a infância, porém estão mais sujeitos à pressão e a trações musculares do que os ossos maduros. As crianças precisam de mais oportunidades para movimentar-se, mas devem ter cuidado ao carregar peso. Por exemplo, devem alternar o peso de livros e bolsas de um braço para o outro. As mochilas distribuem o peso de maneira mais uniforme do que as bolsas a tiracolo.

Grandes diferenças entre as crianças são observadas mais no final da infância intermediária do que no início. Essas diferenças tornam-se cada vez mais aparentes e, se forem extremas ou singulares, podem criar problemas emocionais. As características associadas a relações de peso e altura, crescimento rápido ou lento e outros aspectos importantes do desenvolvimento devem ser explicadas às crianças e suas famílias. A maturidade física não está necessariamente correlacionada com a maturidade emocional e social. Crianças de 7 anos de idade que parecem ter 10 pensarão e agirão, na verdade, como crianças de 7 anos. Esperar comportamentos apropriados a uma idade mais velha é irreal e pode ser prejudicial ao desenvolvimento de competência e autoestima. Por outro lado, tratar crianças de 10 anos de idade que parecem mais novas fisicamente como se fossem mais jovens é igualmente prejudicial.

Pré-puberdade

A **pré-adolescência** é o período de aproximadamente dois anos que começa no final da infância intermediária e termina no 13º aniversário. Na medida em que a puberdade sinaliza o começo do desenvolvimento de características sexuais secundárias, a **pré-puberdade** ocorre tipicamente durante a pré-adolescência.

Ao final da infância intermediária, as discrepâncias no crescimento e na maturação entre meninos e meninas tornam-se aparentes. Em média, há uma diferença de aproximadamente dois anos entre meninas e meninos no surgimento da puberdade. Trata-se de um período de rápido crescimento em peso e altura, especialmente para as meninas.

Não há uma idade universal na qual as crianças assumem as características da puberdade. Os primeiros sinais fisiológicos surgem em torno dos 9 anos de idade (particularmente nas meninas) e geralmente ficam mais evidentes nas crianças entre 11 e 12 anos de idade. Embora os pré-adolescentes não desejem ser diferentes, as variações no crescimento físico e mudanças fisiológicas entre crianças do mesmo gênero e entre os dois gêneros geralmente são marcantes nessa fase. Tal variabilidade, especialmente em relação ao surgimento das características sexuais secundárias, é assunto importante para o pré-adolescente. O surgimento precoce ou tardio dessas características representa uma fonte de constrangimento e desconforto para ambos os gêneros.

A pré-adolescência é um período de sobreposição considerável de características do desenvolvimento tanto da infância intermediária quanto do começo da adolescência. Entretanto, várias características singulares separam esse período dos outros. Geralmente, a puberdade começa aos 10 anos nas meninas e aos 12 anos nos meninos, mas pode ser normal para ambos os gêneros depois dos 8 anos de idade. Os meninos sofrem maturação sexual pouco visível durante a pré-adolescência.

Desenvolvimento psicossocial: desenvolvimento do senso de industriosidade (Erikson)

Freud descreveu a infância intermediária como o **período de latência**, um tempo de tranquilidade entre a fase edipiana da primeira infância e o erotismo da adolescência. Durante esse período, as crianças experimentam relacionamentos com outras do mesmo gênero, depois da indiferença dos anos anteriores e precedendo o fascínio heterossexual que ocorre para a maioria dos meninos e meninas na puberdade.

A conquista bem-sucedida dos primeiros três estágios do desenvolvimento psicossocial de Erikson é importante para o desenvolvimento de uma personalidade sadia. A conclusão com êxito desses estágios requer um ambiente amistoso em uma família unida e estável. Essas experiências preparam a criança para engajar-se em experiências e relacionamentos além do grupo familiar íntimo.

O **senso de industriosidade** ou o **estágio de responsabilidade** é alcançado em algum momento entre os 6 anos de idade e a adolescência. As crianças em idade escolar estão ávidas por desenvolver habilidades e participar de tarefas significativas e socialmente úteis. Elas adquirem um senso de competência pessoal e interpessoal, recebem a instrução sistemática prescrita por suas culturas individuais e desenvolvem as habilidades necessárias para tornarem-se membros úteis e produtivos de suas comunidades sociais.

Os interesses expandem-se nos anos intermediários, e com um senso crescente de independência as crianças desejam engajar-se em tarefas que possam ser realizadas até o fim (Fig. 15-2). Elas obtêm satisfação com o comportamento independente ao explorar e manipular seu ambiente e pela interação com os pares. Muitas vezes, a aquisição de habilidades promove uma maneira de atingir o sucesso em atividades sociais. O reforço sob a forma de notas, recompensas materiais, privilégios adicionais e reconhecimento encoraja e estimula.

FIG 15-2 Crianças em idade escolar são motivadas a completar tarefas. **A,** Trabalham sozinhas. **B,** Trabalham em grupo.

O senso de responsabilidade também envolve a capacidade de cooperar, de competir com os outros e de lidar efetivamente com as pessoas. A infância intermediária é a época

em que as crianças aprendem o valor de fazer as coisas com os outros e os benefícios gerados pela divisão do trabalho na conquista de metas. A aprovação dos pares é um motivador muito forte.

O risco inerente a esse período do desenvolvimento é a ocorrência de situações que possam resultar no senso de **inferioridade**. Crianças com limitações físicas e mentais podem estar em desvantagem na aquisição de determinadas habilidades. Quando a estrutura de recompensa baseia-se em evidências de domínio ou maestria, as crianças incapazes de desenvolver tais habilidades podem sentir-se inadequadas e inferiores. Até mesmo crianças sem incapacidades crônicas podem ter sentimentos de inadequação em algumas áreas. Nenhuma criança é capaz de fazer bem todas as coisas, e elas precisam aprender que não conseguirão dominar todas as habilidades que tentam. Todas as crianças, até mesmo as que normalmente têm atitudes positivas em relação às tarefas e a suas próprias competências, sentirão algum grau de inferioridade ao se confrontarem com habilidades específicas que não conseguem dominar.

As crianças precisam e desejam obter conquistas reais. Elas conquistam o senso de industriosidade quando têm acesso a tarefas que precisam ser feitas e são capazes de realizar bem tarefas apesar das diferenças individuais em suas habilidades inatas e em seu desenvolvimento emocional.

Desenvolvimento cognitivo (Piaget)

Quando as crianças entram na idade escolar, elas começam a adquirir a capacidade de relacionar uma série de eventos a representações mentais que podem ser expressadas tanto verbal quanto simbolicamente. Trata-se do que Piaget descreve como **estágio de operações concretas**, quando as crianças são capazes de usar processos do pensamento para vivenciar eventos e ações. A visão rígida e egocêntrica dos anos pré-escolares dá lugar a processos mentais que permitem que as crianças vejam as coisas pelo ponto de vista dos outros.

Durante esse estágio elas desenvolvem um entendimento das relações entre coisas e ideias. Progridem de julgamentos com base no que veem (**pensamento perceptual**) para fazer julgamentos com base no que raciocinam (**pensamento conceitual**). São capazes de dominar símbolos e usar suas memórias de experiências pregressas para avaliar e interpretar o presente.

Uma tarefa cognitiva das crianças na fase escolar é dominar o conceito de **conservação** (Fig. 15-3). Em uma idade tenra (5 a 7 anos), as crianças dominam o conceito de reversibilidade de números como uma base para problemas matemáticos simples (p. ex., 2 + 4 = 6 e 6 – 4 = 2). Elas aprendem que simplesmente alterar a ordem no espaço não muda determinadas propriedades do ambiente e que são capazes de resistir a pistas perceptuais que sugerem alterações no estado físico de um objeto. Por exemplo, reconhecem que mudar o formato de uma substância tal como uma massa de argila não altera sua massa total. Não percebem que um copo alto e fino de água contém um volume maior do que um copo baixo e grosso; conseguem distinguir entre o peso das coisas independentemente de seu tamanho. Reconhecem que o tamanho não está

necessariamente relacionado com o peso e o volume. Há uma sequência do desenvolvimento na capacidade das crianças de conservar matéria. A conservação da massa normalmente é conquistada primeiro; o peso, algum tempo mais tarde; e o volume, por último.

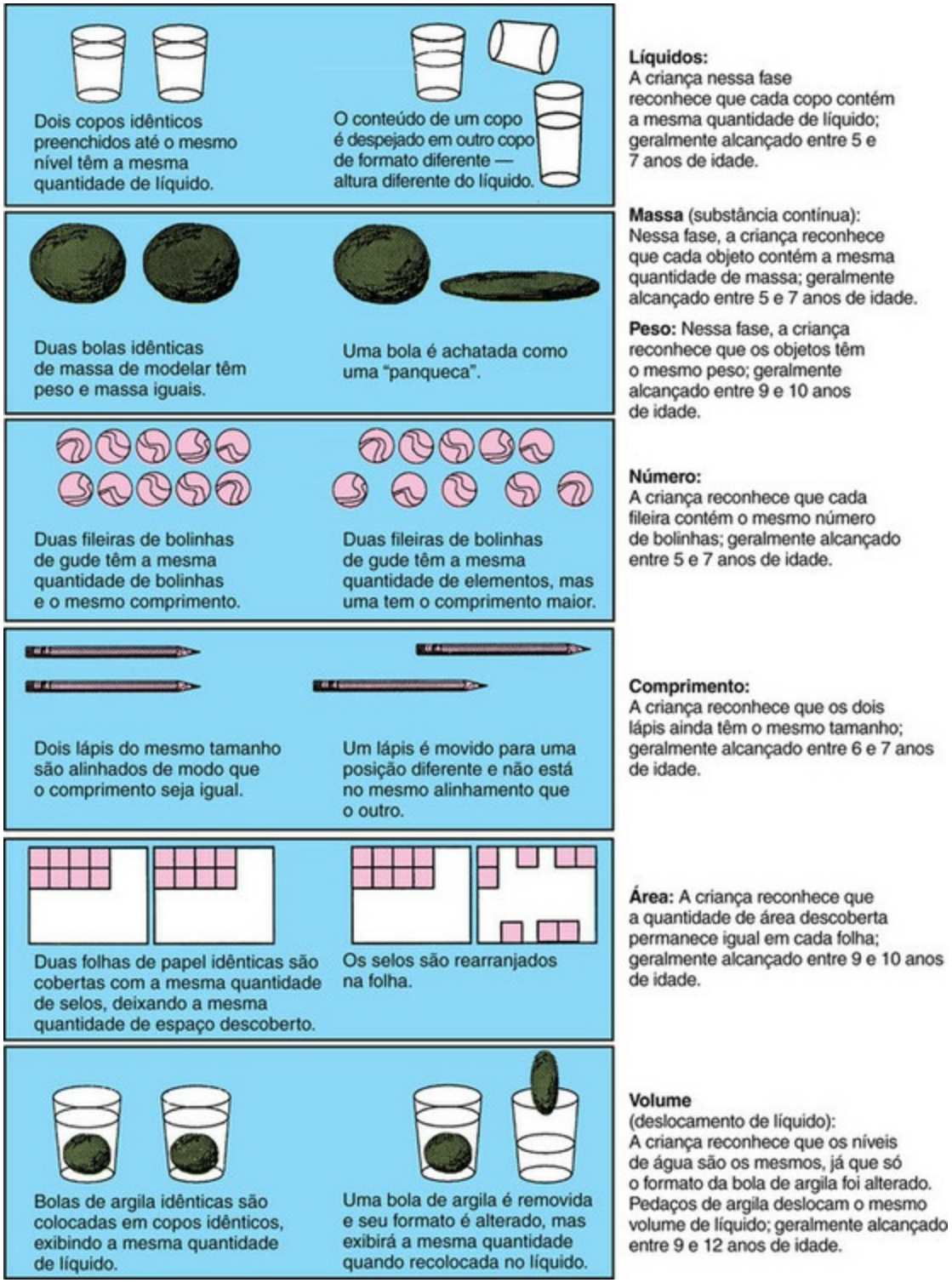


FIG 15-3 Exemplos comuns que demonstram a capacidade da criança de conservar (idades aproximadas).

As crianças em idade escolar também desenvolvem habilidades de **classificação**. Conseguem agrupar e separar objetos de acordo com seus atributos em comum, colocam coisas em ordem sensata e lógica e mantêm um conceito em mente ao tomar decisões

com base em tal conceito. Outra característica da infância intermediária é que as crianças têm prazer em classificar e ordenar seu ambiente. Elas se ocupam com coleções de objetos, como adesivos, conchas, bonecas, carros, cartões e bichos de pelúcia. Podem até mesmo começar a ordenar os amigos e os relacionamentos (p. ex., melhor amigo, segundo melhor amigo).

Nessa fase, elas desenvolvem a capacidade de entender termos e conceitos relacionais, como maior e menor; mais escuro, mais claro; mais pesado, mais leve; à esquerda, à direita; e mais do que, menos do que. Consideram as relações familiares em termos de papéis recíprocos (p. ex., para ser um irmão/irmã é preciso ter um irmão/irmã).

As crianças em idade escolar aprendem o alfabeto e o mundo dos símbolos conhecidos como *palavras*, que podem ser arranjadas em termos de estrutura e sua relação com o alfabeto. Aprendem a ver horas, a ver relações de eventos no tempo (história) e lugares no espaço (geografia) e a combinar relações de tempo e espaço (geologia e astronomia).

A **capacidade de ler** é adquirida durante os anos escolares e torna-se a ferramenta mais significativa e valiosa para a investigação independente. A capacidade das crianças de explorar, imaginar e expandir seu conhecimento é intensificada pela leitura.

Desenvolvimento moral (Kohlberg)

À medida que as crianças saem do egocentrismo para padrões mais lógicos de pensamento, também evoluem por estágios no desenvolvimento da consciência e de padrões morais. As crianças pequenas não acreditam que os padrões de comportamento venham de si mesmas, mas que regras são estabelecidas e implementadas pelos outros. Durante os anos pré-escolares, adotam e internalizam os valores morais dos pais. Aprendem padrões de comportamentos aceitáveis, agem de acordo com esses padrões e sentem-se culpadas quando os transgridem. Embora as crianças de 6 ou 7 anos de idade conheçam as regras e os comportamentos esperados delas, não entendem as razões por trás dessas regras e desses comportamentos. Recompensas e punições orientam seu julgamento; uma "ação ruim" é a que quebra uma regra ou causa danos. A criança pequena acredita que o que os outros dizem para ela fazer é certo e o que ela própria pensa é errado. Consequentemente, as crianças de 6 ou 7 anos de idade podem interpretar acidentes e infortúnios como punição por atos "ruins".

As crianças na idade escolar são capazes de julgar um ato pelas intenções que o promoveram em vez de apenas por suas consequências. Regras e julgamentos tornam-se menos absolutos e autoritários, e começam a basear-se nas necessidades e nos desejos dos outros. No caso de crianças mais velhas, uma transgressão a uma regra provavelmente é vista em relação ao contexto total no qual está inserida. A situação, tanto quanto a moralidade da regra em si, influencia as reações. Muito embora as crianças menores julguem um ato de acordo com critérios de certo e errado, as mais velhas levam em consideração um ponto de vista diferente. São capazes de entender e aceitar o conceito de tratar os outros como gostariam de ser tratadas.

Desenvolvimento espiritual

As crianças nessa idade pensam em termos concretos, mas têm avidez em aprender sobre tudo o que está à sua volta e muito desejo de saber mais sobre Deus. Elas visualizam Deus como humano e usam adjetivos como "amoroso" e "generoso" para descrever sua divindade. Ficam fascinadas pelos conceitos de céu e inferno, com uma consciência maior e mais atenção às regras. Podem temer ir para o inferno por mau comportamento. As crianças na idade escolar desejam e esperam ser punidas pelo mau comportamento e, se puderem escolher, tendem a optar por uma punição "correspondente ao crime". Entretanto, podem ver doenças ou lesões como uma punição por um delito real ou imaginário. As crenças e os ideais da família e de religiosos têm mais influência do que os dos amigos em termos de fé.

As crianças na idade escolar iniciam seu aprendizado sobre a diferença entre o natural e o sobrenatural, mas têm dificuldade para entender símbolos. Consequentemente, os conceitos religiosos devem ser apresentados a elas em termos concretos. Orações e outros rituais religiosos as confortam, e se essas atividades fizerem parte de suas vidas diárias, podem ajudá-las a enfrentar situações de insegurança. Seus pedidos a Deus nas orações tendem a voltar-se para recompensas tangíveis. Embora as crianças pequenas esperem que suas preces sejam atendidas, à medida que crescem começam a reconhecer que nem sempre isso acontece e ficam menos preocupadas quando suas preces não são atendidas. São capazes de discutir seus sentimentos sobre fé e como a fé se relaciona com suas vidas (veja o quadro Considerações Culturais).

Desenvolvimento social

Um dos agentes socializadores mais importantes nos anos escolares é o grupo de amigos. Além dos pais e da escola, o grupo de amigos transmite uma quantidade substancial de informações a seus membros. Esses grupos têm uma cultura própria, com segredos, tradições e códigos de ética que promovem sentimentos de solidariedade e desafiliação dos adultos. Por meio das relações com os amigos, as crianças aprendem a lidar com dominância e hostilidade, como se relacionar com pessoas em posições de liderança e autoridade e como explorar ideias e o ambiente físico.

Considerações culturais

Orientação Religiosa

Muitas escolas e comunidades têm uma orientação judaico-cristã, voltada para orações, datas comemorativas e valores. Isso pode resultar em conflito e desconforto para as crianças de outros grupos religiosos e étnicos. É preciso ser sensível, de modo que não ofenda e confunda as crianças de seitas religiosas diferentes, como espíritas, religiões afrodescendentes, budistas, muçulmanos, judaicas, bem como as que não têm qualquer origem religiosa.

A identificação com os amigos é um fator importante para obter independência dos pais. A ajuda e o apoio do grupo dão às crianças segurança suficiente para que elas

arrisquem uma rejeição moderada aos pais, que fica patente em pequenas conquistas no desenvolvimento da independência.

O conceito infantil do papel sexual apropriado também é influenciado pelas relações com os amigos. Durante os primeiros anos escolares, existem poucas diferenças de gênero nas experiências de brincadeiras das crianças. Meninas e meninos compartilham os mesmos jogos e outras atividades. Entretanto, nos últimos anos escolares, as diferenças entre as brincadeiras de meninos e meninas tornam-se mais marcantes.

Relacionamento Social e Cooperação

As relações diárias com os amigos promovem interações sociais importantes para as crianças em idade escolar. Pela primeira vez, elas reúnem-se em atividades de grupo com grande entusiasmo e participação constante. As interações anteriores eram limitadas a curtos períodos sob considerável supervisão adulta. Com cada vez mais habilidades e oportunidades, as crianças então se envolvem com um ou mais grupos de amigos nos quais consigam ganhar *status* como membros respeitáveis.

Lições valiosas são aprendidas a partir das interações diárias com amigos da mesma idade. Primeiro, as crianças aprendem a apreciar os numerosos e diferentes pontos de vista que estão representados no grupo de amigos. À medida que interagem com amigos que veem o mundo de certa forma diferentes delas, percebem melhor os limites de seu próprio ponto de vista. Na medida em que os amigos da mesma idade são pares e não são forçados a aceitar as ideias uns dos outros, como se espera que aceitem as ideias dos adultos, outras crianças têm uma influência significativa em reduzir a percepção egocêntrica da criança. Consequentemente, as crianças aprendem a argumentar, convencer, negociar, cooperar e comprometer-se para manter as amizades.

Em segundo lugar, as crianças tornam-se cada vez mais sensíveis às normas sociais e às pressões do grupo. O grupo de amigos estabelece padrões de aceitação e rejeição, e as crianças muitas vezes estão dispostas a modificar seu comportamento para serem aceitas pelo grupo. A necessidade da aprovação dos amigos torna-se uma poderosa influência à conformidade. As crianças aprendem a vestir-se, falar e comportar-se de maneira aceitável ao grupo. Uma variedade de papéis, como o contador de piadas ou o herói da turma, pode ser assumida por cada criança a fim de obter a aprovação do grupo.

Em terceiro lugar, a interação entre os pares leva à formação de amizades íntimas entre pares do mesmo gênero. O período da idade escolar é o momento em que as crianças têm os "melhores amigos", com os quais compartilham segredos, piadas internas e aventuras; eles se ajudam mutuamente nos momentos difíceis. No curso dessas amizades, as crianças também brigam, ameaçam umas às outras, rompem relações e fazem as pazes. Essas relações, nas quais a criança experiencia amor e intimidade por um amigo, podem ser uma base importante para relacionamentos futuros na fase adulta (Fig. 15-4).

FIG 15-4 Crianças em idade escolar gostam de realizar atividades com seus(suas) “melhores amigos(as)”.

Clubes e Grupos de Amigos

Uma das características mais marcantes da infância intermediária é a formação de grupos formais, turmas ou clubes. Um aspecto preponderante desses grupos são as regras rígidas impostas sobre os membros. Não existe exclusividade na seleção de pessoas que têm privilégios de associação. A aceitação no grupo muitas vezes é determinada em uma base de “sim ou não”, de acordo com critérios sociais ou comportamentais. A conformidade é o núcleo da estrutura do grupo. Com frequência, há códigos secretos, interesses compartilhados e modos especiais de vestir-se, e é preciso que todos atendam a um padrão de comportamento estabelecido pelos membros. A conformidade com as regras promove sentimentos de segurança nas crianças e as alivia da responsabilidade de tomar decisões. Ao fundir suas identidades com as dos amigos, as crianças são capazes de transitar do grupo familiar para um grupo externo como uma etapa na busca de mais independência. Os grupos de amigos, as turmas e os clubes permitem que elas substituam a conformidade com a família pela conformidade com uma turma em um

momento em que ainda são muito inseguras para funcionar independentemente.

Durante os primeiros anos escolares, os grupos geralmente são pequenos e desorganizados, a liderança é transitória e não há uma estrutura formal. Os clubes e grupos normalmente não exibem elementos de cooperação e ordem que são vistos em grupos de crianças mais velhas. Em geral, as turmas de meninas são menos formais que as dos meninos e, embora possa haver uma mistura de ambos os gêneros nos primeiros anos escolares, os grupos dos últimos anos são compostos predominantemente de crianças do mesmo gênero. Os interesses em comum formam a base em torno da qual o grupo se estrutura.

A identificação e a associação com os pares são essenciais à socialização de uma criança. Relações ruins com os pares e falta de identificação com o grupo podem contribuir para os atos de violência (*bullying*) física e/ou psicológica. ***Bullying*** é uma atividade recorrente com o intuito de causar mal-estar, desconforto ou controle ao outro em que se percebe um desequilíbrio de poder entre o(s) agressor(es) e a vítima (Lamb, Pepler e Craig, 2009). Embora o *bullying* possa ocorrer em qualquer contexto, é mais frequente na escola durante períodos não estruturados, como o recesso escolar (Arseneault, Bowes e Shakoor, 2010). As crianças que são alvos fáceis de *bullying* muitas vezes internalizam características como retraimento, ansiedade, depressão, baixa autoestima e assertividade reduzida (Arseneault, Bowes e Shakoor, 2010). Os agressores geralmente são crianças que enfrentam e desafiam os adultos, são antissociais e propensos a quebrar as regras da escola. Têm personalidades dominantes, podem vir de lares carentes de envolvimento e cuidado dos pais, ou vivenciar/testemunhar violência ou abuso em casa (Bowes, Arseneault, Maughan *et al.*, 2009). Garotos que praticam o *bullying* tendem a usar força física, chamado de *bullying direto*, contudo as garotas usam os métodos do *bullying* indireto, como exclusão, fofocas ou boatos (Arseneault, Bowes e Shakoor, 2010). O *ciberbullying* é uma nova forma de *bullying* e envolve o uso de celulares, câmeras digitais ou *sites* de redes sociais para provocar desconforto em um indivíduo (American Academy of Pediatrics [AAP], Committee on Injury, Violence and Poison Prevention, 2009).

As consequências a longo prazo do *bullying* são significativas. Os agressores crônicos parecem manter esses comportamentos na fase adulta, influenciando negativamente sua capacidade de desenvolver-se e manter relações. As vítimas de *bullying* muitas vezes vivenciam desconforto psicológico, como angústia, tristeza, ansiedade, depressão e pesadelos, e podem apresentar um aumento no comportamento de autoflagelação, isolamento social, tendência ao suicídio e comportamentos violentos (Arseneault, Bowes e Shakoor, 2010). Os funcionários da escola desempenham papel importante na implantação de intervenções *antibullying*; no entanto, pesquisas reconheceram que o envolvimento de toda a família e programas *antibullying* aumentam muito as chances de sucesso (Arseneault, Bowes e Shakoor, 2010).

Existem também riscos nas ligações excessivamente fortes com os grupos. A pressão dos pares força algumas crianças a assumir riscos ou a adotar comportamentos que vão de encontro a seus próprios valores. O pertencimento a uma gangue está associado a aumentos marcantes no comportamento delinquente grave (Fisher, Montgomery e

Gardner, 2008). Atividades do grupo que resultem em **violência de gangue** ilegal ou criminal estão crescendo nos Estados Unidos. É preciso haver uma integração de programas centrados na família e na escola para reduzir as influências para crianças que se afiliam a gangues.

Relacionamento Familiar

Embora o grupo de amigos seja importante e necessário para o desenvolvimento infantil normal, os pais são a influência primária na modelação da personalidade dos filhos, estabelecendo padrões de comportamento e sistemas de valores. Os valores familiares geralmente precedem os sistemas de valores do grupo. Embora possa parecer que os filhos rejeitam os valores dos pais enquanto testam os novos valores do grupo de amigos, no fim das contas eles retêm e incorporam em seus próprios sistemas de valores os dos pais que acham que valeram a pena.

Nos anos escolares intermediários, as crianças desejam passar mais tempo na companhia dos amigos e muitas vezes preferem as atividades do grupo às familiares. Isso pode ser difícil para os pais. As crianças tornam-se intolerantes e críticas de seus pais, especialmente quando as condutas deles vão de encontro às condutas do grupo. As crianças descobrem que os pais podem estar errados e começam a questionar o conhecimento e a autoridade deles, que antes eram considerados sábios e poderosos.

Apesar de a meta da infância intermediária ser a independência cada vez maior, as crianças não estão preparadas para abandonar por completo o controle dos pais. Precisam e querem que restrições sejam colocadas em seu comportamento e não estão preparadas para lidar com todos os problemas de seu ambiente em expansão. Sentem-se mais seguras sabendo que há uma figura de autoridade para implementar controles e restrições. Podem queixar-se abertamente das restrições e tentar quebrar as barreiras impostas pelos pais, mas ao mesmo tempo sentem-se desconfortáveis quando conseguem. Respeitam os adultos que evitam que elas sejam impulsivas em excesso. As crianças veem esse comportamento como uma expressão do amor e da preocupação dos pais com seu bem-estar.

As crianças precisam também dos pais como adultos, não como amigos. Às vezes, os pais, feridos pela rejeição dos filhos, tentam garantir o amor e a gratidão dos filhos assumindo o papel de "colegas". As crianças precisam da força estável e segura proporcionada por adultos maduros para quem elas possam voltar-se durante momentos de relacionamento turbulento com os amigos ou mudanças estressantes em seu mundo. Com uma base segura em uma família amorosa, conseguem desenvolver a autoconfiança e a maturidade necessárias para separar-se do grupo e afirmar-se de maneira independente.

Brincadeira

A brincadeira ganha novas dimensões, que refletem um novo estágio do desenvolvimento nos anos escolares. O brincar envolve mais habilidades físicas, competências intelectuais e imaginação. Além disso, as crianças desenvolvem um senso

de pertencimento a uma equipe ou clube ao formar grupos e "panelinhas".

Regras e Rituais

A necessidade de conformar-se na infância intermediária manifesta-se intensamente nas atividades e nos jogos das crianças em idade escolar. Nos anos pré-escolares, os jogos infantis eram inventados para as crianças ou jogados na companhia de um amigo ou adulto. Agora, nessa fase, as crianças começam a perceber a necessidade das regras, e seus jogos têm regras fixas e imutáveis que podem ser estranhas e extraordinariamente rígidas. Parte da graça do jogo é conhecer as regras, porque saber significa pertencer. A conformidade e o ritual permeiam a brincadeira e também ficam evidentes no comportamento e na linguagem das crianças. A infância é repleta de joguinhos e ditos como "Unidunitê, salameminguê", "O último a chegar é mulher do padre" e "Sonhar com dentes é morte de parentes". As crianças sentem prazer e poder em tais ditos populares, que passam de geração a geração com poucas alterações.

Brincadeira em Equipe

Uma forma mais complexa de brincar que evoluiu da necessidade da interação com o grupo são os jogos em equipe e desportivos. Pode ser preciso haver um juiz, árbitro ou figura de autoridade para que as regras sejam seguidas mais corretamente. A brincadeira em equipe ensina a criança a modificar ou negociar metas pessoais para atender às metas do grupo; ensina também que a divisão do trabalho é uma estratégia eficaz para se atingir um objetivo ou meta. As crianças aprendem a competir e a importância de ganhar — um atributo altamente valorizado nos Estados Unidos.

A brincadeira em equipe também pode contribuir para o crescimento social, intelectual e das habilidades da criança. Elas se esforçam muito para desenvolver as habilidades necessárias para tornar-se membros, para melhorar sua contribuição ao grupo e para antecipar as consequências de seu comportamento para o grupo. A brincadeira em grupo ajuda a estimular o crescimento cognitivo, porque exige que as crianças aprendam muitas regras complexas, julguem as regras, planejem estratégias e avaliem vantagens e desvantagens dos membros de sua própria equipe em relação aos membros da equipe adversária.

Atividades e Brincadeiras Calmas

Muito embora a brincadeira nessa idade seja muito ativa, as crianças em idade escolar também gostam de atividades tranquilas e solitárias. Os anos intermediários são o momento de fazer coleções, que constituem outro ritual. As coleções das crianças pequenas em idade escolar são um conjunto estranho de objetos não relacionados em pilhas bagunçadas e desorganizadas. Já as coleções nos anos escolares finais são mais ordenadas, seletivas e organizadas em álbuns, prateleiras ou caixas.

As crianças em idade escolar são fascinadas por jogos de tabuleiro, de cartas ou de computador que possam ser jogados sozinhos, com um melhor amigo ou com um grupo. Assim como em qualquer outro jogo, a adesão às regras é fanática. Discordâncias quanto às regras podem causar muita discussão e brigas, mas são facilmente solucionadas pela

leitura das regras do jogo.

A habilidade de leitura recém-adquirida torna-se cada vez mais gratificante à medida que as crianças em idade escolar expandem seu conhecimento sobre o mundo por meio dos livros (Fig. 15-5). As crianças nessa idade jamais se cansam das histórias e, assim como as pré-escolares, adoram que alguém leia histórias em voz alta para elas. Costura, culinária, marcenaria, jardinagem e atividades criativas como pintura são prazerosas. Muitas habilidades criativas como música e arte, bem como habilidades atléticas como natação, caratê, dança e patinação, são aprendidas durante esses anos e continuam a ser apreciadas na adolescência e na fase adulta (Fig. 15-6).

FIG 15-5 Escolha de um livro com a ajuda de um adulto.

FIG 15-6 Crianças em idade escolar sentem-se orgulhosas em aprender novas habilidades.

Domínio do Ego

A brincadeira confere às crianças meios de adquirirem domínio sobre si mesmas, sobre seu ambiente e sobre os outros. Por meio da brincadeira elas podem sentir-se tão grandes, poderosas e competentes quanto suas imaginações permitirem. Também podem sentir-se no controle e obter domínio e poder indiretos sobre quem ou o que quer que escolham. As crianças em idade escolar ainda precisam da oportunidade para usar os grandes músculos em atividades externas animadas e liberdade para exercer as recém-conhecidas autonomia e iniciativa. Precisam de espaço para exercitar os grandes músculos e para lidar com tensões, frustrações e hostilidade. As habilidades físicas praticadas e conquistadas na brincadeira ajudam-nas a desenvolver um sentimento de competência pessoal, o que contribui para um senso de realização e dá *status* em seu grupo de amigos.

Desenvolvimento de autoconceito

O termo **autoconceito** refere-se a um reconhecimento consciente de autopercepções, como características, competências, valores, ideias próprias e expectativas de si mesmo, além da ideia do eu em relação aos outros. Inclui também a imagem corporal, a sexualidade e a autoestima individuais. Embora os cuidadores primários continuem a exercer influência nas autoavaliações das crianças, as opiniões dos amigos e dos professores proporcionam dados valiosos durante a infância intermediária. Com ênfase na construção das habilidades e nas relações sociais mais amplas, as crianças estão continuamente envolvidas no processo de autoavaliação.

Os adultos importantes na vida da criança muitas vezes podem manipular de maneira inoportuna o ambiente, de modo que os filhos tenham sucesso. Cada pequeno sucesso alimenta a autoimagem da criança. Quanto mais positivas as crianças se sentem a

respeito de si mesmas, mais confiantes serão ao tentar ser bem-sucedidas no futuro. Todas as crianças se beneficiam do sentimento de que são especiais de alguma forma para um adulto que lhes seja caro. Um autoconceito positivo faz as crianças se sentirem amadas, convenientes e capazes de contribuições significativas. Esses sentimentos levam ao autorrespeito, à autoconfiança e à felicidade. Sentimentos negativos levam a inseguranças.

Desenvolvimento da Imagem Corporal

As crianças na fase escolar têm uma percepção relativamente precisa e positiva de si mesmas em termos físicos, mas em geral gostam menos de sua autoimagem física à medida que crescem. A cabeça parece ser a parte mais importante de sua autoimagem, e os cabelos e os olhos são as características com mais frequência usadas para se descreverem fisicamente.

A imagem corporal é influenciada, mas não exclusivamente determinada, pelos entes queridos para a criança. O número de entes queridos que influenciam a percepção que as crianças têm de si mesmas fisicamente aumenta com a idade. Elas percebem agudamente seus próprios corpos, os corpos de seus amigos e os dos adultos. Também estão atentas aos desvios da norma. Comprometimentos físicos, como os auditivos ou visuais, orelhas "de abano" ou marcas de nascença assumem grande importância. A percepção cada vez maior dessas diferenças, especialmente quando acompanhada de comentários desagradáveis e zombarias alheias, pode fazer que uma criança se sinta inferior e menos desejável. Trata-se de algo especialmente verdadeiro se o defeito interferir em sua capacidade de participar de jogos e atividades.

A Tabela 15-1 resume as principais conquistas do desenvolvimento na idade escolar.

Tabela 15-1

Crescimento e desenvolvimento durante a idade escolar

FÍSICO E MOTOR	MENTAL	ADAPTATIVO	PESSOAL-SOCIAL
6 Anos de Idade			
O ganho de altura e peso continua lentamente Peso: 16–26,3 kg Altura: 106,7–122 cm Erupção dos incisos mandibulares centrais Perda do primeiro dente Aumento gradual da destreza Idade ativa; atividade constante Normalmente volta a comer com os dedos Mais consciência do uso das mãos como ferramenta	Desenvolve o conceito de números Consegue contar 13 moedas de 1 centavo Sabe diferenciar a manhã da tarde Define os objetos de uso mais comuns, como garfo e cadeira Obedece a três ordens na sequência Conhece as mãos direita e esquerda Diz o que é bonito e o que e feio de uma série de desenhos de rostos Descreve os objetos em uma figura em vez de simplesmente enumerá-los	À mesa, usa faca para passar manteiga ou geleia no pão Na hora de brincar, corta, dobra e cola papéis; costura grosseiramente se a linha estiver na agulha Toma banho sem supervisão; faz as atividades da hora de dormir sozinho Lê de memória; gosta do jogo de soletrar oralmente Gosta de jogos de tabuleiro, damas, jogos de cartas simples Ri muito	Pode compartilhar e cooperar melhor Tem grande necessidade da companhia de crianças da mesma idade Vai trapacear para ganhar Muitas vezes se envolve em uma brincadeira bruta Sente ciúmes dos irmãos mais novos Imita os adultos Pode ter mudanças ocasionais de humor Conta vantagens É mais independente, provavelmente é influente

Gosta de desenhar, colorir A visão alcança a maturidade	Frequenta o primeiro ano ou série escolar	Às vezes rouba dinheiro ou itens atrativos Tem dificuldade de reconhecer suas más ações Experimenta suas habilidades pessoais	na escola Tem um jeito próprio de fazer as coisas Aumenta a socialização
7 Anos de Idade			
Começa a crescer pelo menos 5 cm todo ano Peso: 17,7–30 kg Altura: 112–130 cm Erupção dos incisivos centrais maxilares e dos incisivos mandibulares laterais Mais cuidadoso em abordar novos comportamentos Repete seu desempenho para aperfeiçoá-lo A mandíbula começa a expandir para acomodar os dentes permanentes	Observa que certos itens estão faltando nas figuras Pode copiar um diamante Repete três números de trás para frente Desenvolve o conceito de hora; lê o relógio de parede ou o de pulso até quase 15 minutos; usa relógio para fins práticos Frequenta a segunda série ou ano escolar Tem a leitura mais mecânica; normalmente não para ao final de uma frase; pula alguns artigos e pronomes	À mesa, usa a faca para cortar carnes; pode precisar de ajuda com pedaços duros ou difíceis Escova e penteia o cabelo razoavelmente sem ajuda Gosta de ajudar e fazer escolhas É menos relutante e teimoso	Torna-se verdadeiramente um membro do grupo familiar Faz parte de brincadeiras em grupo Garotos preferem brincar com garotos; garotas preferem brincar com garotas Passa muito tempo sozinho, não precisa de muita companhia
Entre 8 e 9 Anos de Idade			
Continua a crescer 5 cm por ano Peso: 19,5–39,5 kg Altura: 117–142 cm Erupção dos incisivos laterais (maxilares) e cúspides mandibulares Movimento fluido; muitas vezes gracioso e equilibrado Sempre correndo; pula, persegue, desvia Suavidade e velocidade aumentadas no controle motor delicado; utiliza a escrita cursiva Veste-se completamente sozinho Provavelmente é exagerado; dificilmente fica quieto após um intervalo Mais ágil; os ossos crescem mais rápido do que os ligamentos	Apresenta semelhanças e diferenças entre duas coisas de cabeça Conta de 1 a 20 de trás para a frente; entende o conceito de reversibilidade Repete os dias da semana e os meses na ordem; conhece as datas Descreve os detalhes dos objetos, não apenas seu uso Troca de quarto Frequenta a terceira/quarta série ou ano escolar Lê mais; pode planejar acordar mais cedo só para ler Lê livros clássicos, mas também gosta de histórias em quadrinhos É mais consciente do tempo; é mais confiável para chegar à escola no horário Pode adotar conceitos de partes e de todo (frações) Entende os conceitos de espaço, causa e efeito, nidificação (quebra-cabeças), conservação (permanência de massa e volume) Classifica os objetos por mais de uma qualidade; faz coleções Produz pinturas ou desenhos simples	Faz uso de ferramentas comuns, como martelo, serrote, chave de fenda Usa utensílios domésticos e de costura Ajuda nas tarefas domésticas como tirar pó e varrer Assume responsabilidade por parte das tarefas domésticas Cuida de tudo que precisa à mesa Compra artigos úteis; exercita algumas escolhas quando faz compras Dá recados úteis Gosta de revistas ilustradas Gosta da escola; quer responder a todas as perguntas Tem medo de repetir o ano; sente vergonha de notas baixas É mais autocrítico Faz aulas de música e pratica esportes	Tem convivência fácil em casa Gosta do sistema de recompensas Dramatiza É mais sociável Comporta-se melhor Tem interesse nas relações garoto-garota, mas não admite Anda pela casa e pela comunidade livremente, sozinho ou com amigos Gosta de competir e de jogos Mostra preferência por amigos e grupos Brinca a maioria das vezes em grupos de pessoas do mesmo sexo, porém está começando a se misturar Desenvolve a modéstia Compara-se com os outros Gosta de organizações, clubes e equipes de esportes

Entre 10 e 12 Anos de Idade			
Peso: 24,5–58 kg Altura: 127–162,5 cm A postura fica mais parecida com a de um adulto; vai superar a lordose Erupção dos últimos dentes; eles tendem a se desenvolver por completo (exceto os dentes sisos) **Meninas** — Mudanças puberais começam a aparecer **Meninos** — Crescem lentamente e ganham peso rapidamente; podem ficar obesos nesse período	Escreve pequenas histórias Frequenta da quinta à sétima série ou ano escolar Escreve cartas curtas ocasionais para amigos ou parentes por iniciativa própria Usa o telefone para fins práticos Responde a anúncios de revistas, rádio ou outros Lê em busca de informações práticas ou por diversão — histórias ou livros de aventura ou romance, histórias de animais	Faz uso de ferramentas úteis ou faz alguns consertos Cozinha ou costura um pouco Tem bichos de estimação Lava e seca seus cabelos; é responsável pela limpeza de seus cabelos, mas precisa ser lembrado disso Às vezes é deixado sozinho em casa por uma hora ou mais Cuida muito bem de suas necessidades ou de outras crianças deixadas a seus cuidados	Ama seus amigos; fala com eles constantemente É mais seletivo na escolha dos amigos; pode ter um "melhor amigo" Gosta de conversar Desenvolve um começo de interesse pelo sexo oposto É mais diplomático Gosta da família; ela realmente tem significado Gosta da mãe e quer agradá-la de todas as formas Demonstra afeto Gosta do pai, a quem admira e pode idolatrar Respeita os pais

Enfrentamento de questões relacionadas com o crescimento e o desenvolvimento normais

A Experiência Escolar

A escola serve como agente de transmissão de valores da sociedade em cada geração de crianças. Também é o contexto para as relações com os pares. Depois da família, é o segundo agente socializador mais importante na vida da criança.

A entrada na escola causa uma ruptura aguda na estrutura do mundo da criança. Para muitas crianças, trata-se da primeira experiência de conformação com um padrão grupal imposto por um adulto que não é nem o pai nem a mãe, mas uma pessoa que tem responsabilidade por muitas crianças para estar constantemente atenta a cada uma em particular. As crianças querem ir para a escola e geralmente se adaptam às novas condições com pouca dificuldade. O ajuste bem-sucedido está relacionado com a maturidade física e emocional da criança e a capacidade dos pais de aceitar a separação associada à entrada na escola. Infelizmente, alguns pais manifestam uma tentativa inconsciente de retardar a maturidade do filho com um comportamento muito apegado, particularmente com o caçula.

No momento em que entra na escola, a maioria das crianças tem um conceito pouco realista do que a escola envolve. Elas recebem informações a respeito do papel de aluno pelos pais, irmãos, amigos e meios de comunicação. Além disso, a maioria das crianças já teve alguma experiência com creche, maternal ou jardim de infância. As crianças de classe média precisam fazer menos ajustes e aprender menos a respeito do comportamento esperado delas, já que as escolas tendem a refletir hábitos e valores da

classe média dominante. Se a criança frequentou a pré-escola, o foco desse programa também afeta o ajuste da criança à escola. Alguns programas da pré-escola cumprem apenas cuidados obrigatórios (de custódia), enquanto outros enfatizam o desenvolvimento emocional, social e intelectual.

Os colegas de turma têm um impacto significativo na socialização das crianças. A frequência à escola é a primeira vez em que as crianças se tornam membros de um grande grupo de indivíduos da mesma idade. As relações com os pares tornam-se cada vez mais importantes e influentes à medida que elas progridem na escola. A influência específica exercida pelo grupo de colegas depende da origem, dos interesses e das competências de cada criança.

Professores

As crianças respondem melhor a professores que tenham as características de um pai ou mãe carinhoso e amável. Os professores dos primeiros anos escolares realizam muitas das atividades antes assumidas pelos pais, como reconhecer as necessidades pessoais da criança (p. ex., a necessidade de ir ao banheiro, de ajuda para vestir-se) e ajudá-la a desenvolver seu comportamento social (p. ex., bons modos).

Os professores, assim como os pais, preocupam-se com o bem-estar psicológico e emocional da criança. Embora as funções dos professores e dos pais sejam diferentes, ambos põem limites no comportamento e estão em uma posição de estabelecer padrões de conduta. Entretanto, a responsabilidade primária do professor envolve estimular e orientar o desenvolvimento intelectual das crianças, em oposição a prover o bem-estar físico delas além do ambiente escolar.

Os professores servem como modelos que as crianças tentam imitar. As crianças buscam a aprovação de seus professores e evitam decepcioná-los. O professor é uma pessoa importante e significativa na vida da criança pequena em idade escolar, e a admiração do professor como um herói pode estender-se até a infância tardia e a pré-adolescência. Professores que manifestam atitudes afirmativas positivas, que elogiam e apoiam as crianças, usam afirmativas de aceitação e esclarecimento, que ajudam as crianças a refinar ideias e sentimentos e promovem assistência e que ajudam as crianças a resolver seus problemas contribuem para o desenvolvimento de um autoconceito positivo na criança na idade escolar.

Pais

Os pais dividem a responsabilidade de ajudar os filhos a atingir seu potencial máximo. Podem suplementar o programa escolar de diversas maneiras (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Cultivar a responsabilidade é o objetivo da assistência dos pais. Ser responsável pelas tarefas escolares ajuda as crianças a aprender a manter promessas, atender a prazos e ter sucesso em suas tarefas quando adultos. Crianças responsáveis podem ocasionalmente pedir ajuda (p. ex., com uma lista de soletração), mas geralmente preferem pensar e fazer suas tarefas sozinhas. A pressão excessiva ou a falta de estímulo dos pais podem inibir o desenvolvimento desses traços desejáveis.

Crianças com a Chave de Casa

A expressão **crianças com a chave de casa** é usada para descrever crianças que são deixadas sozinhas, sem supervisão de um adulto, antes ou depois da escola. O número cada vez maior de famílias de um único genitor e de mães que trabalham fora, aliado à falta de disponibilidade de creches para essas crianças, tem gerado uma situação que causa estresse para muitas crianças na idade escolar. Algumas delas também podem desenvolver uma enfermidade crônica.

A supervisão adulta inadequada depois da escola deixa as crianças em grande risco de machucar-se e envolver-se em comportamento delinquente. Em alguns casos, as atividades externas são restritas, e as relações com os amigos podem ser significativamente comprometidas. As crianças que ficam sozinhas em casa podem sentir-se mais solitárias, isoladas e inseguras do que as que têm alguém que cuide delas. Para enfrentar os medos e a ansiedade enquanto estão sozinhas, essas crianças podem elaborar estratégias, como esconder-se, ligar a televisão em volume alto ou usar animais de estimação como consolo.

Cuidado centrado na família

Ajuda às Crianças na Escola

Diretrizes Gerais

Incentive — faça companhia; compartilhe ideais e pensamentos.
Seja positivo — todas as crianças devem ter algum sucesso todos os dias.
Compartilhe um interesse na leitura — use a biblioteca; discuta livros que os alunos estejam lendo.
Apoie e estimule a atividade em vez de manter-se na passividade.
Estimule a originalidade — ajude as crianças a fazerem seus próprios projetos a partir de materiais descartáveis ou outros materiais disponíveis.
Promova o desenvolvimento de passatempos e coleções.
Estimule as crianças a questionar e refletir durante as horas livres.
Estimule experiências familiares e passeios a lugares interessantes.
Estimule o questionamento — ajude as crianças a descobrir fontes de informações ou locais para explorar e investigar.
Estimule o pensamento criativo e a solução de problemas — ajude as crianças a tentar novas soluções para problemas sem medo de cometer erros.
Utilize recompensas em vez de punições.

Diretrizes Específicas

Reúna-se com o professor no começo das aulas e planeje visitar a escola para ver o que é ensinado e o que se espera.
Mande a criança à escola todos os dias. Os professores se preocupam quando os pais fazem outros planos para os filhos; dá a impressão de que a escola não é importante.
Demonstre interesse pelo que a criança está aprendendo.

Demonstre mais interesse pelo conteúdo e pelo progresso do que pelas notas.
Deixe claro para a criança que as tarefas escolares são assunto entre a criança e o professor; ambos devem estabelecer metas para um melhor desempenho escolar que permita à criança sentir-se responsável pelos sucessos e insucessos escolares.
Tire vantagem de situações que apoiem e reforcem o aprendizado escolar.
Compartilhe informações com os professores que os ajudem a entender melhor a criança.
Comunique-se com o professor se parecer que há algum problema; evite esperar por uma reunião agendada.
Proporcione uma área tranquila e bem iluminada para o estudo que seja livre de interrupções; não permita que televisão ou rádio fiquem ligados.
Evite impor um horário de estudo, mas estabeleça regras, como não assistir à televisão até que a tarefa escolar seja concluída; aceite a palavra da criança de que o trabalho foi concluído.
A ajuda no dever de casa deve limitar-se a explicar a pergunta, e não dar a resposta.
Ensine a criança a dividir tarefas grandes (p. ex., um relatório) em etapas menores em um tempo determinado, em vez de tentar fazer o projeto inteiro na noite anterior à entrega final.
Limite as aulas particulares a circunstâncias especiais, como quando o professor pedir a assistência dos pais depois de uma ausência prolongada da criança.
Peça ajuda especial para crianças com problemas de aprendizagem.
Apoie a equipe escolar demonstrando respeito tanto pelo sistema escolar quanto pelo professor, pelo menos na presença da criança.

Muitas comunidades e pessoas preocupadas com o bem-estar das crianças que ficam sozinhas em casa estão tentando ajudá-las, assim como a seus pais, a enfrentar esse problema potencialmente sério. Algumas comunidades e empregadores implementaram programas pós-escola ou "linhas de atendimento" telefônico para checar e tranquilizar as crianças. As enfermeiras devem estar atentas a esses serviços comunitários e estimular os pais a ensinar habilidades de autoajuda a essas crianças.

Estabelecimento de Limites e Disciplina

Muitos fatores influenciam a quantidade e a maneira de estabelecer disciplina e limites impostos a crianças em idade escolar. Alguns desses fatores são a maturidade psicossocial dos pais, as experiências de infância e criação dos pais, o temperamento das crianças, o contexto da má conduta das crianças e a resposta delas a recompensas e punições. Quando as crianças desenvolvem uma capacidade de ver uma situação a partir do ponto de vista do outro, também conseguem entender os efeitos de suas reações nos outros e em si mesmas.

A disciplina deverá ser praticada em um ambiente positivo e conciliador com o uso de estratégias que instruam e orientem comportamentos desejados e eliminem comportamentos indesejáveis (Knox, 2010). O raciocínio é uma técnica eficaz para

crianças em idade escolar intermediária. Com habilidades cognitivas mais avançadas, elas são capazes de beneficiar-se de estratégias de disciplina mais complexas. Por exemplo, a suspensão de privilégios, a exigência de compensação, a imposição de penalidades e o comprometimento podem ser usados com grande sucesso. A solução de problemas é a melhor abordagem para estabelecer limites, e as próprias crianças podem ser incluídas no processo de determinação de medidas disciplinares apropriadas.

Comportamento de Desonestidade

Durante a infância intermediária, as crianças podem envolver-se no que se considera um comportamento antissocial. Crianças antes bem-comportadas podem começar a mentir, roubar e enganar. Esses comportamentos são problemáticos e difíceis para os pais.

A **mentira** pode ocorrer por uma série de razões. Quando entram na escola, as crianças ainda "contam histórias", muitas vezes exagerando fatos ou situações como forma de impressionar a família ou os amigos. Entretanto, durante a infância intermediária, vão se tornando capazes de distinguir entre real e fantasia. Se as crianças não desenvolvem tal característica, os pais precisam ensiná-las sobre o que é real e o que é faz de conta.

Crianças pequenas podem mentir para escapar de castigos e punições ou para se livrar de alguma dificuldade mesmo quando o mau comportamento é evidente. Crianças mais velhas podem mentir para atender às expectativas dos outros. Entretanto a maioria das crianças sabe que é errado mentir e enganar, e têm consciência disso quando observam nos amigos, pois rapidamente contam aos outros quando descobrem uma mentira.

Os pais devem ficar tranquilos, pois todas as crianças mentem ocasionalmente e às vezes podem ter dificuldades em distinguir fantasia de realidade. É preciso ajudar os pais a entender a importância de serem verdadeiros em suas relações com os filhos.

Enganar ou trapacear é mais comum em crianças pequenas entre 5 a 6 anos de idade. Como acham difícil perder em um jogo ou uma competição, podem trapacear para vencer. Elas ainda não perceberam que tal comportamento é errado e o fazem quase automaticamente. Esse comportamento normalmente desaparece à medida que elas amadurecem. Entretanto, à medida que as crianças imitam comportamentos observados, é preciso que os pais estejam atentos a seus próprios comportamentos. Quando os pais dão exemplos de honestidade, as crianças são mais propensas a seguir esses padrões.

Assim como outros comportamentos eticamente relacionados, **roubar** é algo que não se espera de uma criança pequena. Entre 5 e 8 anos de idade, a ideia de direitos de propriedade que as crianças têm é limitada, e elas tendem a pegar algo simplesmente porque gostaram ou pegam dinheiro para comprar algo. São igualmente propensas a dar algo que lhes é valioso. Quando as crianças pequenas são pegas e punidas, ficam arrependidas — elas dizem "foi sem querer" e "prometo nunca mais fazer isso" —, mas tendem a repetir o mesmo ato no dia seguinte. Geralmente, não só roubam como também mentem a respeito desse comportamento ou tentam justificá-lo com desculpas. Raramente é útil deter as crianças para admitir tal erro perguntando diretamente se o fizeram. As crianças não assumem a responsabilidade por esses comportamentos até o final da infância intermediária. Roubar pode ser uma indicação de que alguma coisa está gravemente errada ou ausente na vida da criança. Por exemplo, as crianças podem roubar

para compensar a falta de carinho ou outra satisfação de que careçam. Na maioria das situações, é aconselhável não tentar associar um significado oculto ou profundo ao roubo. Uma repreensão, aliada a uma punição sensata e apropriada, como fazer que a criança mais velha devolva o dinheiro ou objetos roubados, resolve a maioria dos casos. É possível ensinar a maioria das crianças a respeitar a propriedade alheia com pouca dificuldade a despeito das numerosas tentações e oportunidades. Se os direitos pessoais das crianças forem respeitados, elas tendem a respeitar os direitos dos outros. Algumas crianças simplesmente precisam de mais tempo para aprender as regras de propriedade privada.

Estresse e Medo

As crianças de hoje vivenciam uma quantidade significativa de estresse, o que pode causar problemas de ajuste e de saúde a longo prazo. O estresse na infância advém de uma variedade de fontes, como conflitos familiares, relacionamentos interpessoais e pobreza. O ambiente escolar e a participação em muitas atividades organizadas podem ser fontes adicionais de estresse. As exigências de treinadores e pais, além das exigências escolares e a pressão dos professores para que os alunos tenham um bom desempenho em provas, podem causar expectativas irreais na criança em idade escolar (Schredl, Biernelt, Roos *et al.*, 2008). Além disso, com a maior exposição à sexualidade e a roupas provocantes, as crianças nessa faixa etária podem sentir-se pressionadas a ter um namorado ou namorada, e seu nível de maturidade ainda não está preparado para lidar com isso, o que pode representar outro estresse (McLeod e Knight, 2010).

A crescente violência na sociedade também se infiltrou no âmbito escolar. Na era da informação atual, na qual as tragédias são divulgadas amplamente todos os dias na mídia, as crianças chegam à escola sabendo mais a respeito dos últimos acontecimentos mundiais do que qualquer outra geração anterior de crianças. Muitas crianças conhecem outras crianças que foram mortas ou que levam armas para a escola. As crianças em idade escolar podem ser vítimas de *bullying*, insultos verbais, comentários sexuais indesejados, dano ou roubo de bens e abuso sexual no ambiente escolar (Fredland, 2008).

Para ajudar as crianças a enfrentar o estresse, pais, professores e profissionais da saúde precisam frequentemente tranquilizá-las e informá-las de que estão seguras, de que devem manter a comunicação franca e aberta, e estimulá- las a expressar seus sentimentos e proporcionar tempo para brincadeiras diárias (Washington, 2009). Os adultos devem reconhecer sinais que indiquem que uma criança está sob estresse, identificar prontamente a fonte do estresse e encaminhar a outros profissionais as que precisem de tratamento especializado.

Alerta de enfermagem

A enfermeira deverá explorar mais a situação sempre que observar:

- Dores de estômago ou de cabeça
- Mudanças nos padrões de sono ou pesadelos
- Enurese

- Mudanças nos hábitos alimentares
- Comportamento agressivo ou inflexível
- Isolamento ou relutância em participar
- Regressão a comportamentos anteriores (p. ex., chupar dedo)
- Problemas de concentração ou mudanças no desempenho acadêmico

Crianças de 7 a 12 anos de idade são capazes de identificar suas próprias respostas fisiológicas ao estresse. Os sinais psicológicos comuns de estresse incluem músculos rígidos, fácies vermelhas, batimento cardíaco nervoso e acelerado, dificuldades na respiração, dor de cabeça, dor na nuca e dor abdominal (Washington, 2009). Devem-se ensinar as crianças a reconhecer esses sinais como indicadores de estresse e a usar técnicas para manejá-los. Elas podem aprender técnicas de relaxamento, como exercícios respiratórios, relaxamento progressivo de grupos musculares e imaginação positiva para reduzir imediatamente o estresse (Kostenius e Ohrling, 2009). Estimular as crianças a "botar para fora" nas atividades físicas reduz a tensão e a ansiedade. As crianças podem ser encorajadas a observar estratégias de enfrentamento em outras crianças e adotá-las para si mesmas (Kostenius e Ohrling, 2009). Quando uma estratégia eficaz foi desenvolvida para uma situação, os pais podem mostrar à criança como transferir tal técnica ou estratégia de enfrentamento para outras situações.

Além do estresse, as crianças em idade escolar vivenciam grande variedade de medos, incluindo medo do escuro, preocupação excessiva com comportamentos passados, constrangimento, isolamento social e necessidade excessiva de confiança ou certeza restabelecida. Esses medos são considerados normais para crianças dessa idade. Durante a infância intermediária, elas tornam-se menos temerosas da segurança corporal do que quando eram pré-escolares, mas ainda têm medo de machucar-se, ser raptadas ou precisar de uma cirurgia. Também sentem medo da morte e são fascinadas por todos os aspectos da morte e do morrer. Medos de barulhos, escuro, tempestades e cães diminuem, mas novos medos relacionados predominantemente com a escola e a família preocupam as crianças durante essa fase.

Promoção da saúde ideal durante os anos da idade escolar

Nutrição

Embora as necessidades calóricas sejam menores em relação ao tamanho corporal durante a infância intermediária, as reservas estão sendo feitas nesse momento para atender às demandas de crescimento da adolescência. Pais e crianças precisam perceber o valor de uma dieta balanceada para promover o crescimento, já que as crianças normalmente comem o que os familiares comem. A qualidade da dieta infantil depende dos padrões alimentares da família.

Preferências e aversões estabelecidas em uma idade tenra continuam na infância intermediária, embora as preferências por determinados alimentos tenham cedido e as

crianças desenvolvam uma predileção por uma variedade de alimentos. Entretanto, a fácil disponibilidade de cadeias de lanchonetes (*fast-food*), a influência da mídia e a tentação das "refeições prontas" (refeições pré-prontas, alimentos ricos em calorias de baixo valor nutritivo, mas fáceis e rápidos de preparar) facilitam o consumo de calorias vazias por parte das crianças. Alimentos que não promovem o crescimento, como açúcares, amidos e gorduras em excesso, são comuns na dieta da criança em idade escolar. A fácil disponibilidade de alimentos altamente calóricos, combinada com a tendência a atividades mais sedentárias, vem contribuindo também para uma epidemia de obesidade infantil. Esse problema será discutido posteriormente no Capítulo 17.

Os pais não conseguem monitorar o que seus filhos comem fora de casa. Eles podem preparar lanches para a escola, mas não conseguem saber o quanto é comido, trocado, vendido ou jogado no lixo. A educação nutricional pode e deve ser integrada ao currículo escolar ao longo dos anos escolares. Aspectos importantes da educação nutricional incluem a pirâmide alimentar MyPlate da U.S. Food and Drug Administration, elementos de uma dieta saudável e como os produtos alimentares são cultivados, processados e preparados. Entretanto, as cantinas escolares nem sempre proporcionam refeições nutritivas e saudáveis. A enfermeira de saúde do escolar pode ter um papel ativo na educação nutricional trabalhando com professores para planejar e implementar unidades de instrução nutricional e trabalhando com os pais e as crianças em orientação nutricional.

No Brasil, as experiências estaduais e municipais sobre a regulação da venda de alimentos nas cantinas escolares incluem um conjunto de leis que restringem a comercialização de alimentos industrializados. Veja mais informações no texto intitulado Regulamentação da Comercialização de Alimentos em Escolas no Brasil: Experiências Estaduais e Municipais.

O Guia Alimentar para a População Brasileira é uma publicação do Ministério da Saúde de 2005 e reúne informações sobre os alimentos recomendados para consumo, incluindo aí as crianças na fase escolar.

Brasil. Ministério da Saúde. *O guia alimentar para a população brasileira*. Brasília: Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição, 2005.

Brasil. Ministério da Saúde. Experiências estaduais e municipais de regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: identificação e sistematização do processo de construção e dispositivos legais adotados. Série B. Textos Básicos de Saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 73p.

Sono e repouso

A quantidade de sono e repouso necessária durante a infância intermediária é altamente individual. A quantidade de sono depende da idade, do nível de atividade e do estado de

saúde da criança. A taxa de crescimento diminui nos anos escolares, e menos energia é despendida no crescimento do que nos anos anteriores.

As crianças na fase escolar geralmente não precisam de cochilos durante o dia e dormem aproximadamente 11 horas aos 5 anos e 9 horas aos 12 anos de idade durante a noite (Smaldone, Honig e Byrne, 2007). Embora haja menos problemas com os horários, durante essa fase ainda há algumas dificuldades ocasionais associadas ao ritual da hora de dormir. Geralmente, as crianças de 6 ou 7 anos de idade exibem poucos problemas para ir para a cama, e estimular atividades tranquilas antes de dormir, como colorir ou ler, facilita a tarefa de ir para a cama. Entretanto, a maioria das crianças nessa fase deve ser lembrada com frequência de ir dormir; crianças de 8 a 9 anos e 11 anos de idade são particularmente resistentes. Muitas vezes, essas crianças não percebem o quanto estão cansadas; se os pais deixarem que fiquem acordadas até tarde, estarão cansadas no dia seguinte. Às vezes, a resistência a ir para a cama pode ser resolvida permitindo-se que durmam mais tarde à medida que crescem. Crianças de 12 anos de idade geralmente não oferecem resistência para dormir; algumas até recolhem-se cedo para ler um livro ou ouvir música.

Exercício e atividade

As melhores competências e adaptabilidade da criança em idade escolar permitem maior rapidez e esforço nas atividades motoras. Músculos maiores e mais fortes permitem brincadeiras cada vez mais vigorosas sem exaustão. As crianças em idade escolar adquirem a coordenação, o tempo e a concentração necessários para participar de atividades de pessoas adultas, mas podem carecer da força, da resistência e do controle do adolescente e do adulto. Elas engajam-se em uma quantidade maior de atividade física durante os anos escolares, entretanto pais, professores e treinadores devem considerar que, apesar de as crianças nessa idade serem grandes e parecerem fortes, podem não estar preparadas para competições atléticas vigorosas.

Todas as crianças em crescimento necessitam de exercícios regulares e oportunidades para realizar experiências compatíveis com suas preferências e com aquelas que não lhes agradam. Atividades apropriadas durante os anos escolares incluem correr, pular corda, nadar, patinar, patinar no gelo, dançar e andar de bicicleta. O reforço positivo conseguido pelo uso cada vez mais constante, rítmico e eficiente do corpo condiciona a criança à atividade física regular. O exercício é essencial para o tônus e o desenvolvimento musculares, para refinar o equilíbrio e a coordenação, para aumentar a força e a resistência e para estimular as funções corporais e os processos metabólicos. As crianças precisam de espaço amplo para correr, pular, saltar e subir, além de instalações e equipamentos seguros para atividades internas e externas. A maioria das crianças dispõe de energia abundante e precisa de pouco estímulo para praticar atividades físicas. Crianças com problemas incapacitantes ou as que hesitam em envolver-se na brincadeira ativa (p. ex., as obesas) necessitam de avaliação especial e ajuda, de modo que as atividades lhes sejam atraentes e compatíveis com suas limitações, ao mesmo tempo em que atendam a suas necessidades de desenvolvimento.

Esportes

Há controvérsias consideráveis em relação à tendência à participação precoce em atividades esportivas competitivas e quanto à quantidade e ao tipo de esportes competitivos apropriados às crianças em séries elementares. A visão atual é de que praticamente toda criança está apta a praticar algum esporte, e os especialistas não desencorajam a participação se o tipo de esporte for compatível com suas capacidades e sua constituição física e emocional. Crianças na fase escolar gostam de competir (Fig. 15-7), entretanto é preciso que professores e pais entendam as limitações físicas das crianças dessa idade e as ensinem a evitar acidentes. Um esporte seguro e apropriado pode ser identificado até mesmo para as crianças mais inábeis e não competitivas, incluindo aquelas com doenças crônicas e retardo mental. Atividades comuns para crianças na fase escolar incluem futebol, natação, ginástica, voleibol e beisebol. Os equipamentos devem ser mantidos em condições seguras, e as crianças devem usar equipamento de proteção para evitar lesões graves (veja Lesão Traumática, Cap. 31).

FIG 15-7 As atividades de que participam as crianças em idade escolar variam de acordo com o interesse e a oportunidade. **A,** Competições em pequenas ligas infantis. **B,** Brincar de cabo de guerra.

Durante os anos escolares, as meninas têm a mesma estrutura corporal básica dos meninos e respostas semelhantes ao treinamento de exercício sistemático. No entanto, na puberdade, os meninos ficam maiores e têm mais massa muscular e, nesse estágio, geralmente recomenda-se que meninas participem de competições apenas contra meninas. Antes da puberdade, não existe diferença essencial em termos de força e tamanho entre meninas e meninos, tornando essas precauções desnecessárias.

A pré-adolescência é um momento para ensinar habilidades motoras fundamentais, desenvolver a boa forma física de maneira prática, segura e gradual e promover atitudes e valores saudáveis. As atividades deverão incluir tanto sessões de prática quanto brincadeiras não estruturadas; o jogo ou o evento de fato devem ser administrados de modo que enfatizem o domínio do esporte e melhorem a autoimagem, em vez de ganhar ou agradar aos outros. Todas as crianças devem ter oportunidade de participar, e eventos esportivos especiais devem reconhecer todos os participantes, não só os que se

destacaram no esporte ou na atividade atlética.

Aquisição de Habilidades

As crianças em idade escolar demonstram cada vez mais habilidades motoras finas e artísticas complexas. A lateralidade manual (sinistro ou destro) está bem estabelecida no começo dos anos escolares, e as crianças fazem grandes progressos na escrita e no desenho nesse período. Trata-se de uma fase de produtividade criativa energética e vibrante. Com as ferramentas de linguagem e leitura, as crianças criam poemas, histórias e peças. Com habilidades motoras finas mais avançadas, são capazes de dominar uma variedade ilimitada de artes manuais, como cerâmica, bordado, entalhe em madeira e trabalhos com pérolas ou contas. Elas praticam essas habilidades avidamente sozinhas, com um amigo ou em grupos organizados em clubes de meninos ou meninas ou grupos de interesses especiais que usem as artes manuais ou outras atividades como um meio de ocupar, entreter e educar crianças.

As crianças em idade escolar são capazes de assumir responsabilidade por suas próprias necessidades, muito embora seu desagrado por água e sabão e roupas "alinhadas" seja típico. Nessa fase, podem e querem assumir sua parcela nas tarefas domésticas, que geralmente estão relacionadas com os papéis masculino e feminino definidos culturalmente. Muitas crianças também assumem responsabilidade por tarefas fora de casa, como tomar conta de uma criança menor, cortar grama ou entregar jornal.

Saúde bucal

Os primeiros dentes permanentes (secundários) nascem em torno dos 6 anos de idade, começando pelo molar dos 6 anos, que nasce atrás dos molares deciduais. Outros dentes permanentes nascem aproximadamente na mesma ordem dos dentes primários (veja também o Cap. 10) e seguem a queda dos dentes deciduais (Fig. 15-8). Com o surgimento do segundo molar permanente (12 anos), a maioria dos dentes permanentes está presente. A dentição permanente é mais avançada nas meninas do que nos meninos.

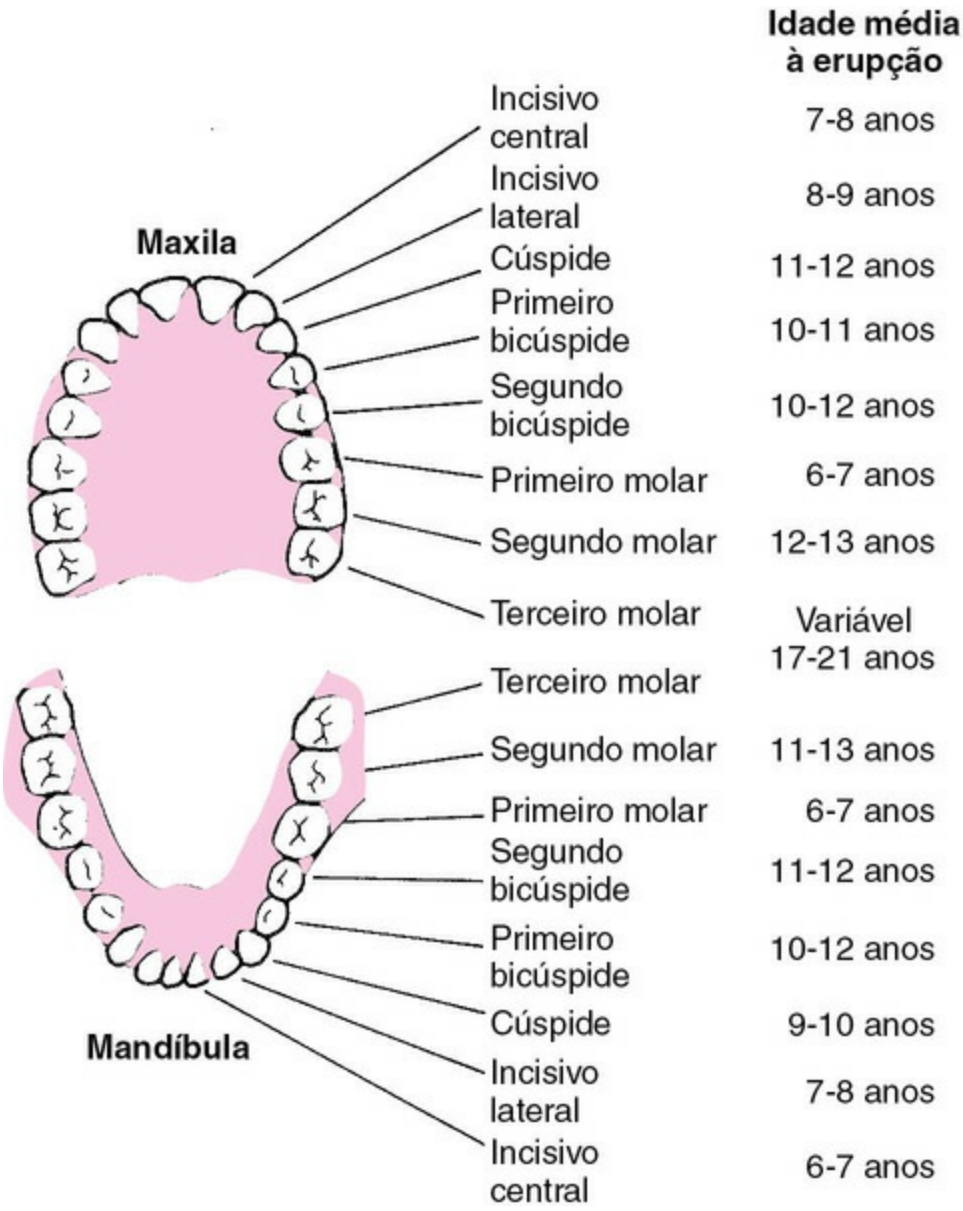


FIG 15-8 Sequência da erupção dos dentes secundários. (Dados de Dean JA, McDonald RE, Avery DR: *McDonald and Avery dentistry for the child and adolescent*, ed 9, St. Louis, 2011, Mosby.)

Como os dentes permanentes nascem durante os anos escolares, a higiene dentária e a atenção regular às cáries dentárias são partes importantes da supervisão de saúde durante esse período (veja Saúde Bucal, Cap. 12). Técnicas corretas de escovação devem ser ensinadas ou reforçadas, e o papel de carboidratos fermentáveis na produção das cáries dentárias deve ser enfatizado. É importante estar alerta a possíveis problemas de má oclusão que possam resultar da erupção irregular de dentes permanentes e comprometer a função. A supervisão regular dos dentes e a suplementação contínua de flúor fazem parte do programa de manutenção da saúde.

A maneira mais efetiva de prevenir cáries dentárias é a higiene oral correta. Deve-se ensinar as crianças a fazer sua própria higiene dentária com a supervisão e a orientação dos pais. Os pais devem aprender a técnica de escovação correta com seus filhos e monitorar essa tarefa até que a criança possa assumir total responsabilidade por ela.

Os dentes deverão ser escovados após as refeições, depois de lanches e antes de dormir. Crianças que escovam os dentes regularmente e se acostumam a sentir a boca limpa quando pequenas geralmente mantêm o hábito por toda a vida. Para a criança em idade escolar com dentição mista e permanente, a melhor escova de dente é a de cerdas

de náilon macias e com um comprimento total de 21 cm. Vários métodos de escovação estão descritos e recomendados para crianças, mas não há evidências conclusivas de que um método seja melhor do que outro. A limpeza completa é mais importante do que a técnica específica usada. O dentista deve avaliar fatores como habilidades manipulativas e necessidades especiais da criança, e sugerir a técnica e o esquema de escovação mais apropriados. O uso do fio dental deve seguir a escovação. Os pais deverão passar o fio dental até que as crianças adquiram a destreza manual necessária para fazê-lo (geralmente em torno de 8 ou 9 anos de idade).

Problemas Dentários

O cuidado inadequado ou limitado dos dentes resulta nos problemas dentários mais comuns: cáries, doença periodontal, má oclusão e lesões dentárias. O trauma, especialmente a avulsão (extração) do dente, é outro problema importante. Todas essas condições beneficiam-se da intervenção precoce para evitar a perda do dente.

As **cáries dentárias** (**cavitações**) são o principal problema oral em crianças e adolescentes. Reduzir a incidência e as consequências das cáries dentárias é extremamente importante na infância. Se não tratadas, as cáries dentárias podem resultar na total destruição dos dentes envolvidos. A taxa de prevalência de cáries aumenta de maneira constante ao longo da vida; 28% das crianças de 2 a 5 anos de idade têm cáries, enquanto 59% das crianças de 7 anos de idade têm cáries (Wagner e Oskouian, 2008).

A cárie dentária é uma doença multifatorial que envolve dentes suscetíveis, microflora cariogênica e um ambiente oral mais propício. A incidência de lesões e a probabilidade de invasão progressiva variam consideravelmente e dependem da presença de uma série de fatores e na combinação certa. Como muitas crianças são expostas a cuidados de saúde, mas não a cuidados dentários, a inspeção oral faz parte da avaliação física de todas as crianças. Se houver evidências de cáries dentárias ou outro estado dentário patológico, a criança deverá ser encaminhada aos serviços pertinentes. Um número alarmante de crianças não recebe supervisão dentária regular, e um número significativo chega à fase adulta sem exames ou tratamentos dentários por um dentista.

A **doença periodontal**, uma afecção inflamatória e degenerativa que envolve as gengivas e os tecidos de apoio dos dentes, se inicia com frequência na infância e é responsável por uma quantidade significativa de perda dentária na fase adulta. Os problemas periodontais mais comuns são **gengivite** (inflamação simples das gengivas) e **periodontite** (inflamação das gengivas e perda de tecido conjuntivo e ósseo nas estruturas de apoio dos dentes). A gengivite, a doença periodontal mais prevalente, é uma doença inflamatória reversível que pode começar na primeira infância e com mais frequência está associada ao acúmulo de placa bacteriana nos dentes. A conduta é direcionada à prevenção por meio da escovação correta e uso do fio dental, além da aplicação de flúor. As crianças devem ir ao dentista ao menor sinal de inflamação ou irritação.

A **má oclusão** ocorre quando dentes das arcadas dentárias superior e inferior não se aproximam em relações corretas. Consequentemente, a função fisiológica da mastigação

é menos eficaz e o efeito cosmético é desagradável. Dentes irregulares, encavalados ou sobrepostos não conseguem encaixar-se com seus correlativos na arcada oposta em relações apropriadas e podem estar predispostos a doenças posteriormente.

O tratamento ortodôntico é mais bem-sucedido quando iniciado no final dos anos escolares ou início da adolescência, depois que os últimos dentes primários tiverem caído e antes de o crescimento parar. Entretanto, o encaminhamento deverá ser feito tão logo se perceba a má oclusão, já que algumas deformidades podem ser corrigidas em idade tenra.

Lesões dentárias podem ocorrer na infância e incluem fraturas de graus variados, cortes ou lascas no dente, deslocamento ou avulsão (extração). Todas as lesões dentárias demandam tratamento imediato por um dentista competente para evitar o deslocamento permanente ou a perda do dente. O exame e o diagnóstico tardio do dano ao dente podem resultar em infecção ou envolvimento da polpa. Na medida em que pode afetar os outros dentes, é preciso repor o dente perdido para manter o alinhamento e a posição normal dos outros.

Um dente **extraído** (exarticulado ou "arrancado") deve ser reimplantado pela criança, pelos pais ou pela enfermeira e estabilizado logo que possível, de modo que o suprimento de sangue ao dente possa ser restabelecido e o dente, mantido vivo (veja o quadro Tratamento Emergencial). Um dente que é reimplantado imediatamente tem uma boa taxa de sobrevida. Dentes primários extraídos geralmente não são reimplantados.

Tratamento emergencial

Dente Permanente Extraído

Cubra o dente.
Segure o dente pela coroa; evite tocar a área da raiz.
Se o dente estiver sujo, enxague-o em água corrente ou soro fisiológico; certifique- se de manter um tampão no ralo da pia (para evitar a perda do dente).

Para Reimplantar o Dente

Encaixe o dente na cavidade correspondente; certifique-se de que a face labial (ou superfície convexa) está voltada para a frente.
Faça a criança manter o dente no lugar mordendo delicadamente um pedaço de gaze.
Conduza a criança ao dentista imediatamente.
Evite freadas súbitas ou curvas fechadas para que o dente não se desloque.

Se Houver Dúvidas na Reimplantação do Dente

Ponha o dente extraído em meio adequado de transporte:

- Leite frio
- Saliva — sob a língua da criança ou dos pais

Se a criança estiver segurando o dente na boca, evite freadas súbitas para que ela não o engula.
LEMBRE-SE DE LEVAR O DENTE.

Assim como todas as lesões bucais, um dente extraído causa sangramento abundante, o que é assustador para as crianças e suas famílias; por isso, a enfermeira ou qualquer pessoa que presencie um trauma dentário deve estar preparada para dar apoio e segurança durante o trauma dentário.

Educação sexual

Muitas crianças vivenciam alguma forma de brincadeira sexual durante ou antes da pré-adolescência em resposta a uma curiosidade normal, não como impulsos amorosos ou sexuais. As crianças são experimentalistas por natureza, e a brincadeira sexual é incidental e transitória. Quaisquer consequências emocionais ou sentimentos de culpa dependem de como o comportamento é abordado pelos pais, se for descoberto, ou se as crianças considerarem suas ações erradas aos olhos de entes queridos para elas, particularmente os pais.

A atitude da criança em relação ao sexo é adquirida indiretamente em uma idade tenra. A curiosidade natural a respeito das diferenças na estrutura corporal entre meninos e meninas e entre crianças e adultos surge nos anos pré-escolares. A infância intermediária é um momento ideal para a educação sexual formal, e muitos especialistas acreditam que o assunto seja mais bem apresentado em função do momento da vida. As informações sobre amadurecimento sexual e o processo de reprodução minimizam a incerteza, o constrangimento e os sentimentos de isolamento da criança, que muitas vezes acompanham a puberdade.

Um componente importante da educação sexual contínua é a comunicação efetiva com os pais. Se os pais reprimem a curiosidade sexual dos filhos ou evitam lidar com ela, as informações sexuais que a criança recebe podem ser adquiridas quase inteiramente dos amigos. Quando os amigos são a fonte primária de informações sexuais, esses dados são transmitidos e compartilhados em conversas secretas e contêm grande quantidade de incorreções.

O Papel da Enfermagem na Educação Sexual

Não importa onde seja a prática das enfermeiras, elas podem prover informações sobre a sexualidade humana tanto aos pais quanto às crianças. Para discutir o assunto adequadamente, as enfermeiras precisam entender os aspectos fisiológicos da sexualidade; conhecer os valores culturais e sociais e ter consciência de suas próprias atitudes, sentimentos e tendências a vieses da sexualidade.

Ao apresentar informações sexuais a crianças em idade escolar, as enfermeiras devem tratar o sexo como parte normal do crescimento e do desenvolvimento. As perguntas deverão ser respondidas de forma sincera, direta e na mesma extensão das perguntas sobre outros assuntos. As respostas devem ser dadas de acordo com o nível de compreensão da criança. Em alguns momentos, pode ser preciso respondê-las separadamente a meninos e meninas.

As crianças precisam de ajuda para diferenciar sexo de sexualidade. Exercícios para esclarecer valores, identificar modelos, estimular habilidades de solução de problemas e

praticar responsabilidade são importantes para prepará-las para a adolescência inicial e a puberdade. Além disso, as crianças precisam de explicações sobre informações sexuais veiculadas na mídia ou em piadas. Informações a respeito de gravidez, contraceptivos e doenças sexualmente transmissíveis, incluindo o vírus da imunodeficiência humana e o papilomavírus humano, devem ser apresentadas em termos simples e adequados.

Os pré-adolescentes precisam de informações concretas e precisas que lhes permitam responder a perguntas como "O que acontecerá comigo se menstruar no meio de uma aula?" ou "Como esconder das pessoas que estou tendo uma ereção?". É importante dizer às crianças o que elas querem saber e o que esperam que aconteça à medida que amadurecem sexualmente.

Durante reuniões com os pais, as enfermeiras podem mostrar-se abertas a perguntas e ao debate. Eles podem exemplificar a linguagem que usam ao discutir as partes do corpo e suas funções e como lidam com problemas que tenham outras implicações, como a brincadeira exploratória e a masturbação. Os pais precisam de ajuda para entender comportamentos normais e para considerar a curiosidade sexual de seus filhos parte do processo de desenvolvimento. Avaliar o nível de conhecimento e entendimento dos pais a respeito da sexualidade proporciona pistas de suas necessidades de mais informações que vão prepará-los para dar explicações cada vez mais complexas aos filhos à medida que crescerem.

Saúde escolar

A manutenção da saúde infantil é antes de tudo responsabilidade dos pais, entretanto as escolas públicas e o serviço de saúde pública nos Estados Unidos têm contribuído para a melhoria da saúde infantil, promovendo um ambiente escolar saudável, serviços médicos e educação em saúde que enfatizem práticas de saúde consistentes. A maioria dessas funções faz parte dos componentes principais dos serviços de saúde comunitários e envolve grandes quantidades de recursos públicos e grande número de profissionais da saúde, incluindo as enfermeiras.

O programa de saúde escolar envolve manutenção contínua da saúde, triagem e atividades de encaminhamento. Os serviços médicos de rotina promovidos pela maioria das escolas incluem avaliação da saúde, cuidados de emergência, educação em segurança, controle de doenças comunicáveis, aconselhamento e cuidados de acompanhamento. A educação em saúde das crianças em idade escolar é direcionada para promover o conhecimento sobre saúde e hábitos que as influenciam, atitudes e condutas em relação à saúde e prevenção de acidentes.

Tradicionalmente, as enfermeiras de saúde do escolar eram vistas como profissionais que detectavam doenças na escola, faziam curativos e cuidavam dos alunos que estavam doentes ou se machucavam. Embora essas funções continuem a ser importantes no trabalho da enfermeira de saúde do escolar, o papel expandiu-se consideravelmente. Hoje, elas gerenciam e coordenam todos os cuidados necessários pelos alunos regulares e alunos com necessidades especiais de saúde. Em muitos contextos, os serviços de saúde escolar ampliaram-se em centros de saúde da família, que atendem às necessidades não

só das crianças em idade escolar, mas também de suas famílias e da comunidade. Nesses cenários, a enfermeira de saúde do escolar promove cuidados de saúde que incluem avaliação de problemas físicos, psicossociais, psicoeducacionais, comportamentais e de aprendizagem, bem como cuidados abrangentes do bem-estar infantil (AAP, 2008).

No Brasil, o Programa Saúde na Escola (PSE) foi instituído pelo Decreto presidencial nº 6.286/2007. Trata-se de uma iniciativa intersetorial dos Ministérios da Saúde e da Educação, na perspectiva da atenção integral (prevenção, promoção e atenção) à saúde de crianças, adolescentes e jovens do ensino público básico, no âmbito das escolas e unidades básicas de saúde, realizada pelas Equipes de Saúde da Família. O programa está organizado em cinco componentes: a) avaliação clínica e psicossocial; b) ações de promoção da saúde e prevenção das doenças e agravos; c) educação permanente e capacitação de profissionais da educação e saúde e de jovens para o PSE; d) monitoração e avaliação da saúde dos estudantes; e e) monitoração e avaliação do PSE.

Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Publicado no *DOU* de 6 de dezembro de 2007. Seção 1, p. 2.

Portaria nº 3.146, de 17 de dezembro de 2009. Publicada no *DOU* de 18 de dezembro de 2009. Seção 1, p. 83.

A aprovação da Education for All Handicapped Children Act (Leis Públicas nº 94-142 e nº 99-457 dos Estados Unidos) e de suas emendas obrigou a integração de crianças com doenças ou incapacidades crônicas em ambientes menos restritivos, incluindo salas de aula normais, sempre que possível. As enfermeiras de saúde do escolar são responsáveis por atender às necessidades de saúde e de cuidados de enfermagem dessas crianças enquanto estão em ambiente escolar. As enfermeiras de saúde do escolar desenvolvem, implementam e avaliam planos de cuidados individualizados para essas crianças. Infelizmente, nem todas as escolas têm uma enfermeira de saúde do escolar, e o emprego de pessoal de nível médio de enfermagem é necessário em alguns casos. Após treinamento e supervisão, os técnicos de enfermagem podem proporcionar cuidados de saúde de rotina padrão aos alunos. A delegação para e a supervisão de técnico de enfermagem requer um profissional habilidoso, que consiga comunicar-se efetivamente e tenha bom julgamento profissional (AAP, Council on School Health, 2009).

Prevenção de acidentes

Na medida em que as crianças em idade escolar têm coordenação mais desenvolvida, um controle muscular mais refinado e conseguem aplicar suas habilidades cognitivas a seu comportamento, o número de acidentes na infância intermediária é menor, quando comparado ao início da infância. A causa mais comum de lesões graves e óbito entre as crianças em idade escolar são os acidentes automobilísticos — seja a criança como pedestre ou passageiro (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2010). É

importante que os profissionais de enfermagem continuem a enfatizar três medidas de segurança nos automóveis que podem reduzir a gravidade das lesões: sistemas de retenção eficazes, mecanismos de trava da porta do carro e localização apropriada do passageiro sentado no automóvel. O assento traseiro do veículo é o lugar mais seguro para crianças menores de 13 anos, e os assentos de reforço devem ser usados até os 8 anos de idade (CDC, 2010).

O desejo da criança na idade escolar de andar de bicicleta aumenta o risco de acidentes nas ruas. Outras lesões graves incluem acidentes envolvendo *skates*, patins de quatro rodas, patins de lâmina única, motonetas e outros equipamentos esportivos. Os triciclos e quadriciclos motorizados (*all-terrain vehicles* [ATVs]), populares entre crianças, são instáveis, difíceis de manejar e responsáveis por grande número de lesões infantis. Diversas organizações desenvolveram políticas e declarações posicionando-se pelo desestímulo ao uso de ATVs por qualquer criança com menos de 16 anos (American Pediatric Surgical Association, 2009).

A maioria dos acidentes ocorre em casa ou na escola, ou próximo a elas. A medida preventiva mais eficaz é a educação da criança e da família a respeito dos riscos e do uso correto dos equipamentos. Capacetes de segurança, protetores oculares e bucais, joelheiras, munhequeiras e caneleiras acolchoadas são fortemente recomendados para crianças em esportes ativos, embora não sejam obrigatórios. Quedas de bicicletas são a causa de número significativo de traumatismos cranianos em crianças de idade escolar, e o aspecto mais importante da segurança da bicicleta é encorajar as crianças a usar capacetes protetores (Fig. 15-9) (Okun e Adam, 2008).

FIG 15-9 O tamanho correto da bicicleta é importante. A criança deve ser capaz de sentar-se na bicicleta e colocar a parte frontal da sola dos dois pés no chão. Os pés devem tocar e operar confortavelmente os pedais na posição inferior. É obrigatório usar um capacete de proteção. O capacete deve ser posicionado de modo a ficar mais baixo na testa e paralelo ao chão quando a cabeça estiver ereta. Não deve haver folga quando se move a cabeça. A tira de fixação deve ficar bem presa sob o queixo.

Crianças em idade escolar fisicamente ativas também são muito propensas a cortes e escoriações, e a incidência de fraturas, entorses e luxações é alta. Acidentes em trampolins são muito comuns entre 5 e 14 anos de idade e respondem por várias fraturas, luxações e lesões cranianas. Não se recomendam trampolins no ambiente doméstico, nas aulas de educação física de rotina e em parques para crianças de qualquer idade (Eberl, Schalamon, Singer *et al.*, 2009). Lesões sérias são apresentadas ao longo deste livro: queimaduras (Cap. 30), trauma ocular (Cap. 19), quase afogamento (Cap. 28) e traumatismos cranianos (Cap. 28). A prevalência de acidentes depende dos perigos apresentados pelo ambiente, da proteção oferecida pelos adultos e dos padrões de comportamento das crianças. A Tabela 15-2 enumera as características das crianças em idade escolar que as tornam mais vulneráveis a lesões e oferece sugestões para prevenir essas lesões. Os quadros Cuidado Centrado na Família dão diretrizes de segurança em bicicletas, *skates* e patins e orientações para a criança na idade escolar.

Tabela 15-2

Prevenção de acidentes na idade escolar

HABILIDADES DE DESENVOLVIMENTO RELACIONADAS COM O	PREVENÇÃO DE ACIDENTES

RISCO DE LESÕES	
Acidentes com Veículos Automotivos	
Está cada vez mais envolvido em atividades fora de casa Fica animado com velocidade e movimento É facilmente distraído pelo ambiente Pode agir racionalmente	Orientar a criança a respeito do uso correto dos cintos de segurança quando for passageira no veículo. Manter a disciplina enquanto for passageira no veículo (p. ex., manter os braços para dentro, não se apoiar nas portas, não incomodar o motorista). Lembrar os pais e os filhos que ninguém deve viajar na caçamba de caminhões e caminhonete. Enfatizar a segurança do comportamento dos pedestres. Insistir no uso de vestimentas de segurança (p. ex., capacete), quando aplicável, por crianças ao andar de bicicleta, motocicleta, ciclomotor ou triciclos e quadriciclos motorizados (veja o quadro Cuidado Centrado na Família, p. 456).
Afogamento	
Está apto ao exagero Pode trabalhar duro para aperfeiçoar uma habilidade Toma precauções, mas não teme ações motoras brutas, assustadoras Gosta de nadar	Ensinar a criança a nadar. Ensinar as regras básicas de segurança na água. Escolher lugares seguros e supervisionados para nadar. Verificar a profundidade da água para mergulhos. Nadar acompanhado. Usar um dispositivo de flutuação aprovado. Defender a legislação que exige cercas em volta das piscinas. Aprender manobras de ressuscitação cardiopulmonar.
Queimaduras	
Tem crescente independência É aventureiro Gosta de experimentar novas coisas	Certificar-se de que a casa tem detectores de incêndio. Ajustar os aquecedores de água para 48,9°C para evitar queimaduras. Instruir o comportamento da criança nas áreas que envolvam contato com possíveis queimaduras (p. ex., gasolina, fósforos, fogueiras ou churrasqueiras, isqueiros, bombinhas, utensílios de culinária, *kits* de química). Instruir a criança a evitar escalar ou empinar pipa perto de fios de alta tensão. Instruir a criança sobre o comportamento adequado em caso de incêndio (p. ex., práticas de combate ao incêndio). Ensinar a criança a cozinhar com segurança (usar fogo baixo; evitar frituras; ter cuidado com queimaduras por vapor, escaldadura ou explosão de alimentos, principalmente no micro-ondas).
Intoxicação	
Adere às regras do grupo Pode ser facilmente influenciado pelos colegas Tem forte lealdade aos amigos	Educar a criança sobre os perigos de tomar medicamentos e substâncias químicas sem receita médica, incluindo aspirina e álcool. Ensinar a criança a dizer "não" no caso de lhe oferecerem drogas ou álcool. Manter produtos potencialmente perigosos em recipientes devidamente rotulados, de preferência fora de alcance.
Dano Corporal	
Tem maiores habilidades físicas Precisa de atividades físicas vigorosas Está interessado em adquirir novas habilidades e aperfeiçoá-las É desafiador e aventureiro, especialmente entre amigos Brinca com frequência em lugares perigosos Sua confiança muitas vezes excede a capacidade física	Ajudar a disponibilizar instalações para atividades supervisionadas. Encorajar as brincadeiras em lugares seguros. Manter as armas de fogo trancadas, exceto sob supervisão de adultos. Ensinar o cuidado, o uso e o respeito adequado por dispositivos com perigo potencial (p. ex., ferramentas elétricas, fogos de artifício). Ensinar as crianças a não provocar ou surpreender cães, invadir seu território, pegar seus brinquedos ou interferir em sua alimentação. Reforçar a proteção para olhos, ouvido ou boca quando utilizar objetos ou dispositivos potencialmente perigosos ou quando se envolver na prática de esportes também potencialmente perigosos. Não permitir o uso de trampolins, exceto como parte de algum treinamento supervisionado. Ensinar o uso seguro de dispositivos de correção (óculos); se a criança usar lentes de contato,

Deseja lealdade do grupo e tem enorme necessidade de ser aprovado pelos amigos Aprecia a atividade física Corre riscos Possivelmente cometerá exageros O crescimento da altura excede o crescimento muscular e a coordenação	monitorar a duração do uso para evitar dano nas córneas. Reforçar a escolha, o uso e a manutenção cuidadosa de equipamentos esportivos e de recreação, como *skates* e patins (veja o quadro Cuidado Centrado na Família, p. 456). Enfatizar o condicionamento apropriado, as práticas de segurança e o uso de equipamentos de segurança para atividades esportivas e recreativas. Tomar cuidado ao praticar esportes perigosos, como aqueles que envolvem trampolins. Usar óculos de segurança e decalques em grandes áreas envidraçadas, como portas de correr de vidro. Usar protetores nas janelas para evitar quedas. Ensinar o nome, o endereço e o telefone e enfatizar que a criança deve pedir ajuda para as pessoas certas (p. ex., caixas, seguranças, policiais) se estiver perdida; deixar uma identificação na criança (p. ex., costurada nas roupas, dentro dos sapatos). Ensinar a lidar com pessoas estranhas com segurança: • Evitar roupas personalizadas em lugares públicos. • Cuidar para que a criança nunca vá com um estranho. Fazer que a criança conte a seus pais se alguém lhe deixar desconfortável de alguma maneira. Sempre ouvir as preocupações da criança com relação ao comportamento alheio. Ensinar a criança a dizer "não" quando enfrentar situações desconfortáveis.

Diretrizes antecipadas — cuidado às famílias

Os pais de crianças em idade escolar precisam dividir o tempo dos filhos com o grupo de amigos, cada vez mais importante para as crianças. As experiências com a turma de amigos preparam as crianças em idade escolar para o mundo mais amplo de relações e para uma independência cada vez maior dos pais. Estes devem aprender a apoiar a criança da maneira menos intrusiva possível, sem se sentirem rejeitados, magoados ou zangados. A enfermeira pode ajudar os pais que têm um filho em idade escolar antecipando diretrizes, orientando-os e tranquilizando-os a respeito desse período (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Cuidado centrado na família

Segurança na Bicicleta

- Use sempre um capacete bem-ajustado na cabeça que seja aprovado pela U.S. CPSC; estimule os pais a procurar o adesivo de aprovação no revestimento interno do capacete.
- Substitua o capacete a cada cinco anos, ou antes, de acordo com as recomendações do fabricante. Jamais use um capacete danificado ou de tamanho inadequado.
- Ande de bicicleta no sentido do tráfego e longe de carros estacionados.
- Ande em fila única.
- Desça da bicicleta e a conduza em cruzamentos movimentados somente nas faixas de pedestre.
- Sinalize com as mãos com antecedência ao virar ou parar.
- Mantenha-se o mais próximo possível do meio-fio.
- Cuidado com bueiros, buracos, saliências, sujeira ou cascalho.

- Mantenha as duas mãos nos guidons da bicicleta, exceto ao sinalizar.
- Nunca ande em dupla na bicicleta.
- Não carregue pacotes que interfiram na visão ou no controle; não reboque objetos na traseira da bicicleta.
- Observe e dê atenção aos pedestres.
- Atenção aos carros entrando e saindo das vias; tenha atenção especial nos cruzamentos.
- Olhe para a esquerda, para a direita e novamente para a esquerda antes de entrar no tráfego ou nas pistas.
- Nunca pegue carona segurando em um caminhão ou outro veículo.
- Conheça as regras das vias e respeite os oficiais de trânsito.
- Obedeça às leis de tráfego locais.
- Use calçados bem-ajustados aos pés ao andar de bicicleta.
- Use roupas coloridas à noite e prenda material fluorescente às roupas e à bicicleta.
- Equipe a bicicleta com faróis e refletores apropriados.
- Certifique-se de que a bicicleta seja do tamanho adequado de quem vai usá-la (Fig. 15-9).
- Inspecione a boa condição mecânica da bicicleta.
- Crianças no assento carona (garupa) devem usar capacetes de proteção de tamanho adequado e sentar-se nos assentos protetores especialmente designados.

Modificado da American Academy of Pediatrics, Committee on Injury and Poison Prevention: Bicycle helmets, *Pediatrics* 122(2):450, 2008.*CPSC*, Consumer Product Safety Commission.

Cuidado centrado na família

Segurança no Uso de *Skate*, Patins e Patinete

- Crianças menores de 5 anos de idade não devem usar *skate* ou patins porque ainda não estão preparadas em termos do desenvolvimento para se protegerem de acidentes. Crianças de 6 a 10 anos de idade devem usá-los apenas sob a supervisão atenta de um adulto.
- Crianças com menos de 8 anos de idade somente devem usar patinetes sob a supervisão de adultos.
- Crianças que andam de *skate*, patins ou patinete devem usar capacetes e outros equipamentos de proteção, especialmente nos joelhos, punhos e cotovelos, para evitar lesões.
- *Skates*, patins e patinetes jamais deverão ser usados perto de tráfego de veículos ou nas ruas. Seu uso também deve ser proibido à noite. Atividades que reúnem crianças com *skates* (p. ex., “pegar carona”) são especialmente perigosas.

- Alguns tipos de brincadeiras, como brincar em rampas improvisadas, com superfícies duras, podem ser particularmente perigosos.

Dados de Brudvik C: Injuries caused by small wheel devices, *Prev Sci* 7:313–320, 2006; e American Academy of Pediatrics, Committee on Injury and Poison Prevention: In-line skating injuries in children and adolescents, *Pediatrics* 123:1421–2422, 2009.

Cuidado centrado na família

Orientações durante os Anos Escolares

6 Anos de Idade

Prepare os pais para esperar fortes preferências alimentares e recusa frequente de determinados alimentos.
Prepare os pais para esperar um apetite cada vez mais voraz.
Prepare os pais para a emotividade, já que a criança sofre alterações de humor.
Ajude os pais a antecipar uma suscetibilidade contínua a doenças.
Oriente sobre prevenção de acidentes e segurança, especialmente segurança na bicicleta.
Estimule os pais a respeitar a necessidade de privacidade da criança e a manter um quarto privativo para o filho, se possível.
Prepare os pais para os interesses cada vez maiores dos filhos fora de casa.
Ajude os pais a entender a necessidade de estimular as interações do filho com os amigos.

De 7 a 10 Anos de Idade

Prepare os pais para esperar uma melhora na saúde, com menos doenças, mas avise-os de que as alergias podem aumentar ou tornar-se aparentes.
Prepare os pais para esperar um maior número de lesões menores.
Enfatize a cautela em selecionar e manter equipamentos esportivos e reforçar a segurança.
Prepare os pais para esperar mais envolvimento dos filhos com os amigos e mais interesse em atividades fora de casa.
Enfatize a necessidade de estimular a independência ao mesmo tempo em que se mantêm os limites e a disciplina.
Prepare as mães para esperar mais demandas aos 8 anos.
Prepare os pais para esperar mais admiração aos 10 anos; estimule atividades que envolvam pai e filho(a).
Prepare os pais para as mudanças da pré-puberdade nas meninas.

De 11 a 12 Anos de Idade

Ajude os pais a preparar a criança para as mudanças corporais da puberdade.
Prepare os pais para esperar um estirão do crescimento nas filhas.

Certifique-se de que a educação sexual para as crianças seja adequada e contenha informações corretas.
Prepare os pais para esperar um comportamento muito ativo, porém difícil, aos 11 anos, e ainda mais difícil aos 12 anos.
Encoraje os pais a apoiar o desejo de "crescer" da criança, mas dando espaço a comportamentos regressivos, quando necessário.
Prepare os pais para esperar um aumento na masturbação infantil.
Oriente os pais sobre que as necessidades de repouso da criança podem aumentar.
Ajude os pais a educar os filhos a respeito de experimentação e atividades potencialmente perigosas.

Orientações de Saúde

Ajude os pais a entender a importância do cuidado dentário e de saúde regular para a criança.
Encoraje os pais a orientar e a exemplificar práticas de saúde consistentes, incluindo dieta, repouso, atividade e exercício.
Enfatize a necessidade de encorajar as crianças a engajar-se em atividades físicas apropriadas.
Enfatize a promoção de um ambiente físico e emocional seguro.
Encoraje os pais a orientar e exemplificar práticas seguras.

No Brasil, a Resolução nº 277 do Conselho Nacional de Trânsito, publicada em junho de 2008, alterada pela Resolução Contran nº 352/10 e pela Deliberação Contran nº 100/10, dispõe sobre o transporte de crianças de até 10 anos de idade e a utilização do dispositivo de retenção para o transporte de crianças em veículos. As seguintes determinações foram estabelecidas para o transporte de crianças: a) o transporte de crianças menores de 10 anos deve ocorrer no banco traseiro dos veículos, utilizando equipamentos de retenção; b) se a quantidade de crianças com menos de 10 anos exceder a capacidade de lotação do banco traseiro, é permitido o transporte da criança de maior estatura no banco dianteiro, desde que utilize o dispositivo de retenção; c) para os veículos que possuem somente banco dianteiro, também é permitido o transporte de crianças de até 10 anos de idade utilizando sempre o dispositivo de retenção; d) para o transporte de crianças no banco dianteiro de veículos que possuem dispositivo suplementar de retenção (*airbag*), o equipamento de retenção de criança deve ser utilizado no sentido da marcha do veículo. Nesse caso, o equipamento de retenção de criança não poderá possuir bandejas ou acessórios equivalentes, e o banco deverá ser ajustado em sua última posição de recuo, exceto no caso de indicação específica do fabricante do veículo. Cabe aos órgãos e às entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito a fiscalização do uso obrigatório do sistema de retenção para o transporte de crianças ou equivalentes.

Já o Código de Trânsito Brasileiro estabelece, no artigo 244, inciso V, que o transporte de crianças em motocicletas, motonetas e ciclomotores somente poderá ocorrer para

crianças com mais 7 anos de idade e que possuam condições de cuidar de sua própria segurança.

Fonte: Para a obtenção da Resolução e do Código de Trânsito Brasileiro na íntegra, acesse o *site* do Denatran: <http://www.denatran.gov.br/> e clique no ícone "Legislação".

Pontos-chave

- A infância intermediária, também conhecida como idade escolar, é o período da vida que vai de 6 a 12 anos de idade.
- Embora o crescimento seja mais lento do que nos anos anteriores, há um ganho constante em altura e peso, com maturação dos sistemas corporais; os dentes primários caem e são substituídos por dentes permanentes.
- Uma importante tarefa durante os anos escolares intermediários é desenvolver um senso de industriosidade ou responsabilidade (Erikson).
- O período das operações concretas de Piaget refere-se à fase da idade escolar, quando as crianças são capazes de usar seus processos de pensamento para vivenciar eventos e ações e julgar com base no raciocínio.
- A criança desenvolve uma consciência e é capaz de entender e obedecer a regras e padrões estabelecidos pelos outros.
- Acolher diferentes pontos de vista, tornar-se sensível a normas sociais e formar amizades com grupos da mesma idade são aspectos importantes do desenvolvimento social durante os anos escolares.
- A brincadeira cooperativa, as atividades em equipe e a aquisição de habilidades são os elementos principais do brincar durante os anos escolares; regras e rituais assumem importância maior.
- As preocupações dos pais com os filhos na infância intermediária incluem mentir, trapacear, roubar e o desempenho escolar.
- A disponibilidade de alimentos sem valor nutritivo (comidas pré-prontas), refeições familiares irregulares e turnos de trabalho dos pais muitas vezes interferem na nutrição ideal.
- O cuidado bucal é importante durante esse período; problemas dentários em potencial incluem cáries, doença periodontal, má oclusão e lesões dentárias.
- A maior socialização e exposição à mídia fazem dos anos escolares a época ideal para a educação sexual.
- Programas de saúde do escolar incluem idealmente avaliação da saúde, cuidados de emergência, controle de doenças transmissíveis, aconselhamento, orientação e educação em saúde ajustados às necessidades individuais dos alunos.
- A prevenção de acidentes é direcionada à educação em segurança, provisão de áreas e equipamentos seguros para brincar e atividades esportivas bem-supervisionadas.

Referências

American Academy of Pediatrics, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Policy statement: role of the pediatrician in youth violence prevention. *Pediatrics*. 2009; 124(1):393–402.

American Academy of Pediatrics, Council on School Health. Role of the school nurse in providing school health services. *Pediatrics*. 2008; 121(5):1052–1056.

American Academy of Pediatrics, Council on School Health. Policy statement guidance for the administration of medication in school. *Pediatrics*. 2009; 124(4):1244–1251.

American Pediatric Surgical Association, Trauma Committee. Position statement on the use of all-terrain vehicles by children and youth. *J Pediatr Surg*. 2009; 44:1638–1639.

Arseneault, L., Bowes, L., Shakoor, S. Bullying victimization in youths and mental health problems: 'much ado about nothing?'. *Psychol Med*. 2010; 40:717–729.

Bowes, L., Arseneault, L., Maughan, B., et al. School, neighborhood, and family factors are associated with children's bullying involvement: a nationally representative longitudinal study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2009; 48(5):545–553.

Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control: Child passenger safety, 2010, Centers for Disease Control and Prevention, retrieved January 14, 2011, from http://www.cdc.gov/ncipc/factsheets/childpas.htm.

Eberl, R., Schalamon, J., Singer, G., et al. Trampoline-related injuries in childhood. *Eur J Pediatr*. 2009; 168:1171–1174.

Fisher H, Montgomery P, Gardner F: Opportunities provision for preventing youth gang involvement for children and young people (7-16), *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD007002, 2008.

Fredland, N. Nurturing hostile environments, the problem of school violence. *Fam Community Health*. 2008; 31(Suppl 18):S32–S41.

Knox M: On hitting children. A review of corporal punishment in the United States. *J Pediatr Health Care*. 2010; 24(2):103–107.

Kostenius, C., Ohrling, K. Being relaxed and powerful: children's lived experiences of coping with stress. *Child Soc*. 2009; 23:203–213.

Lamb, J., Pepler, D., Craig, W. Approach to bullying and victimization. *Can Fam Physician*. 2009; 55:356–390.

McLeod, J., Knight, S. The association of socioemotional problems with early sexual initiation. *Perspect Sex Reprod Health*. 2010; 42(2):93–101.

Okun, A., Adam, H. Safety on bicycles, skateboards, scooters, and skates. *Pediatr Rev*. 2008; 29(10):366–367.

Schredl, M., Biernelt, J., Roos, K. and others: Nightmares and stress in children. *Sleep Hypnosis*. 2008; 10(1):19–25.

Smaldone, A., Honig, J., Byrne, M. Sleepless in America: inadequate sleep and relationships to health and well-being of our nation's children. *Pediatrics*. 2007; 119(Suppl 1):S29–S37.

Wagner, R., Oskouian, R. The ECC epidemic. *Contemp Pediatr*. 2008; 25(9):60–79.

Washington, T. Psychological stress and anxiety in middle to late childhood and early adolescence: manifestations and management. *J Pediatr Nurs*. 2009; 24(4):302–313.

CAPÍTULO 16

Promoção da Saúde do Adolescente e de Sua Família

Linda M. Kollar

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Promovendo o Crescimento e o Desenvolvimento Ideais
- Desenvolvimento Biológico
  - Mudanças Hormonais da Puberdade
  - Maturação Sexual
  - Crescimento Físico
  - Mudanças Fisiológicas
- Desenvolvimento Psicossocial
  - Desenvolvimento do Senso de Identidade (Erikson)
- Desenvolvimento Cognitivo (Piaget)
- Desenvolvimento Moral (Kohlberg)
- Desenvolvimento Espiritual
- Desenvolvimento Social
  - Relacionamento com os Pais
  - Relacionamento com os Pares
  - Interesses e Atividades
- Sexualidade na Adolescência
- Desenvolvimento do Autoconceito e da Imagem Corporal
  - Respostas à Puberdade

Promoção da Saúde Ideal durante a Adolescência
- Imunizações
- Nutrição
  - Hábitos e Comportamentos Alimentares
  - Administração do Cuidado de Enfermagem
- Sono e Repouso
  - Exercício e Atividade
- Saúde Bucal
- Cuidados Pessoais
  - Visão

Audição
Postura
Arte Corporal
Bronzeamento
Redução do Estresse
Educação e Orientação Sobre Sexualidade
Promoção da Segurança e Prevenção de Lesões
Acidentes com Veículos Motorizados
Armas de Fogo
Lesões Desportivas
Administração do Cuidado de Enfermagem
Diretrizes Antecipadas — o Cuidado das Famílias

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Descrever as mudanças físicas que ocorrem na puberdade.
- Discutir as reações do adolescente às mudanças físicas que ocorrem na puberdade.
- Demonstrar compreensão sobre os processos pelos quais os adolescentes desenvolvem o senso de identidade.
- Desenvolver uma sessão de educação sexual para um grupo de adolescentes.
- Discutir a significância das relações interpessoais inconstantes e o papel do grupo de amigos durante a adolescência.
- Descrever um plano de educação em saúde para adolescentes.
- Descrever o processo pelo qual os adolescentes desenvolvem suas identidades sexuais.
- Identificar as causas e discutir os aspectos da prevenção de acidentes durante a adolescência.
- Discutir o impacto da mídia social no desenvolvimento social dos adolescentes.

Promovendo o crescimento e o desenvolvimento ideais

A adolescência é um período de transição entre a infância e a fase adulta — um tempo de rápido amadurecimento físico, cognitivo, social e emocional, à medida que os meninos preparam-se para a masculinidade e as meninas, para a feminilidade (veja o quadro Considerações Culturais). É difícil definir as fronteiras precisas da adolescência, mas do

ponto de vista biológico geralmente inicia-se com o surgimento gradual de características sexuais secundárias, em torno dos 11 ou 12 anos de idade, e termina com a conclusão do crescimento corporal, aos 18 a 20 anos de idade.

Vários termos são usados para referir-se a esse estágio de crescimento e desenvolvimento. **Puberdade** refere-se ao processo maturacional, hormonal e do crescimento que ocorre quando os órgãos reprodutores começam a funcionar e as características sexuais secundárias se desenvolvem. Esse processo é às vezes dividido em três estágios: **pré-puberdade**, o período de cerca de dois anos imediatamente anteriores à puberdade, quando a criança está desenvolvendo mudanças físicas preliminares que prenunciam a maturidade sexual; **puberdade**, o ponto em que a maturidade sexual é atingida, marcado pela primeira menstruação nas meninas, porém com indicações menos óbvias nos meninos; e **pós-puberdade**, um período de um a dois anos em seguida à puberdade, durante o qual o crescimento esquelético é concluído e as funções reprodutoras tornam-se razoavelmente bem estabelecidas. A **adolescência**, que literalmente significa "crescer para a maturidade", geralmente é considerada o processo psicológico, social e maturacional iniciado pelas mudanças puberais. Envolve três subfases distintas: **adolescência inicial** (de 11 a 14 anos de idade), **adolescência intermediária** (de 15 a 17 anos de idade) e **adolescência tardia** (de 18 a 20 anos de idade). O termo **anos da adolescência** é usado como sinônimo para designar a etapa de vida do *adolescente* dos 13 aos 19 anos de idade.

No Brasil, há, desde 2004, a Política Nacional de Atenção à Saúde Integral de Adolescentes e Jovens. Foram estabelecidas Diretrizes Nacionais para a Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) trouxe enfoque de proteção integral para as crianças e os adolescentes, que, sem restrição de raça, cor ou classe social, são reconhecidos como sujeitos de direito (Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990).

Desenvolvimento biológico

As mudanças físicas da puberdade resultam basicamente da atividade hormonal influenciada pelo sistema nervoso central, embora todos os aspectos do funcionamento fisiológico estejam interagindo mutuamente. As mudanças físicas aparentes são observadas no crescimento físico acelerado e no surgimento e desenvolvimento de características sexuais secundárias; menos aparentes são as alterações fisiológicas e a maturação neurogonadal, acompanhadas pela capacidade de procriar. A distinção física entre os gêneros é feita com base em características diferenciadoras. **Características sexuais primárias** são os órgãos externos e internos que realizam as funções reprodutivas (p. ex., ovários, útero, mamas, pênis). **Características sexuais secundárias** são as mudanças que ocorrem em todo o corpo em consequência das mudanças hormonais (p. ex., alterações da voz, desenvolvimento de pelos faciais e pubianos, depósitos de

gordura), mas não fazem parte diretamente da reprodução.

Considerações culturais

A Fase da Adolescência

Outras sociedades nas quais a adolescência é vista como parte do ciclo da vida podem ter ideias muito diferentes da cultura americana a respeito de como os jovens passam por essa fase. Por exemplo, algumas sociedades desencorajam o contato entre meninos e meninas adolescentes, a experimentação sexual é ilegal e todas as crianças maiores, sejam meninos ou meninas, permanecem na casa dos pais até casar. Nos EUA, tende-se a acreditar que o modo de organização da cultura americana deveria ser o padrão para a organização de outras culturas, mas obviamente não é assim. Cada sociedade é única. A maneira segundo a qual os americanos descrevem a adolescência, como a experienciam e a predisposição dos adolescentes americanos à violência são peculiares à cultura americana.

Modificado de Prothrow-Stith D: Deadly consequences: how violence is destroying our teenage population and a plan to begin solving the problem, New York, 1993, HarperCollins.

Mudanças Hormonais da Puberdade

Os eventos da puberdade são causados por influências hormonais e controlados pela pituitária anterior (adeno-hipófise) em resposta a um estímulo do hipotálamo. A estimulação das gônadas tem duas funções:

1. Produção e liberação de gametas — produção de espermatozoides no homem e maturação e liberação de óvulos na mulher.
2. Secreção de hormônios sexuais apropriados — estrogênio e progesterona dos ovários (mulher) e testosterona dos testículos (homem).

Os ovários, os testículos e as adrenais secretam hormônios sexuais. Esses hormônios são produzidos em quantidades variáveis por ambos os gêneros ao longo da vida. O córtex adrenal é responsável pelas pequenas quantidades secretadas antes dos anos pubescentes, mas a produção de hormônios sexuais que acompanha a maturação das gônadas é responsável pelas mudanças biológicas observadas durante a puberdade.

O **estrogênio**, o hormônio feminilizante, é encontrado em pequenas quantidades durante a infância. Esse hormônio é secretado em quantidades lentamente crescentes até aproximadamente 11 anos de idade. Nos homens, esse aumento gradual continua com a maturação. Nas mulheres, o início da produção de estrogênio no ovário causa um aumento pronunciado que continua até cerca de três anos depois do aparecimento da menstruação, quando então atinge um nível máximo que se mantém durante toda a vida reprodutiva.

Os **androgênios**, os hormônios masculinizantes, também são secretados em quantidades pequenas e gradualmente crescentes até cerca de 7 ou 9 anos de idade, quando então ocorre um aumento mais rápido em ambos os sexos, especialmente nos

meninos, até cerca de 15 anos de idade. Esses hormônios parecem ser responsáveis por grande parte das rápidas mudanças de crescimento da adolescência inicial. Com o surgimento da função testicular, o nível dos androgênios (principalmente da **testosterona**) nos homens aumenta em relação às mulheres e continua a aumentar até um máximo atingido na maturidade.

Maturação Sexual

A evidência visível da maturação sexual é atingida em uma sequência ordenada, e pode-se estimar o estado de maturidade com base no surgimento dessas manifestações externas. A idade em que essas mudanças são observadas e o tempo necessário para progredir de um estágio para outro podem variar entre as crianças. A época desde o surgimento dos botões mamários até a maturidade completa pode ir de um ano e meio a seis anos para as adolescentes. A genitália masculina pode levar de dois a cinco anos para atingir o tamanho adulto. Os estágios de desenvolvimento das características sexuais secundárias e do desenvolvimento sexual foram definidos como um guia para estimar-se a maturidade sexual e são conhecidos como **estágios de Tanner** (Quadro 16-1). A sequência usual do aparecimento de mudanças maturacionais é apresentada no Quadro 16-2.

Quadro 16-1 Estágios de tanner

Os estágios de Tanner foram desenvolvidos pelo Dr. J. M. Tanner e colegas. Descrevem os estágios do crescimento puberal e são numerados do estágio 1 (imaturo) ao estágio 5 (maduro), tanto para meninos como para meninas. Em meninas e mulheres jovens, os estágios de Tanner descrevem o desenvolvimento puberal com base no tamanho da mama e no formato e na distribuição dos pelos pubianos. Em meninos e homens jovens, descrevem o desenvolvimento puberal com base no tamanho e formato do pênis e escroto e no formato e na distribuição dos pelos pubianos.

Dados de Tanner JM: *Growth of adolescents*, Oxford, England, 1962, Blackwell Scientific Publications.

Quadro 16-2 Sequência usual de mudanças de maturidade

Meninas

Mudanças mamárias
Rápido aumento na estatura e no peso
Crescimento de pelos pubianos
Surgimento de pelos nas axilas
Menstruação (normalmente dois anos depois dos primeiros sinais)
Desaceleração abrupta do crescimento linear

Meninos

Aumento dos testículos
Crescimento de pelos pubianos, axilares, acima dos lábios, na face e em outros lugares do corpo (os pelos faciais normalmente surgem cerca de dois anos depois do surgimento dos pelos pubianos)
Rápido aumento na estatura
Mudanças na laringe e consequentemente na voz (em geral paralelamente ao crescimento do pênis)
Emissões noturnas
Desaceleração abrupta do crescimento linear

Maturação Sexual nas Meninas

Na maioria das meninas, a indicação inicial da puberdade é o surgimento dos botões mamários, um evento conhecido como **telarca**, que ocorre entre 8 e 13 anos de idade (Fig. 16-1). A telarca é seguida em aproximadamente dois a seis meses pelo crescimento de pelos no monte pubiano, evento conhecido como **adrenarca** (Fig. 16-2). Em uma minoria de meninas de desenvolvimento normal, entretanto, os pelos pubianos podem preceder o desenvolvimento das mamas. A idade média da telarca para meninas brancas é 10 anos, com uma variação dos 8 aos 12,75 anos; para meninas afro-americanas, a idade média é inferior, por volta dos 9 anos, com uma variação dos 7 aos 11 anos (Herman-Giddens, 2006). A idade média da telarca para meninas hispânicas situa-se em algum ponto entre os dois outros grupos.

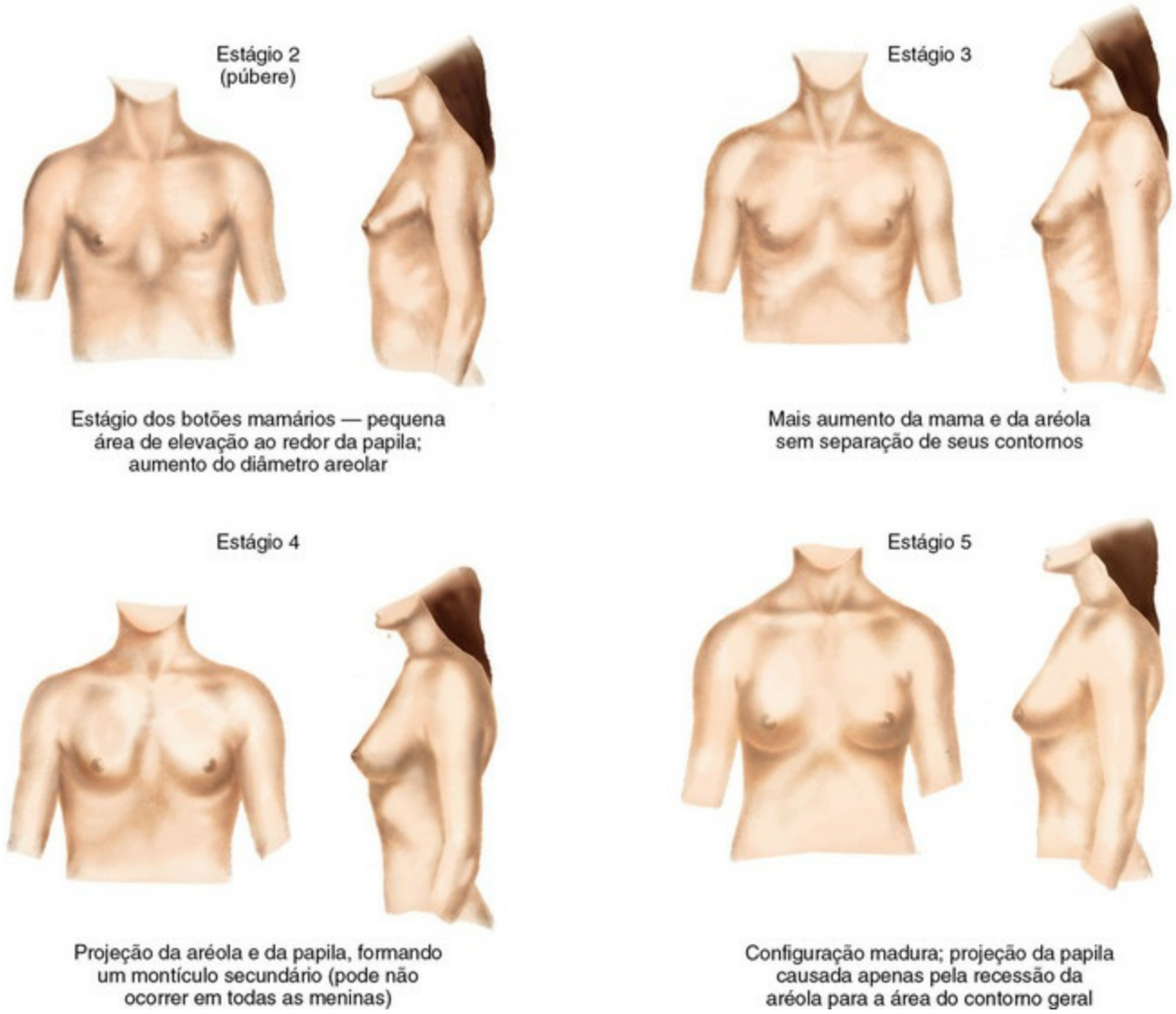


FIG 16-1 Desenvolvimento das mamas nas meninas. A faixa etária média é dos 8 aos 13 anos. O estágio 1 (pré-puberal — elevação da papila, apenas) não é mostrado. (Modificado de Marshall WA, Tanner JM: Variations in pattern of pubertal changes in girls, *Arch Dis Child* 44[235]:291–303, 1969; e Daniel WA, Paulshock BZ: Aphysician's guide to sexual maturity, *Patient Care* 13:122–124, 1979.)

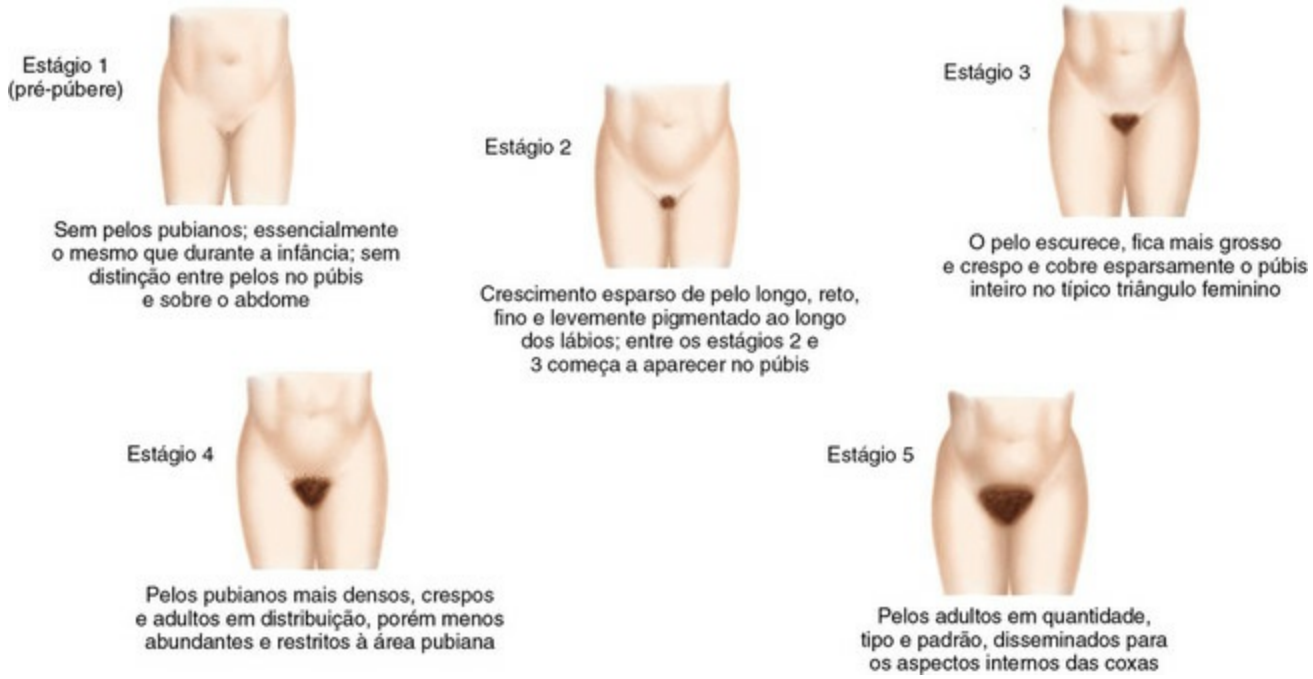


FIG 16-2 Crescimento dos pelos pubianos em meninas. A faixa etária média para os estágios 2 ao 5 é dos 11 aos 14 anos. (Modificado de Marshall WA, Tanner JM: Variations in pattern of pubertal changes in girls, *Arch Dis Child* 44[235]:291–303, 1969; e Daniel WA, Paulshock BZ: A physician's guide to sexual maturity, *Patient Care* 13:122–124, 1979.)

O surgimento inicial da menstruação, ou **menarca**, ocorre cerca de dois anos depois do aparecimento das primeiras mudanças da puberdade, aproximadamente nove meses depois do pico inicial da aceleração da altura e três meses depois do pico inicial de aceleração do peso. Há evidências de que meninas estão desenvolvendo características sexuais secundárias mais cedo, com diferenças entre meninas brancas e afro-americanas. A explicação para isso ainda não está clara, mas parece sofrer influência do sobrepeso, bem como do ambiente. A faixa etária normal da menarca vai normalmente de 10 anos e meio a 15 anos de idade, e a idade média é de 12 anos e 4 meses e meio para meninas norte-americanas (Wu, Mendola e Buck, 2002). A ovulação e os períodos menstruais regulares geralmente ocorrem de seis a 14 meses depois da menarca. Pode-se considerar que as meninas têm **atraso da puberdade** se o desenvolvimento das mamas não ocorrer até os 13 anos de idade ou se a menarca não ocorrer dentro de quatro anos depois do início do desenvolvimento das mamas.

Maturação Sexual nos Meninos

As primeiras mudanças puberais nos meninos são o aumento testicular, acompanhado por adelgaçamento, enrubescimento e maior lassidão do escroto (Fig. 16-3). Esses eventos normalmente ocorrem entre 9 anos e meio e 14 anos de idade. A puberdade inicial também se caracteriza pelo surgimento de pelos pubianos. O pênis aumenta, e o aumento testicular e o crescimento dos pelos pubianos continuam durante toda a puberdade intermediária. Durante esse período, aumenta progressivamente a massa muscular, ocorrem mudanças na voz e desenvolvimento dos primeiros pelos faciais. O aumento temporário e a sensibilidade das mamas, **ginecomastia**, são comuns durante a puberdade intermediária, ocorrendo em até um terço dos meninos. Concomitantemente, há o estirão do crescimento em termos de altura e peso até o final da puberdade

intermediária. Na maioria dos meninos, a ginecomastia cede em dois anos. Ao final da puberdade, há o aumento definitivo no comprimento e na largura do pênis, o aumento testicular continua e ocorre a primeira ejaculação. Os meninos desenvolvem pelos nas axilas, e os pelos faciais estendem-se, cobrindo a face anterior do pescoço. Mudanças finais na voz ocorrem secundariamente ao crescimento da laringe. Deve-se suspeitar de **atraso da puberdade** em meninos que não exibam aumento dos testículos ou mudanças escrotais até os 13 anos e meio a 14 anos de idade, ou se o crescimento genital não estiver completo quatro anos depois que os testículos começarem a aumentar.

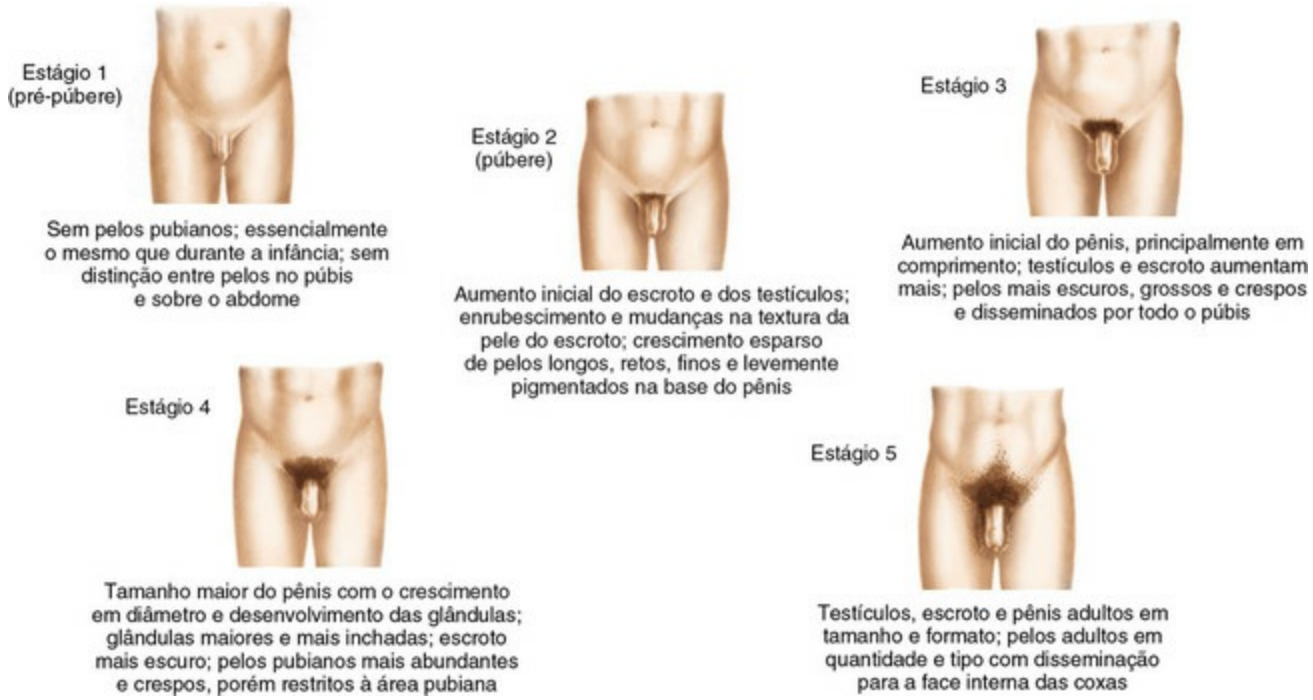


FIG 16-3 Estágios do desenvolvimento de características sexuais secundárias e desenvolvimento genital nos meninos. A faixa etária é dos 12 anos e meio aos 16 anos. (Modificado de Marshall WA, Tanner JM: Variations in pattern of pubertal changes in boys, *Arch Dis Child* 45[239]:13–23, 1970; e Daniel WA, Paulshock BZ: A physician's guide to sexual maturity, *Patient Care* 13:122–124, 1979.)

Crescimento Físico

Um fenômeno constante associado à maturação sexual é um aumento considerável no crescimento. Os 20% a 25% finais da altura são atingidos durante a puberdade, e grande parte desse crescimento ocorre durante um período de 24 a 36 meses — o **estirão do crescimento** adolescente. Esse crescimento acelerado ocorre em todas as crianças, mas, assim como em outras áreas do desenvolvimento, é altamente variável quanto ao início, duração e extensão. O estirão do crescimento começa mais cedo nas meninas, normalmente entre 9 anos e meio e 14 anos e meio; em média, começa entre 10 anos e meio e 16 anos de idade nos meninos. Durante esse período, o menino mediano ganha 10 a 30 cm de altura e 7 a 30 kg de peso, e a menina mediana, na qual o estirão do crescimento é mais lento e menos extensivo, ganha 5 a 20 cm de altura e 7 a 25 kg de peso. O crescimento em altura geralmente cessa de dois a dois anos e meio depois da menarca nas meninas e entre 18 e 20 anos de idade nos meninos.

Esse aumento de tamanho é adquirido em uma sequência característica. O crescimento no comprimento das extremidades e do pescoço precede o crescimento em outras áreas, e como essas partes são as primeiras a atingir a medida adulta, as mãos e os pés parecem maiores do que o normal durante a adolescência. O alargamento do quadril e a amplitude torácica ocorrem em poucos meses, seguidos muitos meses depois por um aumento na amplitude dos ombros. Essas mudanças são seguidas por aumentos no comprimento do tronco e na profundidade do tórax. Essa sequência de mudanças é responsável pela aparência característica comprida e desajeitada das crianças no início da adolescência.

Diferenças de Gênero nos Padrões de Crescimento Geral

As diferenças de gênero nos padrões de crescimento geral e na distribuição são visíveis no crescimento esquelético, na massa muscular, no tecido adiposo e na pele. Diferenças de **crescimento esquelético** entre meninos e meninas são aparentemente causadas por efeitos hormonais na puberdade e ficam evidentes basicamente no comprimento dos membros. A parada mais precoce do crescimento nas meninas é causada pela placa epifiseal sob forte efeito da secreção de estrogênio, e o efeito hormonal no crescimento ósseo feminino é mais forte do que o mesmo efeito da testosterona nos meninos. Neles, o período de crescimento prolongado antes da puberdade e o fechamento mais lento das epífises refletem-se em sua estatura global maior e em braços e pernas mais longos. Outras diferenças esqueléticas são uma amplitude de ombros maior nos meninos e o desenvolvimento de quadris mais largos nas meninas.

A hipertrofia da mucosa laríngea e o aumento da laringe e das cordas vocais ocorrem tanto em meninos quanto em meninas, produzindo **mudanças na voz**. A voz das meninas torna-se ligeiramente mais grave e consideravelmente mais plena, mas o efeito nos meninos é mais marcante. A mudança na voz dos meninos adolescentes ocorre entre os estágios de Tanner 3 e 4, com a voz muitas vezes oscilando incontrolavelmente dos tons agudos para os graves no meio de uma frase. O comprimento médio de uma corda vocal é de 10,9 mm nos meninos e 4,2 mm nas meninas.

O crescimento da **massa muscular magra**, principalmente músculo, que tende a ocorrer depois do estirão do crescimento, acontece de maneira constante durante a adolescência. A massa muscular magra é maior em termos quantitativos e qualitativos tanto nos meninos quanto nas meninas em estágios comparáveis do desenvolvimento da puberdade. O desenvolvimento muscular, sob a influência de hormônios andrógenos, aumenta de maneira constante. Os músculos tornam-se consideravelmente mais bem desenvolvidos nos meninos, mas, nas meninas, o aumento da massa muscular é proporcional ao crescimento tecidual geral.

A **massa muscular não magra**, basicamente gordura, também aumenta, mas segue um padrão menos ordenado. Pode haver um aumento transitório da gordura subcutânea imediatamente antes do estirão de crescimento esquelético, especialmente em meninos. Dentro de um a dois anos, segue-se a ele uma diminuição sutil a acentuada, que novamente é mais evidente em meninos. Posteriormente, quantidades variáveis de gordura depositam-se, preenchem e dão contorno ao físico maduro em padrões

característicos do sexo do adolescente, particularmente nas regiões sobre as coxas, quadris e nádegas e ao redor do tecido mamário. Entretanto, deve-se observar que a obesidade pediátrica está crescendo de maneira constante nos EUA, o que pode mudar o ritmo e a sequência da puberdade. Meninas com telarca como o primeiro sinal da puberdade têm menarca mais precoce e mais gordura corporal e índice de massa corporal (IMC) maior na menarca do que meninas com adrenarca como primeiro sinal da puberdade, o que pode ter efeitos a longo prazo em risco maior de adiposidade e obesidade na fase adulta (Biro, Lucky, Simbarti *et al.*, 2003). Kaplowitz (2008) afirma que evidências indicam uma relação causal entre a obesidade e o início da puberdade precoce em meninas em vez de a puberdade precoce causar aumento na gordura corporal; nenhuma correlação entre a gordura corporal e a puberdade precoce em meninos foi relatada.

Influências hormonais durante a puberdade aceleram o crescimento e a maturação da pele e seus apêndices estruturais. As glândulas sebáceas ficam extremamente ativas nesse momento, especialmente as da genitália e nas "áreas de rubor" do corpo (*i .e.*, face, pescoço, ombros, parte superior da coluna e tórax). Essa maior atividade e a maturação estrutural das glândulas são extremamente importantes na patogênese de um problema comum da puberdade: a acne (Cap. 30). As glândulas sudoríparas écrinas estão presentes em quase todos os locais da pele humana, tornam-se completamente funcionais e respondem à estimulação emocional e térmica. A sudorese intensa parece ser mais pronunciada nos meninos do que nas meninas. As glândulas sudoríparas apócrinas, não funcionais na infância, atingem a capacidade secretora durante a puberdade. Diferentemente das glândulas sudoríparas écrinas, as glândulas apócrinas têm distribuição limitada e crescem em conjunto com os folículos pilosos nas axilas, ao redor dos mamilos, em volta do umbigo, no canal auditivo externo e nas regiões genital e anal. As glândulas apócrinas secretam uma substância espessa como resultado de estimulação emocional ou térmica, que, conjugada a bactérias da superfície, se torna bastante odorífera.

Os pelos corporais assumem padrões de distribuição característicos, e sua textura muda durante a puberdade. Sob a influência de andrógenos gonadais e adrenais, o cabelo engrossa, escurece e cresce em locais relacionados com características sexuais secundárias. Os pelos pubianos e axilares aparecem em ambos os sexos, embora os pelos pubianos sejam mais extensivos nos homens do que nas mulheres. Barba, bigode e pelos no tórax, ao longo da parte superior da linha alva e às vezes em outras áreas (p. ex., na coluna e nos ombros) surgem nos homens e são dependentes de andrógeno. Os pelos nas extremidades surgem em quantidades variadas tanto em homens quanto em mulheres, porém são mais abundantes nos homens.

Mudanças Fisiológicas

Uma série de funções fisiológicas é alterada em resposta a algumas mudanças da puberdade. O tamanho e a resistência do coração, o volume de sangue e a pressão sistólica aumentam, e a frequência do pulso e a produção basal de calor diminuem (veja o Apêndice D e os quadros no final deste livro). O volume de sangue, que vinha

aumentando gradualmente durante a infância, atinge um valor mais alto nos meninos do que nas meninas, um fato que pode estar relacionado com a massa muscular maior nos meninos púberes. Os valores adultos são atingidos em todos os elementos formados do sangue. A frequência respiratória e a taxa metabólica basal, que diminuíam gradualmente ao longo da infância, atingem os valores adultos na adolescência. O volume respiratório e a capacidade vital são maiores e bem superiores nos homens do que nas mulheres. Durante esse período, as respostas fisiológicas ao exercício mudam drasticamente; o desempenho melhora, especialmente nos meninos, e o corpo é capaz de fazer os ajustes fisiológicos necessários ao funcionamento normal depois de concluído o exercício. Essas capacidades são resultado do maior tamanho e da maior resistência dos músculos e do nível maior de funcionamento cardíaco, respiratório e metabólico.

Desenvolvimento psicossocial

Desenvolvimento do Senso de Identidade (Erikson)

A teoria psicossocial tradicional afirma que a crise do desenvolvimento da adolescência leva à formação do **senso de identidade**. Durante toda a infância, os indivíduos vão passando por um processo de identificação à medida que se concentram em diversas partes do corpo em momentos específicos. Durante a infância, as crianças identificam-se distintamente da mãe; durante a primeira infância, elas estabelecem identificação com o papel do gênero com o genitor do sexo correspondente e, no final da infância, estabelecem quem são em relação aos outros. Na adolescência, começam a ver-se como indivíduos distintos, de certa forma únicos e singulares e separados de todos os outros indivíduos.

A adolescência começa com o início da puberdade e estende-se a uma estabilidade física e emocional relativa mais ou menos na conclusão do ensino médio. Durante esse tempo, o adolescente enfrenta a crise de identidade no **grupo *versus* alienação**. No período que se segue, os indivíduos buscam atingir uma autonomia da família e desenvolvem o senso de **identidade pessoal** em contrapartida à **difusão do papel**. O senso de identidade no grupo parece ser essencial ao desenvolvimento de uma identidade pessoal. Os jovens precisam resolver questões concernentes a relacionamentos com um grupo de pares antes de serem capazes de resolver questões concernentes a quem são em relação à família e à sociedade.

Identidade no Grupo

Durante o estágio inicial da adolescência, a pressão para pertencer a um grupo é intensificada. Os adolescentes acham essencial pertencer a um grupo do qual possam derivar um *status*. Pertencer a uma massa ajuda os adolescentes a estabelecer as diferenças entre si mesmos e seus pais. Eles vestem-se de acordo com o grupo e usam maquiagem e penteados de acordo com os critérios do grupo, todos diferentes dos critérios da geração dos pais. A linguagem, a música e a dança refletem uma cultura que é exclusiva dos adolescentes. Quando os adultos começam a imitar essas modas e esses interesses, o estilo muda imediatamente. A evidência da conformidade do adolescente a

seu grupo de pares e da não conformidade com o grupo adulto dá ao jovem um quadro de referência para a autoafirmação e a rejeição da identidade da geração de seus pais. Ser diferente é não ser aceito e estar alienado desse grupo.

Identidade Individual

A busca da identidade pessoal faz parte do processo de identificação contínuo. À medida que os adolescentes estabelecem a identidade dentro de um grupo, eles também tentam incorporar as múltiplas mudanças corporais em um conceito de si mesmos. A consciência corporal faz parte da autoconsciência. Em sua busca de identidade, os adolescentes consideram as relações que desenvolveram entre si mesmos e os outros no passado, bem como as direções que esperam tomar no futuro.

Os entes queridos dos adolescentes têm expectativas de comportamento para eles. Muitas vezes, essas expectativas ou demandas são persistentes o bastante para que os indivíduos tomem certas decisões que não tomariam se fossem unicamente responsáveis pela formação da identidade. Os adolescentes podem achar muito fácil encaixar-se em papéis esperados pelos outros sem incorporar suas próprias metas pessoais ou questionar decisões. Assim, os indivíduos podem tornar-se o que os pais esperam deles ou o que os outros desejam que eles sejam com base nessas decisões prematuras. Os jovens formariam uma identidade negativa quando a sociedade ou sua cultura dão a eles uma autoimagem contrária aos valores da comunidade. Rótulos como "delinquente juvenil", "vagabundo" ou "perdedor" são aplicados a alguns adolescentes, que então aceitam e vivem de acordo com esses rótulos com comportamentos que os validam e os reforçam.

O processo de desenvolver a identidade pessoal demanda tempo e é repleto de períodos de confusão, depressão e desânimo. Determinar uma identidade e um lugar no mundo é um aspecto crítico e arriscado da adolescência (veja Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico). No entanto, à medida que as partes vão se encaixando gradualmente, surge uma identidade positiva. A difusão do papel se dá quando o indivíduo é incapaz de formular uma identidade satisfatória a partir de uma multiplicidade de aspirações, papéis e identificações.

Identidade no Papel de Gênero

A adolescência é o momento para consolidar a identidade de gênero. Durante o início da adolescência, o grupo de colegas começa a comunicar expectativas a respeito de relações heterossexuais e, à medida que o desenvolvimento progride, os adolescentes encontram expectativas de um comportamento maduro no papel de gênero tanto dos pares quanto dos adultos. As expectativas variam entre culturas, áreas geográficas e grupos socioeconômicos.

Emotividade

Os adolescentes oscilam em seus estados emocionais entre uma maturidade considerável e comportamentos infantis. Em um minuto, eles estão animados e entusiasmados; no minuto seguinte, mostram-se deprimidos e isolados. Imprevisíveis, mas basicamente

normais, as oscilações de humor são comuns durante essa fase. À medida que a tensão é aliviada, a emoção é controlada e os indivíduos recolhem-se para rever o que aconteceu, para tentar dominar a raiva e crescer em sua capacidade de controlar suas emoções e entender algo a partir da nova experiência. Por causa dessas oscilações de humor, os adolescentes com frequência são rotulados de instáveis, inconstantes e imprevisíveis. Pequenas coisas podem causar uma explosão emocional e, dependendo da interpretação do adolescente, podem assumir grande importância.

Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico

Discutindo o Futuro

Jeremias, 17 anos de idade, concluirá o ensino médio no final do ano. A mãe dele, solteira, diz a você que está preocupada porque a formatura está se aproximando rapidamente e Jeremias não fez planos para o que fará da vida quando terminar o ensino médio. Sempre que Jeremias toca no assunto, a mãe lhe diz "Isso é o que você deve fazer" e começa a descrever os passos que ele deve seguir. Então, Jeremias se afasta. Ela pergunta: "O que devo fazer?". Que conselho você deve dar à mãe de Jeremias?

Perguntas

1. Evidências — Há evidências suficientes para se chegar a uma conclusão sobre que conselho dar à mãe de Jeremias?
2. Hipóteses — Descreva uma hipótese subjacente a respeito de cada uma das seguintes questões:
   a. Adolescentes e a busca da identidade pessoal
   b. A influência dos outros na busca da identidade pessoal pelo adolescente
   c. Maneiras de se comunicar com adolescentes
3. Quais implicações e prioridades de enfermagem podem-se obter nesse momento?
4. As evidências corroboram objetivamente seu argumento (conclusão)?

Os adolescentes conseguem controlar melhor suas emoções no final da adolescência. Eles conseguem abordar os problemas mais calma e racionalmente, e, embora ainda estejam sujeitos a períodos de tristeza, seus sentimentos são menos vulneráveis e eles começam a demonstrar emoções mais maduras no final da adolescência. Enquanto no início os adolescentes reagem imediata e emocionalmente, os adolescentes mais velhos conseguem controlar suas emoções até estarem em um contexto e em um momento socialmente aceitáveis para expressá-las. Eles ainda estão sujeitos a emoções intensas, e, quando as expressam, seu comportamento reflete sentimentos de insegurança, tensão e indecisão.

Desenvolvimento cognitivo (Piaget)

O pensamento cognitivo culmina com a capacidade de **pensamento abstrato**. Esse

estágio, o período das **operações formais**, é o quarto e último estágio de Piaget. Os adolescentes não estão mais restritos ao real e factual típicos do período do pensamento concreto; agora eles também se preocupam com o possível. Eles pensam para além do presente. Sem mais ter de centralizar a atenção na situação imediata, conseguem imaginar uma sequência de eventos que poderiam ocorrer, como a faculdade e as possibilidades ocupacionais, como as coisas poderiam mudar no futuro, como as relações com os pais, e as consequências de suas ações, como deixar a escola. Nesse momento, seus pensamentos podem ser influenciados por princípios lógicos, em vez de apenas em suas próprias experiências e percepções. Eles tornam-se gradualmente mais hábeis no raciocínio científico e na lógica formal.

Os adolescentes conseguem manipular mentalmente mais de duas categorias de variáveis ao mesmo tempo. Por exemplo, conseguem considerar a relação entre velocidade, distância e tempo ao planejar uma viagem. Conseguem detectar consistência ou inconsistência lógica em uma série de afirmativas e avaliar um sistema ou uma série de valores de maneira mais analítica. Por exemplo, eles questionam os pais que insistem na honestidade do jovem, mas ao mesmo tempo trapaceiam na declaração de imposto de renda ou no orçamento doméstico.

Na adolescência, os jovens começam a considerar tanto suas próprias ideias quanto as dos outros. Eles imaginam qual a opinião que os outros têm deles e são capazes de imaginar os pensamentos dos outros. Com essa capacidade, vem a de diferenciar entre os pensamentos dos outros e os seus próprios e interpretá-los mais corretamente. Conseguem entender que poucos conceitos são absolutos ou independentes de outros fatores de influência. À medida que vão tendo consciência de que outras culturas e comunidades têm normas e padrões diferentes dos seus, vai ficando mais fácil para eles aceitar os membros dessas outras culturas, e sua decisão de comportar-se em sua cultura de maneira aceitável torna-se um compromisso mais consciente.

Desenvolvimento moral (Kohlberg)

Embora as crianças menores meramente aceitem as decisões ou os pontos de vista dos adultos, os adolescentes, para ganharem autonomia dos adultos, precisam dar lugar a seu próprio conjunto de morais e valores. Quando princípios antigos são questionados, mas valores novos independentes ainda não surgiram de maneira a ter um espaço próprio, os jovens buscam um código moral que preserve sua integridade pessoal e oriente seu comportamento, especialmente em face da forte pressão de violar as crenças antigas. Suas decisões envolvendo dilemas morais devem basear-se em uma **série internalizada de princípios morais** que lhes dê recursos para avaliar as demandas da situação e planejar ações compatíveis com seus ideais.

O final da adolescência é caracterizado por questionamentos sérios dos valores morais existentes e sua relevância para a sociedade e o indivíduo. Os adolescentes conseguem facilmente assumir o papel do outro. Eles entendem responsabilidades e deveres com base em direitos recíprocos e conceitos de justiça fundamentados em fazer as devidas compensações para corrigir erros e reparar ou repor o que foi danificado por mau

procedimento. No entanto, questionam seriamente códigos morais estabelecidos, muitas vezes por observar que os adultos referem-se verbalmente ao código, mas não o cumprem.

Desenvolvimento espiritual

À medida que os adolescentes vão obtendo independência dos pais e de outras autoridades, alguns começam a questionar os valores e ideais de suas famílias. Outros se apegam a esses valores como um elemento estável em suas vidas ao lidar com os conflitos desse período turbulento. Os adolescentes precisam trabalhar esses conflitos por si mesmos, mas também necessitam de apoio de figuras de autoridade para resolvê-los.

Os adolescentes são capazes de entender conceitos abstratos e interpretar analogias e símbolos. Conseguem sentir empatia, filosofar e pensar em termos lógicos. A maioria dos adolescentes busca ideais e especula sobre afirmativas ilógicas e ideologias conflitantes. Sua tendência à introspecção e à intensidade emocional muitas vezes dificulta aos outros saber o que eles estão pensando. Tendem a manter seus pensamentos no nível particular, temendo que ninguém entenderá esses sentimentos que eles percebem como únicos e especiais. Entretanto, podem revelar preocupações espirituais profundas. Precisam de apoio e estímulo na tentativa de entender as coisas e liberdade para questionar sem censura.

Geralmente, a importância declarada da participação na religião organizada diminui até certo ponto durante a adolescência. Mais estudantes do ensino médio frequentam cultos religiosos regularmente do que os jovens do ensino superior, e não é de surpreender que eles tenham uma maior probabilidade de ver a religião como sendo importante para eles. Entre adolescentes mais velhos, a importância da religião organizada diminui mais entre universitários do que entre aqueles que estão fora da faculdade. A fase final da adolescência parece ser um momento no qual os indivíduos reexaminam e reavaliam muitas das crenças e valores de sua infância. Consistentes com as mudanças do desenvolvimento na autonomia do valor, as crenças religiosas das pessoas jovens são propensas a se tornar mais personalizadas e menos vinculadas às práticas religiosas tradicionais às quais foram expostas quando eram mais jovens.

Níveis maiores de religiosidade e espiritualidade estão associados a menos comportamentos de risco e mais comportamentos saudáveis positivos, especialmente para os jovens vivendo em ambientes sem influências positivas (Regnerus e Glen, 2003). A enfermagem tem um papel importante com os adolescentes, dando oportunidade para discutir questões relativas à espiritualidade.

Desenvolvimento social

Para atingir a maturidade completa, os adolescentes precisam libertar-se da dominação familiar e definir sua identidade independente da autoridade paterna e materna. Entretanto, esse processo é repleto de ambivalência, tanto por parte dos adolescentes

quanto de seus pais. Os adolescentes querem crescer e ficar livres das restrições dos pais, mas sentem-se inseguros à medida que tentam compreender as responsabilidades ligadas à independência. Sentimentos de imortalidade e isenção das consequências de comportamentos de risco, embora vistos como negativos, podem ter uma importante função no desenvolvimento nesse momento. Esses sentimentos dão aos adolescentes coragem para separar-se dos pais e tornar-se independentes. Parte dessa emancipação envolve desenvolver relações sociais fora do contexto familiar que ajudem os adolescentes a identificar seu papel na sociedade. A adolescência é uma fase de intensa sociabilidade e com frequência um momento de solidão igualmente intensa. A aceitação dos pares, poucos amigos íntimos e o amor seguro de uma família amorosa são requisitos para o amadurecimento interpessoal.

Relacionamento com os Pais

Durante a adolescência, as relações pais-filhos mudam de proteção-dependência para **afeição e igualdade mútuas**. O processo de atingir a independência muitas vezes envolve tumulto e ambiguidade, já que tanto os pais quanto o adolescente aprendem novos papéis e os elaboram enquanto, ao mesmo tempo, resolvem a muitas vezes dolorosa série de rompimentos essenciais para estabelecer o relacionamento final.

Grande parte dos comportamentos observados na adolescência relaciona-se com a luta por independência e as restrições e repressões externas colocadas nesse processo espontâneo de amadurecimento. Por um lado, os adolescentes são considerados pré-adultos em amadurecimento. Eles agora têm privilégios antes negados e têm cada vez mais responsabilidades. Por outro lado, por causa de sua imprevisibilidade e insegurança em avaliar situações e julgá-las racionalmente, eles precisam conformar-se com regras e restrições estabelecidas pelos adultos. Esse estado de coisas é particularmente exemplificado pela luta entre pais e adolescentes em relação ao horário de chegar a casa.

À medida que os adolescentes afirmam seus direitos por privilégios adultos, com frequência criam tensões dentro de casa. Eles resistem ao controle dos pais e podem surgir conflitos de praticamente todas as situações ou assuntos. Os assuntos favoritos de discussão incluem o uso do telefone de casa, o uso da internet, a necessidade de um telefone celular, boas maneiras, roupas, tarefas e obrigações, dever de casa, comportamento desrespeitoso, amizades, namoros e relacionamentos, dinheiro, automóveis, uso de álcool e outras substâncias e horários. Nessas áreas de conflito, é frequente a presença de argumentos como “Todo mundo tem” ou comentários como “Você não me entende” e “Você sempre me trata como um bebê”. Ditas ou não ditas, as reações dos pais consistem em “É assim que você me agradece pelo que faço por você?”.

As tentativas iniciais dos adolescentes em conquistar a emancipação dos controles dos pais manifestam-se em um período de rejeição dos pais. Eles se ausentam de casa e das atividades familiares e passam cada vez mais tempo com o grupo de amigos. Confiam menos seus assuntos aos pais, porém estes continuam a ter um papel importante na tomada de decisões pessoais e de saúde dos adolescentes.

Com o avanço da adolescência, os jovens tornam-se mais competentes, e com essa competência vem a necessidade de mais autonomia. Embora possam estar

fisiologicamente preparados para a independência, muitas vezes seus esforços são impedidos pela falta de dinheiro ou por outras barreiras colocadas pelos pais. Surgem conflitos em relação às atividades externas dos adolescentes e quanto a elementos como privacidade e confiança. A monitoração dos pais continua a ser importante durante toda a adolescência e pode ter uma influência direta no comportamento sexual e de uso de substâncias do adolescente. Os pais devem ser orientados a adotar um estilo clássico de criação no qual a autoridade é usada para guiar o adolescente ao mesmo tempo em que permitem níveis de liberdade apropriados ao desenvolvimento e dão mensagens claras e consistentes a respeito das expectativas. O estilo clássico de criação tem mostrado imprimir efeitos tanto imediatos quanto prolongados na redução dos riscos aos adolescentes (DeVore e Ginsburg, 2005). Entretanto, para obter a confiança dos adolescentes, os pais devem respeitar a privacidade do jovem e mostrar um interesse sincero e honesto pelo que o adolescente acredita e sente (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Cuidado Centrado na Família

Comunicação com Adolescentes Centrada na Família: a Arte de Ouvir

Conflitos entre pais e seus filhos adolescentes são muitas vezes resultado de uma característica natural da paternidade: o desejo de proteger sua prole de males ou simplesmente de fazer algo estúpido ou constrangedor, ou ainda algo de que possam se arrepender depois. Os adolescentes "refletem" seus pensamentos e ideias nos adultos. Em alguns momentos, eles realmente desejam um retorno; em outros, simplesmente querem provocar uma reação.

Eu achava fácil ouvir abertamente, gentilmente e sem interrupções quando os amigos adolescentes de meus filhos discutiam assuntos problemáticos comigo. No entanto, um dia, quando um de meus filhos adolescentes teve uma conversa semelhante comigo, o lado mãe falou mais alto. Senti-me responsável e falei como mãe.

Isso esquentou a comunicação e resultou em uma postura defensiva. Levou muito tempo para meu filho conversar comigo novamente sobre qualquer outro assunto controverso.

Quando, de outra vez, um de meus adolescentes começou uma conversa semelhante, decidi me segurar. Durante toda a conversa, eu disse a mim mesma várias vezes para agir como se não fosse meu filho adolescente, mas o filho adolescente de outra pessoa. Descobri que isso funcionava muito bem, e consegui ouvir sem interromper. Continuei a usar o mesmo sistema, às vezes com mais sucesso do que em outras.

— Mãe de quatro filhos

Relacionamento com os Pares

Muito embora os pais continuem a ser a influência principal em suas vidas, para a maioria dos adolescentes os amigos assumem um papel mais significante na

adolescência do que tinham na infância. O grupo de amigos serve como um forte apoio aos adolescentes, individual e coletivamente, dando-lhes um senso de pertencimento e um sentimento de força e poder. O grupo de amigos forma o mundo transicional entre dependência e autonomia.

O Grupo de Amigos

Os adolescentes geralmente são sociáveis, gregários e voltados para o grupo. Assim, o grupo de amigos tem grande influência na autoavaliação e no comportamento dos adolescentes. Para ser aceito por um grupo, os jovens tentam conformar-se inteiramente a coisas, como modo de vestir, penteado, gostos musicais e vocabulário. Os adolescentes usam o grupo de amigos como um metro, uma medida do que é normal.

A escola é importante psicologicamente para os adolescentes como um foco da vida social. Eles geralmente distribuem-se em uma hierarquia social relativamente previsível. Sabem a que grupos eles e outros adolescentes pertencem. Um senso de vínculo com a escola e vínculo social ideal estão associados a resultados positivos na conclusão do ensino, humor positivo e menos comportamentos de alto risco nos adolescentes (Bond, Butler, Thomas *et al*., 2007). O vínculo com a escola está correlacionado com professores atenciosos e com a ausência de preconceitos e discriminação dos pares. Um senso de vinculação à escola depende menos do tamanho da turma, frequência, preparo acadêmico e envolvimento dos pais (Maes e Lievens, 2003).

Dentro dos grupos maiores há turmas menores, distintas e exclusivas ou "panelinhas" de amigos íntimos emocionalmente ligados entre si. A seleção baseia-se em gostos, interesses e origens em comum. Embora as "panelinhas" possam tornar-se formalizadas, a maioria permanece informal e pequena. Entretanto, cada uma tem um aspecto identificador que proclama sua diferença das outras e sua solidariedade em si mesma, mais ou menos da mesma maneira que a geração de adolescentes se distingue da geração de adultos. As "panelinhas" são formadas geralmente por indivíduos do mesmo gênero, e as meninas tendem a ser mais seletivas do que os meninos, além de terem uma necessidade maior de amizades íntimas (Fig. 16-4). Dentro da intimidade do grupo, os adolescentes obtêm apoio para aprender sobre si mesmos, sobre a consideração pelos sentimentos dos outros e maior desenvolvimento do ego e da autoconfiança.

FIG 16-4 Os adolescentes gostam de reunir-se em pequenos grupos. (© 2011 Photos.com, uma divisão de Getty Images. Todos os direitos reservados.)

Pertencer é algo primordial; assim, os adolescentes comportam-se de uma maneira que lhes assegure estabelecer-se em um grupo. Os adolescentes são altamente suscetíveis a aprovação social, aceitação e exigências. Ser ignorado ou criticado pelos pares gera sentimentos de inferioridade, inadequação e incompetência.

Melhores Amigos

As amizades no estilo individual, ou um a um, geralmente desenvolvem-se entre adolescentes do mesmo sexo. Esse tipo de relacionamento é mais íntimo e mais estável do que era na infância intermediária, e é importante na busca da identidade. Um melhor amigo é o melhor espectador para o adolescente testar possíveis papéis e identidades. Os melhores amigos podem tentar um papel juntos, apoiando-se mutuamente. Um se importa com o que o outro pensa e sente. Na medida em que um senso de intimidade cresce dentro de uma relação permanente, a estabilidade dessa amizade entre o mesmo gênero é um elo importante no progresso para uma relação íntima na fase de adulto jovem.

Interesses e Atividades

Os adolescentes passam muito tempo envolvidos em atividades de lazer. À medida que progridem nos estágios do desenvolvimento da adolescência, essas atividades de lazer saem do contexto familiar e voltam-se mais para o contexto do grupo de amigos. Além de promover diversão e satisfação aos jovens, as atividades de lazer ajudam a desenvolver habilidades sociais, físicas e cognitivas. As atividades de lazer também permitem que os adolescentes tenham a oportunidade de aprender a estabelecer prioridades e estruturar seu tempo (Fig. 16-5).

FIG 16-5 Os celulares permitem que os adolescentes conversem com seus amigos durante horas. (© 2011 Photos.com, uma divisão de Getty Images. Todos os direitos reservados.)

O papel da mídia social e da tecnologia avançada nunca foi tão importante como é atualmente nas vidas dos adolescentes. A ampla disponibilidade da internet e do acesso a *sites* de redes sociais como o Facebook, salas de bate-papo, *e-mail* gratuito, blogues e o Twitter criou comunidades "virtuais" e meios para os jovens interagirem com os outros; as *webcams* possibilitam até mesmo que essas interações incluam a comunicação em vídeo em tempo real. Os telefones celulares oferecem mais oportunidades móveis de falar ao telefone, enviar mensagens de texto ou mensagens instantâneas, enviar fotos e utilizar recursos de videofone.

As salas de bate-papo na internet e os *sites* de redes sociais criaram um ambiente mais público para experimentar identidades e desenvolver habilidades interpessoais com uma rede mais ampla de pessoas, de forma ocasional e anônima. Isso pode gerar oportunidades para que os jovens que têm acesso limitado aos amigos (em função da localização rural, timidez ou problemas crônicos raros) interajam com pessoas como eles. Entretanto, a maioria dos adolescentes parece utilizar o ambiente social *on-line* para interagir com os mesmos colegas com os quais passam o dia na escola.

A troca de mensagens de texto por meio de celulares tornou-se uma atividade comum e pode, às vezes, ser prejudicial na escola. Além disso, tanto o ambiente *on-line* quanto o textual podem criar oportunidades para o *cyberbullying*, no qual os adolescentes se dedicam a insultos, perseguição e declarações publicamente humilhantes *on-line* ou em celulares. Ademais, há um perigo maior de os adolescentes entrarem em contato e compartilharem informações pessoais com predadores sexuais que se passam por adolescentes na tentativa de fazer contato pessoal com vítimas menores de idade ou os envolvem em *sexting* (envio de fotos ou mensagens *on-line* sexualmente explícitas ou sugestivas) (Dowdell, Burgess e Flores, 2011).

Hoje em dia, muitos adolescentes precisam aprender a conciliar o tempo entre escola, atividades e responsabilidades de um trabalho. As experiências de trabalho do adolescente promovem muitos benefícios, incluindo gerenciamento do tempo, habilidades de trabalho em equipe e aumento da renda. Entretanto, muitos trabalhos disponíveis para adolescentes não promovem oportunidades de aplicar as habilidades que eles aprendem na escola, e as funções muitas vezes representam demandas altas de trabalho rápido com baixa recompensa ou remuneração. Há poucas oportunidades de aprendiz disponíveis para adolescentes. Geralmente, recomenda-se que eles limitem seu trabalho a não mais do que 20 horas por semana durante o ano escolar.

Sexualidade na adolescência

A atividade sexual é comum nos últimos anos da adolescência, no entanto apenas 13% dos adolescentes praticaram sexo vaginal até os 15 anos. A idade média da iniciação sexual é de aproximadamente 17 anos. As três principais razões pelas quais os adolescentes alegam esperar para ter relações sexuais incluem crenças religiosas ou morais, o desejo de adiar a maternidade e "ainda não ter encontrado a pessoa certa" (Abma, Martinez e Copen, 2010).

A adolescência representa um momento crítico no desenvolvimento da sexualidade. Mudanças hormonais, físicas, cognitivas e sociais que ocorrem durante a adolescência têm um impacto no desenvolvimento sexual. De todas as mudanças sexuais que afetam a sexualidade do adolescente, nenhuma é mais óbvia do que o impacto da puberdade. Os adolescentes precisam lidar com influências hormonais, manifestações fisiológicas, como menstruação e ejaculação, e mudanças físicas, como o desenvolvimento das mamas e da genitália. Todas essas mudanças têm um impacto profundo na maneira como eles percebem seus corpos (*i. e.*, imagem corporal). Além das transições na imagem corporal, os níveis crescentes de hormônios da puberdade contribuem para níveis crescentes de motivação sexual tanto entre meninos quanto entre meninas.

Mudanças nas motivações sexuais e nos sentimentos, concomitantes às mudanças nas habilidades cognitivas, contribuem para conjecturas dolorosas ("É normal o que estou sentindo?"), manifestações de inseguras ("Sou bonito(a) o bastante?") e pensamentos hipotéticos ("E se ele(a) quiser transar?"). O surgimento do pensamento operacional formal também aumenta as competências de tomada de decisão dos adolescentes com relação a aspectos sexuais. À medida que amadurecem, eles conseguem pensar melhor

nos riscos e benefícios potenciais de comportamentos sexuais antes de se envolverem em qualquer comportamento. Adolescentes mais velhos podem ser capazes também de conceitualizar as consequências mais prolongadas de comportamentos do presente. Uma das tarefas mais importantes da adolescência é incorporar a sexualidade com êxito às relações próximas e íntimas. Essa tarefa é possibilitada por competências cognitivas avançadas que vão surgindo no curso da adolescência.

Parte da formação da identidade do adolescente envolve o desenvolvimento da **identidade sexual**. À medida que começam a integrar as mudanças envolvidas na puberdade, os adolescentes jovens também desenvolvem identidades emocionais e sociais distintas de sua família. Para adolescentes jovens, o processo de desenvolvimento da identidade sexual normalmente envolve formar amizades íntimas com pares do mesmo sexo, com os quais eles possam experimentar sexualmente, muitas vezes satisfazendo a curiosidade. A atividade sexual entre adolescentes jovens varia de acordo com o gênero. A masturbação possibilita a autoexploração sexual; a participação nesse comportamento é influenciada por atitudes culturais aprendidas e expectativas quanto ao papel sexual.

Muitos adolescentes começam a mudar o relacionamento com pares do mesmo sexo para relacionamentos íntimos com pessoas do sexo oposto durante a adolescência intermediária (Fig. 16-6). As relações com o sexo oposto começam tipicamente com atividades envolvendo amigos, tanto meninas quanto meninos. Constituir um casal torna-se mais comum à medida que a adolescência intermediária avança. O tipo e o grau de seriedade das relações com o parceiro variam. Os relacionamentos iniciais normalmente são descompromissados, extremamente volúveis e raramente caracterizados por qualquer ligação romântica profunda. A atividade sexual torna-se mais comum durante a adolescência intermediária. A relação entre amor e expressão sexual vem à tona durante a adolescência intermediária. A maioria dos jovens se opõe à exploração, à pressão ou à violência sexual, bem como ao sexo simplesmente como satisfação física sem um relacionamento pessoal. Os adolescentes acham difícil acreditar que possa existir sexo sem amor; por isso, veem cada relacionamento como amor verdadeiro.

FIG 16-6 Relacionamentos heterossexuais são importantes para a maioria dos adolescentes. (© 2011 Photos.com, uma divisão de Getty Images. Todos os direitos reservados.)

Uma identidade sexual integrada muitas vezes surge durante a fase final da adolescência, à medida que os indivíduos incorporam experiências sexuais, sentimentos e conhecimento. Essa identidade, em grande parte, é compatível com suas próprias capacidades físicas e mentais e com os limites e as expectativas sociais. A maior parte dos adolescentes mais velhos se identifica como sendo predominantemente heterossexual; cerca de 3% dos rapazes e 8% das moças identificam-se como bissexuais ou homossexuais (Mosher, Chandra e Jones, 2005). Qualquer que seja a orientação sexual, a maioria dos adolescentes tem a capacidade de manter relações íntimas que satisfaçam as necessidades emocionais e sexuais de ambos os parceiros.

A **orientação sexual** é um aspecto importante da identidade sexual. É definida como um padrão de desejo sexual ou atração romântica por pessoas do sexo oposto (heterossexual), do mesmo sexo (homossexual, muitas vezes chamado *gay* ou lésbica) ou de ambos os sexos (bissexual). A orientação sexual abrange diversas dimensões, incluindo atração, fantasia, comportamento sexual de fato e autorrotulação ou afiliação ao grupo. Em termos individuais, a direção e a intensidade de cada dimensão não são

necessariamente compatíveis com nenhuma das outras. Por exemplo, as pessoas podem sentir-se atraídas mais fortemente pelo mesmo sexo, fantasiar sobre ambos os sexos, ter atividade sexual apenas com o sexo oposto e identificar-se como *gay* ou lésbica. Outras pessoas podem envolver-se em comportamento sexual com o mesmo sexo e fantasiar com ambos os sexos, mas identificar-se como heterossexual. Assim como todos os aspectos da identidade sexual, as dimensões da orientação sexual são influenciadas por significados e expectativas culturais, pelo sexo, por grupos de pares e por outros contextos ambientais.

A adolescência é o período durante o qual os indivíduos comumente começam a identificar sua orientação sexual como parte da sua identidade sexual em desenvolvimento. Entretanto, tal processo de identificação pode ser profundamente influenciado por crenças e valores culturais, por pressões familiares e sociais ou por uma ausência de pares semelhantes. A maioria dos adolescentes acaba descrevendo uma orientação para relações exclusivamente heterossexuais. Para adolescentes cuja orientação abrange qualquer dimensão do mesmo sexo, o processo de identificação durante a adolescência pode ser complicado, especialmente quando as normas da comunidade desaprovam outras orientações que não a heterossexual. Adolescentes que tenham testemunhado perseguição ou violência direcionada a *gays*, lésbicas ou bissexuais, por exemplo, podem relutar em autoidentificar-se, mesmo quando suas atrações e comportamentos são exclusivamente do mesmo sexo ou bissexuais.

O desenvolvimento da orientação sexual como parte da identidade sexual inclui diversas etapas do desenvolvimento durante o final da infância até a adolescência. Essas etapas não ocorrem necessariamente na mesma ordem para todo mundo, nem são concluídas na mesma quantidade de tempo. Elas incluem (1) a realização da atração romântica ou erótica com pessoas de um (ou ambos os) sexo(s); (2) fantasias eróticas com um ou os dois sexos; (3) parceiros românticos ou namorados(as) sem atividade sexual; (4) atividade sexual com pessoas do(s) sexo(s) de sua preferência (também no caso de alguns adolescentes com sexo sem preferência, por conta de curiosidade ou por pressão social); (5) autoidentificação da orientação que melhor se encaixa nas circunstâncias e na compreensão do momento; (6) publicamente autoidentificar-se com uma orientação, geralmente a amigos íntimos e familiares primeiro, depois para o grupo social maior; (7) um relacionamento sexual íntimo e comprometido com uma pessoa do sexo apropriado à própria orientação.

Não há evidências de que adultos *gays*, lésbicas ou bissexuais sejam mais ou menos propensos a criar relações estáveis e duradouras do que casais heterossexuais. É preciso notar que adolescentes e adultos bissexuais geralmente não se envolvem em relacionamentos sexuais com ambos os sexos concomitantemente; a autoidentificação como bissexual geralmente refere-se à capacidade de sentir-se atraído pelo outro sexo, mas não implica que tal pessoa exige parceiros de ambos os sexos, ou que seja preciso sentir-se igualmente atraído e ter experiência sexual com ambos os sexos para ser bissexual.

Embora a ordem dessas etapas varie muito entre os adolescentes, os que se identificam como *gays*, lésbicas ou bissexuais tendem a autoidentificar-se publicamente mais tarde

do que os pares heterossexuais. Sem modelos *gays*, lésbicas ou bissexuais positivos ou um grupo de pares que dê apoio, os adolescentes das minorias sexuais podem sentir-se isolados e talvez não compartilhem sua orientação com ninguém por medo de rejeição ou violência (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico). Uma comparação entre os jovens bissexuais e os heterossexuais constatou que os adolescentes bissexuais, especialmente meninas, reportaram níveis menores de conexão com a família e a escola do que os adolescentes heterossexuais. As enfermeiras devem ficar atentas a esses baixos níveis de relações de proteção no que diz respeito a jovens bissexuais, pois isso pode levar a uma fragilização da saúde (Saewyc, Homma, Skay *et al.*, 2009).

Desenvolvimento do autoconceito e da imagem corporal

O crescimento súbito que ocorre no início da adolescência gera sentimentos de confusão para os adolescentes. Eles perderam a segurança de um corpo familiar e sentem-se desconfortáveis com seu corpo alterado. Consequentemente, podem tentar esconder o corpo ou chamar a atenção para ele, talvez alternando entre esses dois extremos. Os adolescentes têm muita consciência de sua aparência à medida que começam a adquirir imagens de si mesmos como adultos, mas veem discrepâncias entre seu ideal e as habilidades e competências reais.

Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico

Abordagem sobre Orientação Sexual com Adolescentes

João, um jovem de 17 anos de idade, vai até a clínica escolar e diz à enfermeira que acha que é *gay*. Com base nessa informação, responda às seguintes perguntas:

Perguntas

1. Evidências — Há evidências suficientes para se chegar a alguma conclusão a respeito da declaração de João sobre sua orientação sexual nesse momento?
2. Hipóteses — Descreva uma hipótese subjacente a respeito de cada uma das seguintes questões:
   a. Desenvolvimento da orientação sexual entre adolescentes
   b. Reação da sociedade à homossexualidade
   c. Profissionais da saúde e sexualidade dos adolescentes
3. Qual a resposta mais adequada da enfermeira à declaração de João?
4. As evidências informadas corroboram seu argumento (conclusão)?

Os adolescentes estão continuamente comparando-se uns com os outros e fazendo julgamentos a respeito de sua própria normalidade com base nessas observações. Os púberes sentem-se mais confortáveis quando são exatamente iguais aos amigos e pares da mesma idade. Defeitos ou desvios percebidos em relação à média do grupo são ameaçadores à sua imagem idealizada. Qualquer mancha pode ser aumentada de maneira desproporcional, e qualquer atraso na evidência física de maturidade é causa de

preocupação. Infelizmente, trata-se do momento também dos efeitos hormonais nas glândulas sebáceas, produzindo acne, o que gera problemas para muitos adolescentes. Para eles, até mesmo a mais insignificante espinha no rosto pode ser vista como uma desfiguração enorme. O advento de uma doença crônica ou uma incapacidade física permanente tem significância especial durante a adolescência e gera estresses adicionais tanto para os adolescentes com a afecção quanto para os profissionais da saúde.

Especialistas determinaram que a imagem corporal estabelecida durante a adolescência é a que o indivíduo mantém ao longo da vida. Grande parte da busca da identidade pelos adolescentes ocorre em frente a um espelho, enquanto tentam ler nos traços refletidos quem são e como se parecem com os outros. Os adolescentes praticam expressões faciais e posturas, tentam novos penteados, preocupam-se com as espinhas e, de outras maneiras, tentam avaliar a melhor maneira de conseguir um efeito máximo — revelar o "verdadeiro eu".

O **autoconceito** torna-se mais diferenciado à medida que os adolescentes adquirem um quadro mais complexo de si mesmos, um que leve em conta fatores situacionais. O autoconceito vai gradualmente tornando-se mais individualizado e mais distinto dos conceitos dos outros. Apesar de os jovens descreverem-se em termos de semelhanças com os pares, à medida que a adolescência avança, descrevem-se em termos de suas características especiais.

Respostas à Puberdade

As respostas às mudanças físicas do crescimento na puberdade e no desenvolvimento diferem, dependendo do estágio de desenvolvimento. Os jovens ficam preocupados com as rápidas mudanças em seus corpos e se interessam pela anatomia, fisiologia e função de seus órgãos sexuais. Os meninos têm de confrontar-se com os sentimentos e as tensões sexuais que acompanham a puberdade, e o surgimento das emissões noturnas pode ser evento confuso, problemático e embaraçoso. A menos que o menino tenha sido preparado com antecedência, ele pode achar difícil discutir seus sentimentos com os pais e pode voltar-se para os amigos em busca de informação e orientação. Muitas meninas também se preocupam com as rápidas mudanças em seus corpos. Algumas percebem um ganho de peso e o depósito de gordura associado como evidências de obesidade e podem adotar dietas rígidas. Embora muitas meninas pareçam aguardar ansiosamente a menstruação e maximizar esse evento, outras podem achar incômodo e assustador o primeiro período menstrual. Todos os adolescentes, independentemente do sexo, preocupam-se com a questão "Eu sou normal?". Para responder a essa pergunta eles comparam seus corpos com os dos amigos ou pares e com as imagens na mídia, o que leva a muita incerteza a respeito de sua aparência e atratividade.

Se um adolescente não entrar na puberdade ao mesmo tempo que seus amigos, pode haver um conflito interno considerável. Meninas e meninos que amadurecem precocemente apresentam taxas maiores de adoção de comportamentos de risco, delinquência e abuso de substâncias do que seus pares de desenvolvimento normal (Costello, Sung, Worthman et al., 2007; Lynne, Graber, Nichols et al., 2007). Enfermeiras que trabalham com adolescentes devem prover ensino e intervenções de saúde

apropriadas ao desenvolvimento cronológico e cognitivo do adolescente, em vez do estágio de maturação física.

À medida que o crescimento e o desenvolvimento prosseguem ao longo da adolescência intermediária, as rápidas mudanças corporais diminuem, e os adolescentes têm tempo de tentar tornar seus corpos mais atraentes. Eles também buscam atingir um corpo mais perfeito dentro de suas próprias normas culturais. As roupas e os penteados "certos" passam a ser muito importantes. No final da adolescência, a preocupação intensa com a imagem corporal já cedeu e dá lugar a um conforto geral com o corpo.

As mudanças que ocorrem durante as fases inicial, média e tardia da adolescência estão resumidas na Tabela 16-1.

Tabela 16-1

Crescimento e desenvolvimento durante a adolescência

ADOLESCÊNCIA INICIAL (11-14 ANOS)	ADOLESCÊNCIA INTERMEDIÁRIA (15-17 ANOS)	ADOLESCÊNCIA TARDIA (18-20 ANOS)
Crescimento		
Rápida aceleração do crescimento Atinge a velocidade máxima Surgem as características sexuais secundárias	Desaceleração do crescimento nas meninas Estatura atinge 95% da altura adulta Características sexuais secundárias bem avançadas	Fisicamente maduro Estrutura e crescimento reprodutor quase completos
Cognição		
Explora a capacidade recém-descoberta do pensamento abstrato limitado Tateia rudemente novos valores e energias Comparação de "normalidade" com pares do mesmo sexo	Desenvolvimento da capacidade de pensamento abstrato Aprecia poderes intelectuais, geralmente em termos idealistas Preocupação com problemas filosóficos, políticos e sociais	Pensamento abstrato estabelecido Consegue perceber e agir em termos de opções a longo prazo Capaz de ver os problemas de maneira abrangente Identidade intelectual e funcional estabelecida
Identidade		
Preocupado com as rápidas mudanças corporais Tenta vários papéis Mede a atratividade pela aceitação ou rejeição dos pares Conformidade com as normas do grupo	Modifica a imagem corporal Muito egocêntrico; mais narcisista Tendência a experiências internas e autodescoberta Tem uma vida de fantasia rica Idealista Capaz de perceber implicações futuras de comportamentos e ações do presente; aplicação variável	Definição da imagem corporal e do papel no gênero quase assegurada Identidade sexual madura Fase de consolidação da identidade Estabilidade da autoestima Sente-se confortável com o crescimento físico Papéis sociais definidos e articulados
Relacionamento com os Pais		
Define fronteiras de dependência–independência Forte desejo por permanecer dependente dos pais ao mesmo tempo que tenta separar-se deles	Grandes conflitos sobre independência e controle Pior fase no relacionamento pais–filhos Grande impulso por emancipar-se, desvincular-se	Separação emocional e física dos pais completa Independência da família com menos conflitos Emancipação quase assegurada

Sem grandes conflitos sobre o controle dos pais	Separação emocional final e irreversível dos pais; luto	
Relacionamento com os Pares		
Busca afiliar-se a grupos para compensar a instabilidade gerada pelas mudanças rápidas Valorização extrema de amizades íntimas e idealizadas com membros do mesmo sexo Luta por domínio no grupo de amigos	Forte necessidade de identidade para afirmar a autoimagem Padrões comportamentais estabelecidos pelo grupo de amigos Aceitação dos amigos é extremamente importante — teme a rejeição Exploração da capacidade de atrair o sexo oposto	O grupo de amigos cede em importância em favor da amizade individual Testa relacionamentos românticos contra a possibilidade de aliança permanente Relacionamentos caracterizados por dar e receber
Sexualidade		
Autoexploração e avaliação Namoros limitados, geralmente em grupo Intimidade limitada	Múltiplos relacionamentos plurais Identificação interna de atrações heterossexuais, homossexuais ou bissexuais Exploração do "autoapelo" Sentimentos de "estar apaixonado" Tenta estabelecer relacionamentos	Forma relações e vínculos estáveis com outros Capacidade crescente de mutualidade e reciprocidade Namora como um par romântico Pode identificar-se publicamente como *gay*, lésbica ou bissexual A intimidade envolve compromisso em vez de exploração e romantismo
Saúde Psicológica		
Grandes oscilações de humor Devaneios intensos Raiva se manifesta abertamente com oscilações de humor, rompantes, insultos verbais e xingamentos	Tendência a experiências internas; mais introspecção Tendência a isolar-se quando chateado ou magoado Vacila nas emoções em tempo e amplitude Sentimentos de inadequação comuns; dificuldade em pedir ajuda	Mais constância nas emoções Mais propenso a esconder a raiva

Promoção da saúde ideal durante a adolescência

As principais causas de morbidade e mortalidade na adolescência não são doenças, mas comportamentos que prejudicam a saúde. Novas fontes de morbidade na adolescência incluem lesões (sobretudo relacionadas com veículos motorizados), depressão, violência, doenças sexualmente transmissíveis e gravidez; a obesidade pode começar na infância ou na adolescência, com consequências secundárias à saúde tornando-se mais evidentes na adolescência. A promoção da saúde nessa faixa etária consiste principalmente em ensinar e orientar para evitar atividades arriscadas e comportamentos prejudiciais à saúde. A adolescência é uma excelente oportunidade para os jovens incorporarem comportamentos de um estilo de vida saudável que lhes trarão benefícios não só durante a adolescência, mas pelo resto da vida.

A educação em saúde efetiva para adolescentes deve incorporar uma abordagem multifacetada e apropriada ao desenvolvimento. Encontros motivacionais mostraram melhorar a adesão a aconselhamentos de saúde ao usar uma abordagem colaborativa

(Gance-Cleveland, 2007). A educação por si só não é o suficiente para mudar um comportamento. Programas efetivos devem incluir oportunidades de melhorar as habilidades de comunicação e realçar sua rede social, de modo que os jovens façam conexões mais positivas (Tuttle, Campbell-Heider e David, 2006).

À medida que se desenvolvem, os adolescentes conseguem assumir outras responsabilidades por sua própria saúde, incluindo manter prática de saúde, tomar medicações prescritas, cumprir consultas marcadas e fazer procedimentos quando necessário. Profissionais da saúde que trabalham com adolescentes devem considerar sua maior independência e responsabilidade ao mesmo tempo mantendo a privacidade e garantindo a confidencialidade (veja os quadros Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem e Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico). Os pais também devem respeitar a independência do filho adolescente e adotar o papel de consultores a respeito de questões de saúde, enquanto mantêm certo nível de envolvimento durante a adolescência.

Várias organizações profissionais publicaram diretrizes objetivando aprimorar e manter a assistência médica a adolescentes e adultos jovens. A American Academy of Pediatrics (AAP), a American Academy of Family Physicians, a American Medical Association e a U.S. Preventive Services Task Force têm diretrizes similares para a supervisão da saúde dos adolescentes. Essas diretrizes enfatizam a necessidade de prestar serviços médicos que atendam às necessidades físicas e emocionais dos adolescentes. Elas atribuem grande importância à prestação de assistência médica por profissionais da saúde que sejam treinados para atender às necessidades dos adolescentes. A American Medical Association publicou uma abrangente série de recomendações, as *Guidelines for Adolescent Preventive Services* (GAPS) (Diretrizes para Serviços de Prevenção para Adolescentes), cujo objetivo é fornecer estrutura para os profissionais que entram em contato direto com adolescentes em ambientes clínicos (American Medical Association, 1997). A discussão a seguir trata-se de uma visão geral dos tópicos e recomendações específicos da GAPS relacionados com triagem, orientação e imunizações.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Entrevistando os Adolescentes

- Garanta a confidencialidade e a privacidade; converse com o adolescente sem os pais.
- Mostre interesse pela perspectiva do adolescente, dizendo: “Primeiro, gostaria de conversar sobre suas principais preocupações” e “Gostaria de saber o que você acha que está acontecendo”.
- Ofereça uma explicação não ameaçadora para as perguntas que fizer, como: “Vou fazer algumas perguntas que vão me ajudar a entender melhor sua saúde”.
- Mantenha a objetividade; evite suposições, julgamentos e sermões.
- Faça perguntas abertas quando possível; mude para perguntas mais diretas se preciso.

- Comece com assuntos menos sensíveis e proceda para os mais sensíveis.
- Use uma linguagem que tanto o adolescente quanto você entendam. Esclareça termos como "fazer sexo".
- Reformule: repita ao adolescente o que ele acabou de dizer, bem como sentimentos que possam estar associados às descrições.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Respeitando a Privacidade

Jamie, uma garota de 17 anos de idade, chega à clínica de adolescentes com a mãe, a Sra. S., para história e exame físico de rotina com a enfermeira. Enquanto a enfermeira caminha com Jamie para a sala de exames, a Sra. S. cochicha: "Preciso conversar com você em particular". Como a enfermeira deve responder ao pedido da Sra. S.?

Perguntas

1. Evidências — Há evidências suficientes para formular uma resposta à mãe de Jamie?
2. Hipóteses — Descreva uma suposição subjacente a respeito de cada uma das seguintes questões:
   a. O papel do adolescente nos cuidados de saúde
   b. O papel dos pais na saúde do filho adolescente
   c. Adolescentes e confidencialidade
3. Quais prioridades ou implicações de cuidados de enfermagem deverão ser estabelecidas nesse momento?
4. As evidências corroboram sua conclusão?

Imunizações

Vacinas atualizadas são parte importante do cuidado preventivo da saúde do adolescente. É importante obter um registro das imunizações prévias do adolescente. A vacina tríplice bacteriana acelular do tipo adulto (dTpa) (tétano, difteria, coqueluche acelular) é recomendada para adolescentes entre 11 e 18 anos que não receberam a dose de reforço contra tétano (dT) ou dTpa e têm a série DTPa/ infantil completa. Quando a dTpa é utilizada como dose de reforço, pode ser administrada em qualquer momento antes do intervalo de cinco anos para dar imunidade adequada à coqueluche (independentemente do intervalo entre a última dose dT) (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2011). A vacina meningocócica (MCV4) deve ser administrada a adolescentes de 11 a 12 anos de idade com uma dose de reforço aos 16 anos. Se não tiverem sido vacinados previamente, eles devem receber uma dose dos 13 aos 18 anos (CDC, 2012).

As vacinas bivalente e quadrivalente contra o papilomavírus humano (HPV) são recomendadas para a prevenção de pré-cânceres e cânceres cervicais em meninas perto dos 11 a 12 anos de idade e, a critério médico, já aos 11 anos (AAP, Committee on

Infectious Diseases, 2012). A vacina quadrivalente contra o HPV é recomendada para meninos entre 11 e 12 anos de idade para reduzir sua propensão ao desenvolvimento de verrugas genitais; a vacina pode ser administrada já aos 9 anos a critério médico. Cada uma das vacinas contra o HPV é administrada em séries de três doses, e é importante seguir os intervalos recomendados entre as doses para máxima eficácia.

Todos os adolescentes que não tenham recebido três doses da vacina contra hepatite B devem ser vacinados contra o vírus da hepatite B. A vacina contra a hepatite A deve ser administrada a adolescentes que vivem em áreas nas quais os programas de vacinação têm como alvo crianças mais velhas ou que estejam em maior risco de infecção ou para as quais a imunidade contra a hepatite A seja desejada. A vacina anual contra gripe, seja com a vacina de vírus vivo atenuado ou com a vacina trivalente, é recomendada para todas as crianças e adolescentes. É preciso avaliar também a história prévia de infecção ou vacina contra catapora (varicela) em todos os adolescentes. A vacinação contra catapora é recomendada para aqueles que não tenham história pregressa; aos adolescentes acima de 13 anos de idade que não apresentam história ou infecção prévia, pode-se administrar a vacina em duas doses com intervalo de quatro semanas ou mais. (Veja também Imunizações, Cap. 10.) Os adolescentes devem fazer um teste cutâneo tuberculínico se tiverem sido expostos à tuberculose ativa (TB), vivido em um abrigo, sido encarcerados, vivido em ou vindo de áreas com alta prevalência de TB, ou que estejam trabalhando atualmente em um ambiente hospitalar.

No Brasil

Calendário de vacinação do adolescente

IDADE	VACINA	DOSE	DOENÇAS EVITADAS
	Hepatite B [1] vacina hepatite B (recombinante)	1ª dose	Hepatite B
	Hepatite B [1] vacina hepatite B (recombinante)	2ª dose	Hepatite B
	Hepatite B [1] vacina hepatite B (recombinante)	3ª dose	Hepatite B
11 a 19 anos	**Dupla tipo adulto (dT)** [2] vacina adsorvida difteria e tétano – adulto	Uma dose a cada 10 anos	Difteria e tétano
	Febre amarela [3] vacina febre amarela (atenuada)	Uma dose a cada 10 anos	Febre amarela
	Tríplice viral (SCR) [4] vacina sarampo, caxumba e rubéola	Duas doses	Sarampo, caxumba e rubéola

Nota: Mantida a nomenclatura do Programa Nacional de Imunização e inserida a nomenclatura segundo a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 61, de 25 de agosto de 2008 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

Orientações Importantes para a Vacinação do Adolescente

(1) Vacina contra hepatite B (recombinante): Administrar a adolescentes não

vacinados ou sem comprovante de vacinação anterior, seguindo o esquema de três doses (0, 1 e 6) com intervalo de um mês entre a primeira e a segunda dose e de seis meses entre a primeira e a terceira dose. Para aqueles com esquema incompleto, completá-lo. A vacina é indicada para gestantes não vacinadas e que apresentem sorologia negativa para o vírus da hepatite B após o primeiro trimestre de gestação.

(2) Vacina adsorvida contra difteria e tétano (dT) (dupla tipo adulto): Para adolescente sem vacinação anterior ou sem comprovação de três doses da vacina, seguir o esquema de três doses. O intervalo entre as doses é de 60 dias e de no mínimo 30 dias. Para os vacinados anteriormente com três doses das vacinas DTP, DT ou dT, administrar reforço a cada 10 anos após a data da última dose. Em caso de gravidez e ferimentos graves, antecipar a dose de reforço, se a última dose tiver sido administrada há mais de cinco anos. Esta também deve ser administrada pelo menos 20 dias antes da data provável do parto. Diante de caso suspeito de difteria, avaliar a situação vacinal dos comunicantes. Para os não vacinados, iniciar esquema de três doses. Nos comunicantes com esquema de vacinação incompleto, este dever completado. Nos comunicantes vacinados que receberam a última dose há mais de cinco anos, deve-se antecipar o reforço.

(3) Vacina contra febre amarela (atenuada): Indicada uma dose aos residentes ou viajantes para as seguintes áreas com recomendação da vacina: estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais, e alguns municípios dos estados do Piauí, Bahia, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Para informações sobre os municípios desses estados, buscar suas unidades de saúde. No momento da vacinação, considerar a situação epidemiológica da doença. Para os viajantes que se deslocarem para os países em situação epidemiológica de risco, buscar informações sobre administração da vacina nas embaixadas dos respectivos países a que se destinam ou na Secretaria de Vigilância em Saúde do Estado. Administrar a vacina 10 dias antes da data da viagem. Administrar dose de reforço a cada 10 anos após a data da última dose. Precaução: A vacina é contraindicada para gestantes e mulheres que estejam amamentando. Nesses casos, buscar orientação médica do risco epidemiológico e da indicação da vacina.

(4) Vacina contra sarampo, caxumba e rubéola (SCR): Considerar vacinado o adolescente que comprovar o esquema de duas doses. Em caso de apresentar comprovação de apenas uma dose, administrar a segunda dose. O intervalo entre as doses é de 30 dias.

Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21463> .

Nutrição

O rápido e extenso aumento em altura, peso e massa muscular e a maturidade sexual da adolescência são acompanhados por mais exigências nutricionais. Na medida em que as necessidades nutricionais estão fortemente relacionadas com o aumento na massa

corporal, as demandas máximas ocorrem nos anos de crescimento máximo, durante os quais a massa corporal quase dobra. As demandas calóricas e proteicas durante essa fase são maiores do que em qualquer outra fase da vida. Como resultado dessa maior necessidade anabólica, o adolescente é altamente sensível a restrições calóricas.

As diretrizes atuais de ingesta calórica advêm de uma série de fontes. A Ingesta Dietética de Referência (IDR) constitui-se em diretrizes de nutrientes específicas para a idade (Caps. 6 e 12). As 2010 Dietary Guidelines for Americans* recomendam ingestas calóricas específicas para adolescentes com base em seus níveis de atividade (sedentário, moderadamente ativo e ativo), bem como a diminuição da quantidade de gordura para aproximadamente 25% a 36% da ingesta diária total. Uma recente modificação nas diretrizes reflete-se no MyPlate,† que assume o lugar do MyPyramid como um esquema para a adoção de uma dieta balanceada compostas pelos cinco principais grupos de alimentos — frutas, grãos, proteína, vegetais e laticínios. Diretrizes recentes do National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI) incluem recomendações alimentares para reduzir o risco de doença cardiovascular. Está incluída nessas diretrizes para adolescentes uma ingesta diária total de gordura de 25% a 30% das necessidades estimadas de energia, com ênfase em reduzir a gordura saturada e evitar a gordura *trans* (insaturada). As diretrizes também abordam a necessidade de maior ingestão de fibra alimentar, consumir três refeições por dia, evitar o tabaco e fazer triagem/rastreamento de rotina para hiperlipidemia e hipertensão em crianças e adolescentes. As necessidades estimadas de energia para adolescentes de ambos os sexos são fornecidas com base em três níveis de atividade: sedentário, moderadamente ativo e ativo (NHLBI, 2011). A ingesta calórica pode ser individualizada para atender às crescentes necessidades calóricas associadas ao crescimento dos adolescentes, bem como o nível de atividade física, como a participação em esportes. Diretrizes adicionais recomendam a redução de açúcares adicionados; os adolescentes consomem a maior parte dos açúcares adicionados em bebidas adoçadas, como refrigerantes e energéticos (Van Horn, Johnson, Flickinger *et al.*, 2010).

Os adolescentes normalmente têm ingesta suficiente de proteínas para atender a suas necessidades, exceto no caso dos que limitam sua ingesta alimentar por causa de problemas econômicos ou na tentativa de perder peso. Há aumento substancial na necessidade de minerais cálcio, ferro e zinco durante os períodos de rápido crescimento: o cálcio para o crescimento esquelético, o ferro para a expansão da massa muscular e volume sanguíneo e o zinco para a geração dos tecidos esqueléticos e ósseos. A exigência média estimada de cálcio para adolescentes de 14 a 18 anos de idade é de 1.100 mg (Institute of Medicine, 2010). Meninas com menstruação intensa ou frequente podem estar particularmente suscetíveis à deficiência de ferro em consequência da perda de sangue. A ingesta de cálcio de fontes alimentares é essencial durante a adolescência para ajudar a prevenir a osteoporose. A massa óssea final é um equilíbrio entre a quantidade de osso depositada durante a adolescência e a quantidade perdida com o envelhecimento. Em termos gerais, a osteoporose é resultado de fatores poligênicos e múltiplos fatores ambientais, como nutrição, *status* econômico e exercício (Ongphiphadhanakul, 2007). A intervenção dietética deverá promover o consumo regular

de desjejum e uma ingesta balanceada de uma variedade de alimentos.

Hábitos e Comportamentos Alimentares

A alimentação e as atitudes em relação aos alimentos são basicamente centradas na família durante a primeira infância e a infância intermediária, e os hábitos alimentares estão altamente relacionados com padrões e preferências culturais e individuais da família. Com a adolescência e o movimento em direção à independência, as influências familiares na criança diminuem. Os interesses, as atitudes e as rotinas das crianças são alterados à medida que uma quantidade maior de refeições é feita fora de casa. Essas mudanças resultam em grande parte do alto valor que os adolescentes depositam na aceitação dos pares e na socialização. Os amigos influenciam facilmente seus hábitos alimentares.

A pressão do tempo e dos compromissos com atividades afetam de maneira adversa os hábitos alimentares dos adolescentes. Pular o desjejum ou consumir um desjejum de má qualidade nutricional são problemas frequentes. Os lanches, geralmente selecionados com base na acessibilidade em vez de no valor nutricional tornam-se cada vez mais uma parte relevante do padrão alimentar habitual durante a adolescência (Fig. 16-7). A ingesta excessiva de calorias, açúcar, gordura, colesterol e sódio é comum entre adolescentes e é encontrada em todas os grupos étnicos, raciais ou econômicos e em ambos os gêneros. A ingesta inadequada de certas vitaminas (ácido fólico, vitamina B_6, vitamina A) e minerais (ferro, cálcio, zinco) também é evidente, particularmente entre meninas e adolescentes com condições socioeconômicas baixas. Combinados a outros fatores, esses padrões dietéticos poderiam resultar em maior risco de obesidade e doenças crônicas, como doença cardíaca, osteoporose e alguns tipos de câncer posteriormente na vida. A massa óssea máxima também é adquirida durante a adolescência, portanto o cálcio depositado durante esses anos determina o risco de osteoporose. O leite geralmente é substituído pelo refrigerante.

FIG 16-7 Lanches de calorias vazias são comuns entre adolescentes, especialmente durante a inatividade. (© 2011 Photos.com, uma divisão de Getty Images. Todos os direitos reservados.)

A super ou a subalimentação durante a adolescência representam problemas especiais. Quando experienciam o aumento normal no peso e no depósito de gordura do estirão do crescimento, as meninas adolescentes geralmente voltam-se para as dietas. O desejo por uma figura mais magra e o medo de ficarem "gordas" levam as meninas a adotar regimes de restrição calórica inadequados em termos nutricionais, que drenam suas energias e privam seus corpos dos nutrientes essenciais. Elas recorrem a dietas feitas por si mesmas ou baseadas em conselhos de amigas em uma tentativa de ajustar-se. Muitas adotam as dietas de fome atuais e são vítimas da desinformação nutricional. Os meninos são menos propensos a subalimentar-se. Eles preocupam-se mais em crescer e ficar fortes. Entretanto, tendem a consumir alimentos ricos em calorias, mas pobres em outros nutrientes essenciais.

A obesidade está aumentando entre crianças e adolescentes nos EUA. Maus hábitos alimentares e estilos de vida cada vez mais sedentários causaram essa epidemia. Atualmente, 16,9% das crianças entre 2 e 19 anos são obesos. A maioria (90%) dos adolescentes obesos permanece obesa aos 30 anos: 94% das mulheres em geral e 88% dos

homens (Gordon-Larsen, The e Adair, 2010).

Problemas de saúde tradicionalmente considerados comorbidades da obesidade próprias da idade adulta, incluindo o diabete melito tipo 2, a apneia obstrutiva do sono e a esteato-hepatite não alcoólica, estão ocorrendo em adolescentes. Mudanças no estilo de vida necessárias para que eles percam peso demandam o envolvimento da família, promovendo apoio e estimulando a participação ativa.

Hipertensão e Hiperlipidemia

Conforme os adolescentes vivenciam a maturação sexual, juntamente com os aumentos na altura e no peso, a pressão sanguínea aumenta desde o início da adolescência e continua até o fim do crescimento puberal. Essa tendência é especialmente aparente entre meninos. Aproximadamente 1% dos adolescentes sofreu de hipertensão, definida como uma pressão arterial acima do 95° percentil dos padrões. A detecção da hipertensão durante a adolescência é importante pelo fato de essa doença ser um dos principais fatores de risco passíveis de prevenção para a doença cardiovascular na fase adulta. Com os crescentes níveis de obesidade, houve relatos de incidência crescente de hipertensão entre adolescentes (Hansen *et al.*, 2007Hansen, Gunn e Kaelber, 2007; LaRosa e Meyers, 2010). A triagem/rastreamento para a hipertensão e fatores de risco associados deve ser realizada/o anualmente, iniciando-se aos 3 anos de idade. Diretrizes específicas para o monitoramento e tratamento da hipertensão em adolescentes são encontradas no relatório de síntese de 2011 do NHLBI (veja também o Cap. 25).

Juntamente com a hipertensão, o tabagismo e a obesidade, níveis elevados de colesterol e triglicerídeos séricos são importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doença cardiovascular na fase adulta.

O NHLBI (2011) publicou recentemente uma recomendação para a triagem/rastreamento lipídico universal (com e sem jejum) de todas as crianças e adolescentes entre 9 e 11 anos de idade e novamente entre os 17 e os 21 anos de idade. A terapia medicamentosa para a redução da lipoproteína de baixa densidade (LDL) é recomendada para crianças e adolescentes com 10 anos ou mais cuja LDL permaneça elevada após seis meses a um ano em uma dieta restritiva, com modificação no estilo de vida (exercícios) e controle do peso (NHLBI, 2011). Informações adicionais e diretrizes práticas para o monitoramento dos níveis de colesterol e a iniciação da medicação para a redução do colesterol LDL, bem como modificações alimentares específicas, são encontradas no relatório de síntese de 2011 do NHLBI em http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cvd_ped/summary.xhtml#chap5.

Administração do Cuidado de Enfermagem

Os adolescentes devem fazer pelo menos uma avaliação anual de peso, altura e índice massa corporal (IMC) para a idade, registrados em um gráfico- padrão de referência do crescimento. Hábitos dietéticos saudáveis deverão ser discutidos com todos os adolescentes. A frequência de alimentação em lanchonetes e outros restaurantes de *fast-food* e o consumo de bebidas doces e porções excessivas devem ser identificados. Além da ingesta alimentar, a enfermagem deverá avaliar o nível de atividade física,

comportamentos sedentários e padrões de sono. A disposição para mudar, apoios e barreiras ambientais, e história familiar de diabetes, doença cardíaca e acidente vascular cerebral precoce devem ser considerados ao se planejarem educação e orientação nutricional. A enfermagem no contexto escolar pode ajudar a defender serviços nutricionais abrangentes para alunos desde a pré-escola até o ensino médio.

Sono e repouso

Os adolescentes variam em sua necessidade de sono e repouso. O rápido crescimento físico, a tendência ao esforço excessivo e a maior atividade geral dessa idade contribuem para a fadiga em adolescentes. Durante os estirões do crescimento, a necessidade de sono é maior. Sua propensão a dormir tarde dificulta o despertar pela manhã, e eles podem dormir tarde sempre que tiverem oportunidade. O sono e o repouso adequado nessa idade são importantes para o esquema de saúde total.

Exercício e Atividade

Muito embora a juventude de hoje esteja menos em forma do que as crianças de 20 anos atrás, é provável que os adolescentes consumam mais tempo e energia praticando e participando de atividades esportivas do que os membros de qualquer outra faixa etária. Muitos adolescentes participam de esportes no contexto escolar (Fig. 16-8). A educação física escolar e voltada para a saúde pode ter efeitos imediatos da atividade e efeitos mantidos ao encorajar padrões de atividade para a vida inteira. Escolas de ensino médio continuam a reduzir as aulas de educação física, com apenas metade de seus alunos tendo participado de aulas de educação física em 2005. Menos da metade dos estudantes participou dessas aulas diariamente, e a maioria das aulas incluía apenas 20 minutos de exercícios (CDC, 2006). Para melhorar os resultados de saúde, adolescentes e crianças em idade escolar devem fazer 60 minutos ou mais de atividade física moderada a vigorosa todos os dias (U.S. Department of Health and Human Services, 2008).

FIG 16-8 Os adolescentes devem ser estimulados a participar de atividades que contribuam para a aptidão física duradoura. (© 2011 Photos.com, uma divisão de Getty Images. Todos os direitos reservados.)

A prática de esportes, jogos e até mesmo dança contribui significativamente para o crescimento e o desenvolvimento, para o processo educacional e para uma saúde melhor. Essas atividades promovem exercício para os músculos em crescimento, interações com os pares e um meio socialmente aceitável de apreciar estímulo e conflito. Além disso, atividades competitivas ajudam os adolescentes no processo de autoavaliação e no desenvolvimento do autorrespeito e da percepção do outro. Na medida em que a aptidão física parece ser uma grande influência no estado de saúde geral durante a vida, devem-se encorajar as crianças a participar de atividades que contribuam para a aptidão física para a vida inteira. A enfermagem pode estimular a participação como uma maneira de promover a saúde e desenvolver a autoestima. Entretanto, os adolescentes não devem ser encorajados a envolver-se em atividades físicas que estejam além de sua capacidade física ou emocional (veja Participação em Esportes e Lesão, Cap. 31).

Saúde bucal

A saúde bucal não deve ser negligenciada durante a adolescência, embora as taxas de

formação de cáries não sejam tão grandes quanto na infância. Os cuidados dentários são um aspecto dos cuidados preventivos não recebidos por uma parcela substancial de crianças nos EUA. Recomenda-se que seja realizada uma avaliação de cáries pelo menos uma vez ao ano e, idealmente, a cada seis meses. A aplicação de selantes em cavidades e fissuras é uma técnica eficaz e segura para prevenir cáries dentárias. O início da adolescência geralmente é quando os aparelhos ortodônticos corretivos são usados, representando com frequência uma fonte de constrangimento e preocupação para os jovens. Tranquilizar sobre a natureza temporária do incômodo e antecipar uma aparência melhor ajudam os adolescentes a tolerar o inconveniente. É importante também reforçar as orientações do ortodontista sobre o uso e o cuidado com os aparelhos e enfatizar a atenção constante à escovação nesse período (Caps. 12 e 15). Durante a fase final da adolescência, deve ser feita uma avaliação dos terceiros molares (dentes do siso), a fim de determinar o tratamento adequado (American Academy of Pediatric Dentistry, 2011).

O Brasil Sorridente — Política Nacional de Saúde Bucal — é o programa do governo federal que tem mudado a atenção da saúde bucal no Brasil. A fim de garantir ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal da população brasileira, o Brasil Sorridente reúne uma série de ações para ampliação do acesso ao tratamento odontológico gratuito por meio do Sistema Único de Saúde (SUS).

As principais linhas de ação do programa são:

1. Reorganização da Atenção Básica em saúde bucal, principalmente com a implantação das Equipes de Saúde Bucal na Estratégia Saúde da Família.
2. Ampliação e qualificação da Atenção Especializada, em especial com a implantação de Centros de Especialidades Odontológicas e Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias. Na Atenção Especializada encontra-se também a Assistência Hospitalar.

Cuidados pessoais

Os adolescentes conscientes de seu corpo são altamente flexíveis à discussão e ao aconselhamento a respeito de cuidados e higiene pessoal. As mudanças corporais associadas à puberdade trazem necessidades especiais de limpeza. As glândulas sebáceas hiperativas e as novas glândulas apócrinas em funcionamento fazem de banhos e duchas frequentes uma necessidade, e o uso de desodorantes nas axilas assume papel importante nos cuidados pessoais. Os adolescentes descobrem que o cabelo requer lavagens mais frequentes, e as meninas muitas vezes têm dúvidas sobre depilação, cosméticos e higiene íntima no período menstrual. As conversas em grupo com amigos enfocam as vantagens de determinados produtos e métodos. Os adolescentes são continuamente bombardeados por mensagens da mídia sobre a melhor maneira de melhorar sua popularidade e atratividade. A enfermagem está em posição de ajudá-los a avaliar os méritos relativos dos produtos comerciais.

Visão

Exames de vista regulares são parte importante dos cuidados e da supervisão da saúde durante a adolescência. Nesse período, os erros de refração atingem um pico que não é excedido até a quinta década de vida. O aumento das demandas dos trabalhos escolares faz da visão adequada um aspecto essencial ao sucesso acadêmico. Consequentemente, os adolescentes são mais propensos a ser encaminhados para uma avaliação visual. A necessidade de usar lentes corretivas pode gerar problemas psicológicos para os adolescentes se eles acreditam que os óculos arruínam sua aparência e não combinam com sua imagem corporal. Lentes de contato são uma boa solução; há diversas lentes disponíveis hoje a preços bastante razoáveis. Para alguns, o impacto de um defeito visual, não importa o quão leve, pode ser estressante.

Audição

Há uma preocupação considerável hoje em dia em relação às práticas atuais dos adolescentes que causam danos auditivos. O dano coclear pela exposição relativamente contínua a altos níveis de som da música moderna tem sido registrado. A popularidade dos dispositivos que tocam músicas, com fones de ouvido mais leves, que são inseridos no canal auditivo é uma preocupação em particular para os profissionais da saúde. Quando esses dispositivos são usados por períodos prolongados, pode ocorrer perda auditiva. Embora os apelos ao uso mais sensato nem sempre tenham sucesso, os adolescentes devem ser informados do risco. Esforços direcionados ao estabelecimento formal de limites legais à exposição sonora que possam ser impostos aos aparelhos podem ser outra solução possível. (Veja o Cap. 19 para uma discussão sobre a perda auditiva causada por ruídos excessivos.)

Postura

Muitos adolescentes demonstram uma postura alterada. O rápido crescimento do esqueleto está muitas vezes associado ao crescimento muscular mais lento, e, consequentemente, alguns adolescentes podem parecer estranhos ou corcundas e não conseguirem manter-se eretos sentados ou de pé. Entretanto, alguns defeitos posturais da adolescência demandam intervenção médica precoce. A escoliose é um defeito da coluna que ocorre com frequência na adolescência e é mais comum nas meninas do que nos meninos (veja também o Cap. 31). A maioria dos casos é idiopática, e o defeito manifesta-se como uma curvatura indolor da coluna. Felizmente, a maioria dessas curvaturas espinhais não demandará tratamento. Entretanto, como não há um meio de se prever quais curvaturas progredirão, todas as curvaturas espinhais deverão ser encaminhadas para uma avaliação mais detalhada.

Arte Corporal

A arte corporal (*piercing* e tatuagem) é um aspecto da formação da identidade dos adolescentes. A pele tornou-se a mais recente fonte de conflito entre eles e seus pais. Os adolescentes geralmente buscam a arte corporal como uma expressão de sua identidade

e seu estilo pessoal. As tatuagens podem marcar eventos significantes da vida, como novos relacionamentos, nascimentos e mortes. Furar a orelha, o nariz, o mamilo, a sobrancelha, o umbigo, o pênis ou a língua pode às vezes causar um problema de saúde. É responsabilidade da enfermagem advertir meninos e meninas contra a perfuração feita por amigos, pais ou por si mesmos. Muito embora na maioria dos casos os *piercings* tenham poucos efeitos colaterais, sempre há o risco de complicações, como infecção, formação de cisto ou queloide, sangramentos, dermatite ou alergia ao metal. Usar a mesma agulha não esterilizada para furar partes do corpo de vários adolescentes representa o mesmo risco de transmissão do vírus da imunodeficiência humana (HIV), hepatite C e hepatite B que outras atividades que envolvam o compartilhamento de agulhas.

Um operador qualificado usando técnica estéril correta deverá fazer o procedimento. Trata-se de algo especialmente importante se um adolescente tiver história de diabetes, alergias ou distúrbios dermatológicos. Os adolescentes devem ser informados sobre o tempo aproximado de cicatrização depois do *piercing* corporal e os cuidados da área furada durante e depois da cicatrização. Alguns locais do corpo necessitam de precauções especiais. Por exemplo, a cartilagem (orelha, nariz) tem pouco suprimento sanguíneo, cicatriza mais lentamente e fica marcada mais facilmente; o *piercing* no mamilo põe os adolescentes em risco de formação de abscessos mamários. Por fim, é comum ocorrer migração do *piercing* no umbigo ou outras superfícies planas da pele. Pistolas de perfurar não devem ser usadas na colocação do *piercing* em outras áreas que não o lóbulo da orelha, pois o inserem muito profundamente.

A presença da arte corporal na forma de tatuagens e marcação a ferro quente é comum entre adolescentes e adultos jovens. Artistas profissionais e amadores fazem tatuagens. O risco para adolescentes fazendo tatuagens é pequeno. O maior risco é para o tatuador, que entra em contato com o sangue do cliente. Adolescentes que são tatuadores amadores beneficiam-se de discussões acerca das precauções-padrão e da vacinação contra a hepatite B. Muitos estados ou não têm regulamentações, ou não fazem cumprir as regulamentações existentes para os estabelecimentos de colocação de *piercings* e realização de tatuagens. A Secretaria de Saúde do Município é uma fonte de informações a respeito das exigências regulatórias locais. O CDC tem um excelente *website* que descreve as preocupações com a segurança para pessoas realizando e recebendo arte corporal (http://www.cdc.gov/features/bodyart/).

Bronzeamento

A busca de uma aparência atraente leva muitos adolescentes à exposição excessiva ao sol e a meios artificiais de bronzeamento. Entretanto, tal prática tem sérios riscos a longo prazo, e os adolescentes devem ser informados sobre os efeitos prejudiciais do sol na pele (veja Queimadura Solar, Cap. 30). Os efeitos a longo prazo incluem envelhecimento prematuro da pele, maior risco de câncer de pele e, em indivíduos propensos, reações fototóxicas.

A crescente popularidade do bronzeamento artificial tem causado preocupação aos profissionais da saúde em relação ao uso de lâmpadas e câmaras de bronzeamento. Os

efeitos a longo prazo das câmaras de bronzeamento artificial são semelhantes aos do sol, por isso os dermatologistas não recomendam seu uso. Os que insistem em usar equipamentos de bronzeamento devem ser aconselhados a usar óculos de proteção nas câmaras de bronzeamento para prevenir queimaduras de córnea graves. A educação sobre o uso de filtros solares, incluindo produtos hipoalergênicos, com fator de proteção solar (FPS) de pelo menos 15 e uma base não alcoólica sem lanolina, parabenos ou fragrância é importante. Filtros solares de amplo espectro que protejam contra raios ultravioletas A e B (UV-A e UV-B) são os mais eficazes. Loções autobronzeadoras estimulam com segurança a aparência bronzeada, entretanto os adolescentes que usam esses produtos devem ser prevenidos de que, com exposição solar, a proteção ainda é necessária. Dirigir as mensagens de educação em saúde para adolescentes e incorporar componentes educativos relacionados com comportamentos de proteção solar nos currículos escolares e nas consultas médicas aumentarão o conhecimento e a conscientização dos adolescentes.

Redução do estresse

As múltiplas mudanças que ocorrem na adolescência podem resultar em grande estresse (Fig. 16-9 e Quadro 16-3). Os adolescentes enfrentam pressões dos pares que muitas vezes envolvem adotar riscos sérios à saúde, incluindo pressões pela experimentação sexual, uso de drogas, álcool e cigarros e atividades físicas potencialmente perigosas.

Quadro 16-3 Áreas de estresse na adolescência

- Imagem corporal
- Conflitos de sexualidade
- Pressões acadêmicas
- Pressões competitivas
- Relacionamento com os pais
- Relacionamento com irmãos
- Relacionamento com amigos
- Finanças
- Decisões sobre papéis no presente e no futuro
- Planejamento de carreira
- Conflitos ideológicos

FIG 16-9 Os adolescentes ficam sozinhos como um método de enfrentar o estresse. Os profissionais da saúde precisam avaliar se isso indica depressão clínica. (© 2011 Photos.com, uma divisão de Getty Images. Todos os direitos reservados.)

Meninas que amadurecem precocemente e crianças que amadurecem tardiamente são especialmente sensíveis ao estresse de serem diferentes de seus pares. Muitas sentem uma ansiedade intensa em relação à sua identidade. Tanto as crianças que amadurecem precocemente quanto as que o fazem tardiamente sentem-se deslocadas em relação a seus colegas, mas as crianças que amadurecem lentamente parecem vivenciar uma turbulência interna mais pronunciada e podem hesitar em verbalizar suas dúvidas. Adolescentes que amadurecem lentamente precisam de apoio e reafirmação de que não são anormais e de que só precisam ser pacientes até chegar o momento quando eles também estarão maduros fisicamente.

Educação e orientação sobre sexualidade

O adolescente americano médio gasta mais de sete horas por dia em frente a algum tipo de mídia. Isso potencialmente os expõe a mensagens e imagens sexuais irrealistas, normalmente sem a supervisão e a interação de um adulto. Pesquisas demonstraram que adolescentes cujos pais limitam o tempo que assistem à televisão são menos propensos a ter relações sexuais precocemente (AAP, Council on Communications and Media, 2010). Por outro lado, o uso da mídia social é parte da rotina dos adolescentes contemporâneos e traz muitos benefícios, incluindo melhora na comunicação, conexão social e conhecimentos de informática. Entretanto, algumas evidências indicam que ocorrem com frequência expressões de experimentação sexual *on-line*, incluindo o envio e o recebimento de mensagens sexualmente explícitas, fotografias ou imagens por meio de celulares e computadores (O'Keeffe e Clarke-Pearson, 2011). Todas as fontes de mídia oferecem aos adolescentes exposição potencial a informações que podem ser imprecisas, repletas de julgamentos culturais e morais e não muito úteis.

A responsabilidade por realizar a educação sexual tem sido assumida por pais, escolas, igrejas, órgãos comunitários, como a Planned Parenthood Federation of America, Inc.[*], e profissionais da saúde, especialmente enfermeiras. Muitos adolescentes percebem as enfermeiras, especialmente as de saúde escolar, como indivíduos que têm informações importantes e estão dispostos a conversar sobre sexo com eles. Para conseguirem discutir o tópico adequadamente, as enfermeiras devem não só entender os aspectos fisiológicos da sexualidade e conhecer os valores culturais e sociais, como também ter consciência de suas próprias atitudes, sentimentos e vieses a respeito da sexualidade.

Informações completas a respeito de educação em sexualidade são oferecidas pelo Sexuality Information and Education Council of the United States (SIECUS)[†] e o Sex Information Education Council of Canada[‡]. O SIECUS afirma que todo programa de educação em sexualidade deve apresentar o assunto a partir de seis aspectos: biológico, saúde, ajustes e atitudes pessoais, associações interpessoais e estabelecimento de valores.

Pouca diferença faz se as enfermeiras aconselharem os jovens individualmente, em grupos mistos ou em grupos separados por sexo. O ideal é que meninos e meninas sejam capazes de conversar sobre sexualidade objetivamente uns com os outros e em grupos, mas nem sempre isso é possível. As diferenças no ritmo de amadurecimento entre meninos e meninas e entre diferentes membros do mesmo sexo muitas vezes tornam desejável a discussão de determinados aspectos da sexualidade em grupos separados no início da adolescência. Em geral, a necessidade de grupos de discussão distintos diminui à medida que os jovens amadurecem.

A educação sexual deve consistir em orientação sobre as funções normais do corpo e ser apresentada de maneira direta e objetiva, usando a terminologia correta. Ao conversar sobre sexo e atividades sexuais, as enfermeiras devem usar linguagem simples, porém correta, e não linguagem coloquial, terminologia altamente científica ou jargões evasivos. Após entenderem o significado de termos biológicos como útero, testículos e vagina, a maioria dos adolescentes prefere usá-los em suas conversas.

Muitas meninas chegam à menarca com atitudes ambivalentes, mitos e crenças incoerentes. Até mesmo meninas adequadamente preparadas para a menstruação nem sempre entendem sua relação com o processo global da reprodução. Muitas estão sob a impressão incorreta de que o momento "seguro" para a relação sexual é o meio do ciclo entre os períodos menstruais.

A curiosidade dos adolescentes e o desejo por informações vão além da necessidade de conhecimento anatômico e fisiológico. Eles precisam saber mais do que a mecânica da concepção, da gravidez e do parto. Os adolescentes, as meninas em particular, querem respostas a perguntas como "Como é?", "Dói?", "O que acontece quando…?" e "Está tudo bem se você…?". Os meninos com frequência preocupam-se com a falácia de que existe uma relação entre o tamanho do pênis e a função sexual. Os adolescentes precisam ser tranquilizados quanto a que a masturbação é normal e uma prática comum, que certo grau de homossexualidade no início da adolescência não é incomum e que as relações oral-genitais (sexo oral) podem substituir perfeitamente a penetração.

Os adolescentes precisam conversar sobre penetração, métodos alternativos de

satisfação sexual e como resistir à pressão dos pares. Com a crescente incidência de infecções sexualmente transmissíveis, especialmente a infecção pelo HIV, o tópico "sexo seguro", especialmente a abstinência e o uso de preservativos, é essencial. Dinâmicas de grupo podem ajudar os adolescentes a aprender condutas efetivas para enfrentar situações difíceis. Sexo e sexualidade não podem ser ensinados sem discussões sobre tomada de decisão madura, responsabilidade sexual e esclarecimento de valores. Os adolescentes podem receber mensagens incorretas e ambíguas a respeito do comportamento sexual; por exemplo, alguém pode dizer a um adolescente que se abster da penetração vaginal evitará a transmissão de uma infecção sexualmente transmissível. Devem-se fornecer informações corretas e imparciais a respeito de práticas sexuais em um contexto em que o adolescente sinta-se confortável para fazer perguntas sem ser degradado ou sentir-se desconfortável por buscar informações.

Adolescentes precisam de modelos e experiências de vida com gratificação tardia. E, mais importante, precisam de experiências que envolvam habilidades de solução de problemas e tomada de decisões de modo que possam antecipar os resultados positivos e negativos de suas decisões. Com esse tipo de assistência, eles podem tornar-se adultos jovens sexualmente responsáveis.

Promoção da segurança e prevenção de lesões

Lesões físicas são a maior causa de óbito na faixa etária adolescente e ceifam mais vidas do que todas as outras causas combinadas. As idades mais vulneráveis são de 15 a 24 anos, quando as lesões acidentais respondem por cerca de 60% dos óbitos entre meninos e 40% dos óbitos entre meninas. Esses números permanecem razoavelmente constantes de ano a ano e são significantes, porque quase todas as lesões fatais são evitáveis.

Durante a adolescência, o pico da função física, sensorial e psicomotora dá aos adolescentes uma sensação de poder e confiança que nunca sentiram antes, e as mudanças fisiológicas da puberdade dão o ímpeto a muitas forças instintivas básicas. Uma manifestação disso é um aumento na energia, que simplesmente precisa ser descarregada por meio de uma ação, muitas vezes às expensas do pensamento lógico e de outros mecanismos de controle. Sua propensão ao comportamento arriscado aliada a sentimentos de indestrutibilidade torna os adolescentes mais propensos a acidentes. Algumas das características do desenvolvimento dos adolescentes e sugestões de prevenção de acidentes estão descritas no Quadro 16-4.

Quadro 16-4 Prevenção de acidentes durante a adolescência

Competências do Desenvolvimento Relacionadas com o Risco de Lesões

Necessidade de independência e liberdade
Testa a independência
Idade permitida para dirigir um automóvel (varia de acordo com os estados)
Inclinação para assumir riscos
Sentimentos de indestrutibilidade

Necessidade de descarregar energia, muitas vezes às expensas do pensamento lógico e de outros mecanismos de controle
Forte necessidade de aprovação dos pares
Tentativa de proezas arriscadas
Pico de incidência da prática e participação em esportes
Acesso a ferramentas, objetos e locais mais complexos
Pode assumir responsabilidade pelas próprias ações

Prevenção de Acidentes

Veículos Motorizados ou não Motorizados

Pedestre

Enfatize e estimule um comportamento seguro como pedestre.

- À noite, caminhe com um amigo.
- Se alguém o estiver seguindo, vá para o local mais próximo onde haja pessoas.
- Não ande em áreas isoladas; escolha caminhos bem movimentados.

Passageiro

Promova o comportamento apropriado como passageiro em um veículo motorizado. Recuse-se a andar com uma pessoa incapacitada ou que esteja dirigindo mal.

Motorista

Oriente sobre como ser um motorista competente; estimule o uso sensato do veículo; desencoraje corridas, "trenzinhos" ou "pegas"; mantenha o veículo em condições adequadas (p. ex., freios, pneus).
Ensine e promova a segurança e a manutenção de veículos de duas e três rodas.
Promova e estimule o uso de equipamentos de proteção, como capacete e calças compridas.
Reforce os perigos do uso de drogas, incluindo o álcool, ao operar um veículo motorizado.
Desencoraje distrações ao dirigir — falar ao celular ou enviar e receber mensagens de texto, comer, fumar ou ler.

Afogamento

Ensine a nadar quem não o souber.
Ensine regras básicas de segurança na água.

- Seleção sensata de locais para nadar
- Profundidade da água suficiente para mergulhar
- Nadar acompanhado
- Não ingerir álcool para a prática de esportes aquáticos

Queimaduras

Reforce o comportamento adequado em áreas com riscos de queimadura (gasolina, fios elétricos, fogos).
Advirta quanto à exposição excessiva à luz solar natural ou artificial (queimadura por raios ultravioleta).
Desencoraje o tabagismo.

Estimule o uso de filtro solar.

Intoxicação

Oriente sobre os perigos de usar drogas, incluindo álcool.

Quedas

Ensine e estimule medidas de segurança gerais em todas as atividades.

Danos Corporais

Promova a aquisição de instrução adequada em esportes e uso de equipamentos esportivos.

Oriente sobre o uso seguro e o respeito a armas de fogo e outros dispositivos que representem perigo em potencial (p. ex., ferramentas elétricas, fogos de artifício).

Forneça e estimule o uso de equipamento de proteção ao usar dispositivos potencialmente perigosos.

Promova o acesso a ou a provisão de esportes e instalações recreativas seguras.

Fique alerta a sinais de depressão (suicídio em potencial).

Desencoraje o uso de equipamentos esportivos perigosos (p. ex., trampolim, pranchas de surfe).

Oriente sobre o uso adequado de dispositivos corretivos (p. ex., óculos, lentes de contato, aparelhos auditivos).

Encoraje e garanta a aplicação criteriosa de princípios de segurança e prevenção.

Acidentes com Veículos Motorizados

A recém-adquirida competência dos adolescentes para dirigir e a necessidade normal do desenvolvimento por independência e liberdade fazem dos automóveis uma parte atraente de suas vidas. Acidentes com veículos automotores representam a principal origem de lesões não intencionais e morte entre jovens nos EUA. Muitos fatores contribuem para a taxa maior de acidentes entre motoristas adolescentes, incluindo a falta de experiência na direção e a falta de maturidade para dirigir, muita proximidade com o carro da frente, excesso de velocidade, outros passageiros adolescentes no automóvel e uso de álcool. O elevado risco de acidentes de trânsito entre condutores jovens é maior entre 16 e 17 anos de idade, mas persiste entre 19 e 20 anos. Esses dados corroboram os esforços empreendidos nos EUA visando a postergar o pleno direito de dirigir para além dos 16 anos. Também existem evidências de que os sistemas de formação de condutores consistindo na condução supervisionada em situações de risco mais elevado, como dirigir à noite e ter passageiros dentro do veículo, são meios eficazes de reduzir o risco de acidentes de trânsito envolvendo adolescentes (McCartt, Mayhew, Braitman *et al.*, 2009).

Tem-se voltado a atenção a adolescentes dirigindo de forma displicente e utilizando celulares ou enviando mensagens de texto ao dirigir. Estudos apontaram que condutores utilizando dispositivos portáteis ficam consideravelmente mais distraídos e passam menos tempo olhando para a via ou prestando atenção às condições de trânsito (Hosking, Young e Regan, 2009).

As enfermeiras devem orientar os adolescentes e seus pais sobre o risco de dirigir sob o efeito de álcool ou de ser passageiro em um veículo dirigido por um motorista alcoolizado. Muitas famílias fazem arranjos para evitar que um adolescente ande em um carro com um motorista bêbado. As famílias devem exigir que os adolescentes façam aulas práticas de direção supervisionadas antes de guiarem sozinhos. Esforços educacionais também devem discutir o fato de o principal risco de morte em um acidente envolvendo veículo automotor é a não utilização de cinto de segurança.

Outras Lesões Automotivas

O maior uso de motocicletas, quadriciclos motorizados, *jet skis* e carrinhos de neve tem causado um aumento nas lesões entre jovens abaixo da idade legal para dirigir. Muitos adolescentes andam de bicicleta sem capacetes e sem luzes noturnas, e uma esmagadora quantidade de óbitos por lesões em acidentes de bicicleta (principalmente lesões cranianas) envolve adolescentes. Patinação *in-line* e utilização de *skate* sem equipamentos de proteção também contribuem para um número significativo de lesões cerebrais traumáticas entre adolescentes e jovens norte-americanos.

Armas de Fogo

As armas de fogo são a principal causa de lesões fatais intencionais nos EUA. A adolescência é a fase de maior incidência de ser vítima ou agressor em uma lesão envolvendo arma de fogo. O porte de armas entre adolescentes está aumentando e não se limita ao estereótipo do jovem dos centros decadentes. Familiares e conhecidos são fonte comum de armas para os jovens. A disponibilidade de armas em casa está fortemente relacionada com mortes acidentais e lesões em crianças (Glatt, 2005). Além disso, a presença de uma arma em casa aumenta o risco de suicídio e homicídio envolvendo adolescentes. É preciso avaliar em todas as famílias a presença de uma arma em casa e informá-las de tal risco. Elas devem tomar medidas preventivas para garantir que as armas jamais estejam carregadas, estejam trancadas em local seguro e que a munição seja guardada e trancada separadamente em um local acessível apenas a adultos.

Lesões Desportivas

Como o grau de maturidade física, o tamanho, a coordenação e a resistência variam muito entre os adolescentes da mesma idade, a competição esportiva entre jovens que diferem muito em termos de força e agilidade é injusta e perigosa. A escolha dos candidatos a um esporte deve ser feita com base na maturidade física, peso, altura e aptidão e habilidades físicas, particularmente em esportes que envolvam contato corporal vigoroso. A idade é uma consideração menos importante.

Todos os esportes acarretam algum risco de lesão, seja ele praticado em competição séria ou simplesmente como lazer. Lesões por esforço excessivo são comuns entre adolescentes e resultam em mais tempo fora da atividade do que fraturas. O aumento na força e vigor na adolescência pode tentar os adolescentes a extrapolarem seus limites. As lesões sofridas em esportes e atividades recreativas podem envolver qualquer parte do

corpo e vão desde pequenos cortes, arranhões e hematomas a lesões completas do sistema nervoso que geram incapacidade total ou óbito (Cap. 31).

Administração do Cuidado de Enfermagem

A prevenção de acidentes é parte contínua da responsabilidade da enfermagem durante todos os anos da infância. A antecipação das orientações aos pais e às crianças em relação a problemas esperados e riscos relacionados com o crescimento e o desenvolvimento não termina quando as crianças chegam à maturidade. Elas precisam de educação sobre precauções de segurança básicas, ensino sobre as habilidades necessárias ao desempenho de atividades como o esporte, instrução para lidar com veículos motorizados e informações sobre o uso correto a manutenção adequada de equipamentos de proteção. Entretanto, durante a adolescência, a educação em saúde e a orientação sobre segurança são mais eficazes quando os jovens são envolvidos diretamente. Pais e profissionais da saúde podem enfatizar a importância da segurança durante a prática de atividades e o condicionamento e a preparação apropriados para os esportes.

A prevenção pode ser feita em diversos níveis. A defesa da segurança, mudanças nas políticas públicas e a legislação podem evitar lesões. Exemplos de tais abordagens são leis que obrigam o uso de cintos de segurança, proibindo o uso de celulares de mão enquanto o veículo estiver em movimento, capacetes em outros veículos automotivos que não os carros, manutenção da idade legal para consumo de álcool acima de 21 anos e instituição de toques de recolher para motoristas adolescentes. Além de melhorias no ambiente, a educação em saúde para adolescentes e adultos é essencial. Ajudar os adolescentes a entender sua necessidade de envolver-se em comportamento arriscado, explorar possíveis resultados negativos e ponderar possíveis alternativas são componentes fundamentais da prevenção de acidentes.

Diretrizes antecipadas — o cuidado das famílias

Tanto os adolescentes quanto seus pais muitas vezes ficam confusos e perplexos com as mudanças e o comportamento nesse estágio do desenvolvimento. Os pais precisam de apoio e orientação para ajudá-los a passar por essa fase problemática. Precisam entender as mudanças que ocorrem e aceitar os comportamentos esperados que acompanham o processo de separação. Eles podem precisar de ajuda para "deixar acontecer" e para promover a relação diferente daquela que envolvia dependência para uma que envolva reciprocidade (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Cuidado Centrado na Família

Guia durante a Adolescência

Encoraje os Pais a

Aceitar o adolescente como um ser único.

Respeitar as ideias, os gostos e desagrados e os desejos do adolescente.
Envolver-se com as funções escolares e frequentar as apresentações dos adolescentes, sejam eventos esportivos ou teatros da escola.
Ouvir e tentar estar aberto aos pontos de vista do adolescente, mesmo que os desagradem.
Evitar críticas sobre assuntos desnecessários.
Dar oportunidade para o adolescente escolher e aceitar as consequências naturais dessas escolhas.
Permitir que os jovens aprendam fazendo, mesmo quando as escolhas e os métodos forem diferentes daqueles dos adultos.
Estabelecer limites claros e sensatos ao adolescente.
Deixar claras as regras da casa e as consequências de quebrá-las. Cumprir as regras (mesmo que doa!).
Deixar que as regras sociais e suas respectivas consequências sejam ensinadas fora de casa.
Permitir mais independência dentro dos limites de segurança e bem-estar.
Respeitar a privacidade do adolescente.
Tentar ser empático aos sentimentos de alegria e tristeza do adolescente.
Responder aos sentimentos, bem como às palavras.
Estar disponível para responder às perguntas, dar informações e fazer companhia.
Tentar manter a comunicação clara.
Evitar comparações com os irmãos.
Ajudar o adolescente a selecionar metas de carreiras apropriadas e a preparar-se para o papel de adulto.
Receber bem os amigos do adolescente em casa e tratá-los com respeito.
Demonstrar amor e aceitação incondicionais.
Estar disposto a desculpar-se quando errado.

Tenha Consciência de que os Adolescentes

Estão sujeitos a comportamento turbulento e imprevisível.
Estão lutando por sua independência.
São extremamente sensíveis a sentimentos e comportamentos que os afetam.
Podem receber uma mensagem diferente da que foi enviada.
Consideram os amigos muito importantes.
Têm forte necessidade de pertencer.

Cuidado Centrado na Família

Regras para os Adolescentes

A sociedade norte-americana pouco ajuda os adolescentes a amadurecer e separar-se. Os americanos têm poucos ritos de passagem que marquem os estágios da vida. Poucas cerimônias e testes são praticados para determinar a elegibilidade a privilégios específicos de adulto. Obter uma carteira de motorista, concluir o ensino médio e

atingir a idade legal para beber são alguns dos poucos marcos que existem. A sociedade norte-americana também não conta com muitas normas socialmente acordadas. Qual a idade certa para começar a namorar? Qual é a hora razoável para voltar para casa à noite? Deve-se permitir que um adolescente de 18 anos de idade passe a noite fora de casa? Há poucas áreas de concordância geral. Cada família faz suas próprias regras, influenciadas, mas não orientadas, pela sociedade como um todo. Muitas famílias têm grandes dificuldades nesse processo.

Modificado de Prothrow-Stith D: Deadly consequences: how violence is destroying our teenage population and a plan to begin solving the problem, New York, 1993, HarperCollins.

Pontos-chave

- A adolescência é considerada o começo do surgimento gradual de características sexuais secundárias em torno dos 11 ou 12 anos de idade e termina com a conclusão do crescimento corporal aos 18 a 20 anos de idade.
- O desenvolvimento biológico durante a puberdade é caracterizado pela maior atividade da glândula pituitária, resultando no amadurecimento sexual e no surgimento de características sexuais secundárias.
- Segundo Erikson, a principal crise do desenvolvimento na adolescência é estabelecer um senso de identidade.
- O desenvolvimento cognitivo na adolescência inclui o pensamento abstrato, pensar além do presente, raciocínio lógico e um senso de idealismo.
- O desenvolvimento da imagem corporal está fortemente ligado a mudanças corporais e interações sociais.
- Segundo a teoria do desenvolvimento moral de Kohlberg, os adolescentes começam a questionar os valores morais existentes e aprendem a fazer escolhas.
- O desenvolvimento espiritual é caracterizado pelo questionamento de valores e ideais familiares, uma mudança para um pensamento mais filosófico e uma ênfase na religião pessoal.
- As relações dos adolescentes com seus pais podem ser tensas; a influência dos amigos aumenta e as relações íntimas assumem importância.
- Os adolescentes demonstram grande variedade de interesses, e suas habilidades cognitivas e físicas maiores permitem que eles se envolvam em atividades cada vez mais complexas e difíceis.
- As emoções dos adolescentes oscilam.
- As necessidades nutricionais, especialmente de cálcio, zinco e ferro, podem não ser atendidas pelos hábitos alimentares dos adolescentes, já que eles começam a fazer escolhas de alimentos independentes.
- Lesões por acidentes automobilísticos são a principal causa de óbito por lesões nos anos da adolescência.

Referências

Abma, J. C., Martinez, G. M., Copen, C. E. Teenagers in the United States: Sexual activity, contraceptive use, and childbearing, National Survey of Family Growth 2006–2008, National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat*. 23(30), 2010.

American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling and oral treatment for infants, children, and adolescents. *AAPD Reference Manual 2010-2011*. 2011; 32(6):93–100.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. HPV vaccine recommendations. *Pediatrics*. 2012; 129(3):602–605.

American Academy of Pediatrics, Council on Communications and Media. Policy statement: sexuality, contraception and the media. *Pediatrics*. 2010; 126(3):576–582.

American Medical Association. *Guidelines for adolescent preventive services (GAPS)*. Chicago: Author; 1997.

Biro, F. M., Lucky, A. W., Simbarti, L. A., et al. Pubertal maturation in girls and the relationship to anthropometric changes: pathways through puberty. *J Pediatr*. 2003; 142(6):643–646.

Bond L, Butler H, Thomas L, and others: Social and school connectedness in early secondary school as predictors of late teenage substance use, mental health, and academic outcomes, *J Adolesc Health* 40 (4):357.e9-357.e18, 2007.

Centers for Disease Control and Prevention. Youth risk behavior surveillance—United States 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2006; 55(SS-5):1–108.

Centers for Disease Control and Prevention. Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis (Tdap) vaccine from the Advisory Committee on Immunization Practices, 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011; 60(01):13–15.

Centers for Disease Control and Prevention. Recommended immunization schedules for persons aged 0 through 18 years —United States 2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2012; 61(5):1–4.

Costello, E. J., Sung, M., Worthman, C., et al. Pubertal maturation and the development of alcohol use and abuse. *Drug Alcohol Depend*. 2007; 88(Suppl 1):S50–S59.

DeVore, E. R., Ginsburg, K. R. The protective effects of good parenting on adolescents. *Curr Opin Pediatr*. 2005; 17(4):460–465.

Dowdell, E. B., Burgess, A. W., Flores, J. R. Online social networking patterns among adolescents, young adults, and sexual offenders. *American J Nurs*. 2011; 111(7):28–36.

Gance-Cleveland, B. Motivational interviewing: improving patient education. *J Pediatr Health*. 2007; 21(2):81–88.

Glatt, K. Child-to-child unintentional injury and death from firearms in the United States: what can be done? *J Pediatr Nurs*. 2005; 10(6):448–452.

Gordon-Larsen, P., The, N. S., Adair, L. S. Longitudinal trends in obesity in the United States from adolescence to the third decade of life. *Obesity*. 2010; 18:1801–1804.

Hansen, M. L., Gunn, P. W., Kaelber, D. C. Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents. *JAMA*. 2007; 298(8):874–879.

Herman-Giddens, M. E. Recent data on pubertal milestones in United States children: the secular trend toward earlier development. *Int J Androl*. 2006; 29(1):241–246.

Hosking, S. G., Young, K. L., Regan, M. A. The effects of text messaging on young drivers. *Hum Factors*. 2009; 51(4):582–592.

Institute of Medicine: *Report at a glance: dietary reference intakes for calcium and vitamin D*, 2010, Institute of Medicine, retrieved June 20, 2011, from http://www.iom.edu/Reports/2010/ Dietary-Reference-Intakes-for-Calcium-and- Vitamin-D/Report-Brief.aspx.

Kaplowitz, P. B. Link between body fat and the timing of puberty. *Pediatrics*. 2008; 121(Suppl 3):S208–S217.

LaRosa, C., Meyers, K. Epidemiology of hypertension in children and adolescents. *J Med Liban*. 2010; 58(3):132–136.

Lynne SD, Graber JA, Nichols TR, and others: Links between pubertal timing, peer influences and externalizing behaviors among urban students followed through middle school, *J Adolesc Health* 40 2:181.e7-13, 2007.

Maes, L., Lievens, J. Can the school make a difference? A multilevel analysis of adolescent risk and health behaviour. *Soc Sci Med*. 2003; 56(3):517–529.

McCartt, A. T., Mayhew, D. R., Braitman, K. A., et al. Effects of age and experience on young driver crashes: review of recent literature. *Traffic Inj Prev*. 2009; 10:209–219.

Mosher, W. D., Chandra, A., Jones, J. Sexual behavior and selected health measures: men and women 15-44 years of age, United States 2002. *Adv Data*. 2005; 15(362):1–55.

National Heart Lung Blood Institute: Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: Summary report. U.S. Department of Health and Human Services, 2011, NHLBI, Bethesda, Md., retrieved January 3, 2012, from http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cvd_ped/summary.xhtml#chap5.

O'Keeffe, S. G., Clarke-Pearson, K. C. Clinical report—the impact of social media on children, adolescents and families. *Pediatrics*. 2011; 127(4):800–804.

Ongphiphadhanakul, B. Osteoporosis: the role of genetics and the environment. *Forum Nutr*. 2007; 60:158–167.

Regnerus, M. D., Glen, H. E. Religion and vulnerability among low risk adolescents. *Soc Sci Res*. 2003; 32(4):633–658.

Saewyc, E. M., Homma, Y., Skay, C. L., et al. Protective factors in the lives of bisexual adolescents in North America. *Am J Pub Health*. 2009; 99(1):110–117.

Tuttle, J., Campbell-Heider, N., David, T. M. Positive adolescent life skills training for high-risk teens: results of a group intervention study. *J Pediatr Health*. 2006; 20(3):184–191.

U.S. Department of Health and Human Services: *2008 physical activity guidelines for Americans*, retrieved April 5, 2011, from http://www.health.gov/PAGuidelines/guidelines.

Van Horn, L., Johnson, R. K., Flickinger, B. D., et al. Translation and implementation of added sugars consumption recommendations: a conference report from the American Heart Association Added Sugars Conference 2010. *Circulation*. 2010; 122(23):2470–2490.

Wu, T., Mendola, P., Buck, G. M. Ethnic differences in the presence of secondary sex characteristics and menarche among U.S. girls: the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Pediatrics*. 2002; 10(4):752–757.

O Brasil adota a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS), que considera adolescente a pessoa entre 10 e 19 anos de idade completos. As Bases Programáticas do Programa de Saúde do Adolescente foram lançadas pelo Ministério da Saúde em 1996. O Programa estrutura-se em nove eixos de atenção: Crescimento e Desenvolvimento, Sexualidade, Saúde Bucal, Saúde Mental, Saúde Reprodutiva, Saúde do Escolar Adolescente, Prevenção de Acidentes, Violência e Maus-tratos e Família.

No Brasil, a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, do Estatuto da Criança e do Adolescente regulamentou, no Capítulo V — Do Direito à Profissionalização e à Proteção no Trabalho —, entre outros aspectos, que é proibido qualquer trabalho a menores de 14 anos de idade, salvo na condição de aprendiz, tendo eles os mesmos direitos trabalhistas e previdenciários. Determina ainda que a carga horária máxima de trabalho semanal deve ser de 20 horas e que obrigatoriamente o adolescente deve frequentar a escola em caráter regular e ininterrupto.

Para informações sobre vacinação do adolescente no Brasil, veja o Capítulo 10.

No Brasil, a Anvisa publicou a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 55, em 6 de agosto de 2008, que dispõe sobre o registro de produtos utilizados no procedimento de pigmentação artificial permanente da pele. Para informações adicionais e atualizadas, consulte o *site* da Anvisa: <http://www.anvisa.gov.br>.

No Brasil, a orientação sexual é um tema transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Recomenda-se a leitura do PCN ou do texto de Altmann, H. Orientação sexual nos parâmetros curriculares nacionais. *Rev. Estudos Feministas*, 2001; (2):575–585.

Brasil. Ministério da Saúde. Programa Saúde do Adolescente. Bases Programáticas. 2. ed. rev. Brasília, 1996.

Brasil. Ministério da Justiça. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, do Estatuto da Criança e do Adolescente. DOU de 16 de julho de 1990.

---

*Dietary Guidelines for Americans, Institute of Medicine, disponível em: <http://www.health.gov/dietaryguidelines>.

†MyPlate, disponível em: <http://www.choosemyplate.gov>.

*434 West 33rd St., New York, NY 10001; 800-230-PLAN (7526); http://www.plannedparenthood.org.

†90 John St., Suite 402, New York, NY 10038; 212-819-9770; http://www.siecus.org.

‡850 Coxwell Ave., Toronto, ON M4C5R1; 416-466-5304; http://www.sieccan.org.

CAPÍTULO 17

Problemas de Saúde que Afetam as Crianças em Idade Escolar e Adolescentes

Linda M. Kollar, Kristine Jordan and David Wilson

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Problemas de Saúde de Crianças em Idade Escolar
- Problemas Relacionados à Eliminação
  - Enurese
  - Encoprese
- Distúrbios Comportamentais na Idade Escolar
  - Transtorno do Deficit de Atenção e Hiperatividade e Dificuldades de Aprendizagem
  - Transtorno de Estresse Pós-traumático
  - Fobia Escolar
  - Bullying
  - Reação de Conversão
  - Depressão Infantil
  - Esquizofrenia Infantil

Problemas de Saúde de Adolescentes
- Mudanças no Crescimento e Desenvolvimento
  - Anomalias Cromossômicas Relacionadas ao Sexo
- Distúrbios Relacionados ao Sistema Reprodutor
  - Amenorreia
  - Dismenorreia
  - Vaginite
  - Distúrbios do Sistema Reprodutor Masculino
  - Ginecomastia
- Problemas de Saúde Relacionados à Sexualidade
  - Gravidez na Adolescência
  - Contracepção
  - Doenças Sexualmente Transmissíveis
  - Doença Inflamatória Pélvica
  - Agressão Sexual (Estupro)

Nutrição e Distúrbios Alimentares
Obesidade
Anorexia Nervosa e Bulimia Nervosa
Intolerância à Lactose
Distúrbios na Adolescência com um Componente Comportamental
Abuso de Substâncias
Suicídio

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Elaborar um plano de cuidados para a criança com problemas de controle de esfíncter.
- Descrever as causas mais comuns de problemas de desenvolvimento e crescimento físico tardio na infância.
- Demonstrar conhecimentos sobre distúrbios comuns dos sistemas reprodutores masculino e feminino.
- Demonstrar compreensão sobre os problemas de saúde relacionados à sexualidade do adolescente.
- Descrever um plano de abordagem ao tema sexualidade com adolescentes.
- Elaborar um plano de cuidados para a criança e o adolescente com distúrbio alimentar.
- Discutir as manifestações e cuidados de enfermagem para problemas emocionais e comportamentais selecionados em crianças na idade escolar e adolescentes.

Problemas de saúde de crianças em idade escolar

Problemas relacionados à eliminação

Enurese

Enurese (urinar na cama), ou enurese noturna, é um distúrbio comum e problemático definido como a eliminação intencional ou involuntária de urina na cama (normalmente à noite) por crianças para além da idade em que o controle esfincteriano voluntário já deveria estar consolidado. É preciso que a eliminação imprópria de urina ocorra pelo menos duas vezes por semana por pelo menos 3 meses, e que a idade cronológica ou de desenvolvimento da criança seja de pelo menos 5 anos. O sintoma predominante é a urgência imediata e acompanhada por desconforto agudo, inquietação e frequência

urinária. Além disso, a incontinência urinária não pode estar relacionada aos efeitos fisiológicos diretos de uma substância (p. ex., diuréticos) ou uma condição clínica em geral (como diabete melito ou diabete insípido, espinha bífida, convulsões ou anemia falciforme).

A enurese é mais comum em meninos e geralmente desaparece entre 6 e 8 anos de idade. A enurese pode ser definida como **primária** (em crianças não conseguem se manter secas por longos períodos) ou **secundária** (começa após um período de continência urinária estabelecida). A eliminação da urina pode ocorrer durante o sono noturno com a criança permanecendo seca durante o dia (monossintomática); ou pode ser polissintomática, na qual a criança tem urgência urinária diurna e um acidente noturno ocasional, em conjunto com outros problemas como apneia do sono, infecção do trato urinário, problemas neurológicos, constipação ou fatores de estresse emocional (Berry, 2006; Datz, DeMaso, 2011). O tipo noturno monossintomático é mais comum. O problema pode ser particularmente difícil para os adolescentes, que podem recusar terapia. Muito embora a enurese possa ocorrer durante o dia, a discussão a seguir concentra-se basicamente na enurese noturna.

Antes de considerar fatores patogênicos, é preciso descartar causas orgânicas que possam estar relacionadas à enurese. Essas causas incluem distúrbios estruturais do trato urinário primário; infecção do trato urinário; deficits neurológicos, distúrbios que aumentam a produção noturna de urina, como o diabetes; e distúrbios que comprometem a capacidade de concentração dos rins, como insuficiência renal e doença falciforme. Um volume de bexiga de 300 a 350 mL é suficiente para manter a urina noturna. A capacidade normal da bexiga pode quadruplicar até os 14 anos de idade. Em outros casos, a enurese é influenciada por fatores emocionais, embora haja dúvidas quanto aos fatores causadores. Os pais relatam que essas crianças dormem mais profundamente do que outras; porém, a profundidade do sono não foi identificada como causa da enurese noturna (Berry, 2006; Elder, 2011). A enurese noturna tem uma forte tendência familiar.

Técnicas terapêuticas usadas no manejo da enurese noturna incluem medicamentos, técnicas medicinais complementares e alternativas como hipnoseterapia, restrição ou eliminação de líquidos após o jantar, restrição ao uso de bebidas à base de cafeína e ações após as 16 HORAS, interromper o sono propositalmente para urinar, terapia motivacional e vários dispositivos para estabelecer uma resposta reflexo condicionada para acordar a criança no começo da micção (alarmes).

A terapia medicamentosa está sendo cada vez mais prescrita para tratar a enurese. Três tipos de medicamentos são usados: antidepressivos tricíclicos (TCA), antidiuréticos e antiespasmódicos. A seleção depende da interpretação do caso. O medicamento usado com mais frequência é o TCA imipramina (Tofranil®), que exerce uma ação anticolinérgica na criança para inibir a micção. A dosagem e o horário de administração são individualizados, e o medicamento é dado em quantidade suficiente para deixar o sono mais leve, mas não causar vigília. Alguns médicos prescrevem baixas dosagens, o que reduz a enurese em dois terços das crianças. Porém é importante notar que quase todas as crianças têm recaídas quando suspendem o medicamento. A sugestão da duração do

tratamento é de seis a oito semanas seguidas da retirada gradual pelas próximas 4 semanas. Como a dosagem desse medicamento é especialmente perigosa, os pais precisam ser avisados quanto ao uso seguro e à necessidade de mantê-lo fora do alcance de irmãos mais novos.

Fármacos anticolinérgicos, especialmente a oxibutinina, reduzem as contrações vesicais involuntárias e podem ser úteis para crianças com frequência urinária diurna. Houve sucesso com *spray* nasal de acetato de desmopressina (DDAVP), um análogo da vasopressina que reduz a produção urinária noturna para um volume inferior à capacidade funcional da bexiga. Tipicamente, a criança recebe dois borrifos antes de dormir. O medicamento geralmente é bem tolerado, mas pode provocar irritação nasal ou, raramente, dores de cabeça ou náusea. Um preparado de acetato de desmopressina também está disponível no formato de comprimido, sendo tão eficaz e seguro quanto o *spray* nasal, mas evitando a irritação nasal.

Esses fármacos são considerados uma conduta de segunda linha, e os pais devem ser aconselhados a não considerá-los agentes curativos do problema e avisados dos efeitos colaterais do fármaco (Katz, DeMaso, 2011; Sethi, Bhargava, Shipra, 2005).

Cuidados de Enfermagem

Independente das técnicas usadas, a enfermagem pode ajudar tanto as crianças quanto os pais a entender o problema da enurese, o plano de tratamento e as dificuldades que podem haver no processo. O apoio dos pais a seus filhos é essencial ao sucesso de qualquer método. Ambos precisam de encorajamento e paciência. O problema é discutido tanto com os pais como com a criança porque todos os tratamentos envolvem e precisam de sua participação ativa. Em algumas intervenções de tratamento, a intervenção na criança fica sendo controlada, por isso os pais precisam aprender a apoiá-la em vez de intervir. Por exemplo, a criança pode tirar a roupa de cama molhada, limitar a quantidade de líquidos e usar o banheiro antes de ir para a cama. Os pais devem encorajar a criança a manter um regime de evacuação regular, pois a constipação pode contribuir para a enurese noturna (Katz, DeMaso, 2011). Um calendário marcando as noites molhadas e secas pode ser útil na motivação da criança em se manter seca, dando uma perspectiva positiva ao problema; recompensas positivas também ajudam (Quadro 17-1).

Quadro 17-1 Sugestões para o manejo da enurese noturna*

- Faça a criança esvaziar a bexiga imediatamente antes de ir para a cama.
- Restrinja líquidos na refeição noturna para 200 ou 250 mL (dependendo da idade da criança e atividades prévias).
- Evite frutas ou sucos após as 16 horas.
- Evite bebidas cafeinadas ou carbonadas após as 16 horas.
- Ofereça apenas quantidades pequenas de água se a criança quiser beber alguma coisa antes de ir para a cama.
- Permita que a criança use roupas de baixo regulares e evite o uso de fraldas.

Considere o uso de modificações ambientais como luz noturna no banheiro ou quarto (mova a mobília para que o caminho até o banheiro esteja desobstruído; evite a cama superior do beliche).
Evite censurar, ameaçar, envergonhar ou provocar a criança se ocorrer um acidente noturno.
Mantenha um calendário de noites secas e molhadas (p. ex., use rosto sorridente ou carrancudo e aceite que a criança escolha o "rosto" apropriado para cada noite).
Incentive os pais a usar positivismos para noites secas.
Incentive a criança a não segurar a urina durante o dia.
Se urinar na cama, faça que a criança participe da troca da roupa de cama e do pijama, mas explique que ela não está sendo punida pelo acidente.
Acorde a criança em horários predeterminados para que ela vá ao banheiro; fique com ela durante o processo e a acompanhe de volta ao quarto. (Se houver incidente, mantenha um diário das horas em que ocorreram baseando-se no relógio e acorde a criança perto desses horários.)
Incentive os pais a manter atitude positiva e ser pacientes com a criança.
Aumente a ingestão de fibras na dieta da criança.
Encoraje-a a evacuar regularmente (constipação pode contribuir para a enurese).
Incentive-a a tomar água à vontade o dia todo.

*Estas diretrizes devem ser reservadas a crianças de 7 anos ou mais.

Dados de Drutz JE, Tu ND: Patient information: bedwetting in children, *UptoDate*, 2011, recuperado em 20 de julho, 2011, de http://www.uptodate.com/contents/patient-information-bedwetting-in-children?view = print; Elder JS: Voiding dysfunction. Em Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, and others, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia, 2011, Saunders; Fera P, Santos Lelis MA, Quadros Glashan R, and others: Behavioral interventions in primary enuresis: experience report in Brazil, *Urol Nurs* 22(4):257–262, 2002; Katz ER, DeMaso D: Enuresis (bed-wetting). Em Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, and others, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia, 2011, Saunders.

Os pais precisam entender que a punição, como a repreensão, a vergonha e as ameaças, é contraindicada por causa de seu impacto emocional negativo e sucesso limitado na redução do comportamento. O reforço positivo do comportamento desejado pode ser benéfico. As crianças precisam acreditar que estão ajudando a si mesmas e precisam manter sentimentos de confiança e esperança. Muitos pais acreditam que a enurese é causada por um distúrbio emocional e temem que possam ter, de alguma forma, provocado a situação através de práticas impróprias de educação. Eles precisam ter certeza de que o problema não é uma manifestação de distúrbio emocional e que não representa um mau comportamento intencional. Incentive-os a serem pacientes, a entenderem e a demonstrarem amor e apoio à criança.

A comunicação com as crianças está direcionada à eliminação do impacto emocional do problema, ao alívio dos sentimentos de vergonha e culpa e ao fardo da censura dos pais, construindo autoconfiança e motivando as crianças em direção ao controle independente.

Mais importante, a enfermagem pode dar apoio e estímulo consistentes para ajudar as crianças ao longo do processo de tratamento inconsistente e imprevisível. As crianças precisam acreditar que estão se ajudando e manter os sentimentos de confiança e esperança.

Deve-se também ensinar os pais a observar os efeitos colaterais de qualquer medicação usada. Todas as crianças com enurese primária devem ser encorajadas a urinar antes de dormir, e o uso de fraldas deve ser evitado.

Encoprese

Encoprese é a eliminação voluntária ou involuntária de fezes de consistência normal ou quase normal em locais impróprios para tal finalidade, de acordo com o contexto sociocultural do indivíduo. O evento deve ocorrer pelo menos uma vez por mês por pelo menos 3 meses, e a idade cronológica ou do desenvolvimento da criança deve ser de pelo menos 4 anos. A incontinência fecal não deve ser causada por algum efeito fisiológico, como um laxante ou um problema clínico geral.

A encoprese primária é identificada aos 4 anos de idade, quando a criança ainda não atingiu a continência fecal. **A encoprese secundária** é a incontinência fecal que ocorre em uma criança acima dos 4 anos, após um período de continência estabelecida. O distúrbio é mais comum em meninos do que em meninas.

Uma das causa mais comuns da encoprese é a constipação, que pode ser precipitada por mudanças ambientais, como um novo irmão, mudança de casa ou até mesmo uma alteração nas instalações do banheiro. A constipação grave e crônica tem a tendência de comprometer o movimento e as contrações usuais do cólon, o que pode levar à obstrução fecal. Anormalidades do trato digestivo (p. ex., doença de Hirschsprung, lesões anorretais, más- formações e prolapso retal) e condições clínicas como hipotireoidismo, hipocalemia, hipercalcemia, intoxicação por chumbo, mielomeningocele, paralisia cerebral, distrofia muscular e síndrome do intestino irritável também estão associadas à constipação, que pode levar à encoprese. A retenção voluntária das fezes também pode acontecer após um incidente de evacuação dolorosa (p. ex., em uma criança com fissura anal). A retenção involuntária pode ser produzida por problemas emocionais, provocados pela encoprese, que inicia um ciclo de medo-dor e resulta em padrões anormais de evacuação adquiridos. **A encoprese psicogênica**, em que a sujidade fecal é provocada por problemas emocionais, geralmente está relacionada a um distúrbio no relacionamento mãe-filho.

Normalmente, crianças e adolescentes têm uma ou duas fezes moles por dia. Crianças com problemas de sujidade fecal tendem a formar fezes de calibre maior, que são doloridas à excreção. Por isso elas tendem a evitar a evacuação e seguram as fezes. As fezes que ficam no reto e no cólon sigmoide perdem água e endurecem progressivamente, o que causa, sucessivamente, mais dor ao evacuar e uma extensão retal. Com o tempo, a criança perde a vontade de evacuar sozinha (Montgomery, 2008)e o ciclo dor-retenção-dor se estabelece. Muitas crianças têm diarreia ou vazamentos e em suas roupas passam pequenas quantidades de fezes duras, o que sugere vazamento ao redor de uma impactação.

Elas podem passar por exacerbações com transições no ambiente escolar. Alguns motivos para desenvolver tendências retentoras nesse momento são o medo de usar os banheiros da escola, uma programação corrida e a interrupção de uma programação estabelecida para a evacuação. As crianças também podem reagir ao estresse com disfunção fecal.

A conduta terapêutica consiste em determinar a causa da defecação e o uso de intervenções apropriadas que corrijam o problema. Para determinar a causa, faça um exame físico completo, incluindo o retal. A radiografia abdominal pode ser feita para determinar a gravidade da impactação. Adotam-se mudanças alimentares, laxantes e ritual no uso do banheiro que encorajem a criança a estabelecer uma evacuação normal. A impactação fecal é aliviada por lubrificantes como óleo mineral, laxantes osmóticos como lactulose, sorbitol ou polietilenoglicol (MiraLAX®) e hidróxido de magnésio. As dosagens usuais geralmente são insuficientes. Deve-se evitar o óleo mineral em crianças com tendência a disfagia ou vômitos para prevenir broncoaspiração. Mudanças na dieta podem ser úteis, incluindo eliminar leite e laticínios, consumir maior quantidade de alimentos ricos em fibras, como frutas, vegetais e cereais, bem como aumentar a ingesta de líquidos (Cap. 24). A terapia comportamental pode ser indicada para eliminar o medo decorrente de uma defecação dolorosa. Intervenção psicoterapêutica envolvendo a criança e a família pode ser necessária.

Cuidados de Enfermagem

É essencial elaborar um histórico completo da sujidade fecal, incluindo quando começou, com que frequência acontece e sob quais circunstâncias, e se a criança, alguma vez, usa o vaso sanitário com sucesso. Como os pais e a criança são relutantes em revelar informações, é melhor formular perguntas diretas sobre a sujidade fecal.

Ensinar a fisiologia da defecação normal e o treinamento esfincteriano como processo do desenvolvimento e tratamento individualizado para cada família é pré-requisito para um resultado de sucesso. O regime prescrito para estimular a evacuação é explicado aos pais. O retreino da evacuação com óleo mineral, uma dieta rica em fibras e uma rotina regular do uso do banheiro são essenciais no tratamento da encoprese ou constipação crônica.

Estimule a criança a se sentar no vaso sanitário 10 ou 15 minutos após as refeições por intervalos de 10 a 15 minutos. Forneça-lhe uma atividade calma e certifique-se de que o acento é confortável e o ambiente, não ameaçador. Colocar um banquinho sob os pés pode relaxar o abdome e fazer que a criança fique mais confortável. Enemas podem ser necessários para impactação em crianças com disfunção neurológica e naquelas com impactação grave, mas o uso a longo prazo pode fazer que a criança não se responsabilize pela defecação. Inicialmente, lubrificantes fecais como óleo mineral devem ser dados, mas estimulantes catárticos geralmente provocam cólicas abdominais que podem assustar as crianças. Laxantes osmóticos como lactulose, sorbitol ou polietilenoglicol e hidróxido de magnésio podem ser prescritos. Reforço positivo como dar adesivos, parabenizar e premiar com atividades especiais pode encorajar a criança a participar do regime fecal. A ingestão adequada de líquidos é essencial; muitas crianças brincam tanto

que se esquecem de tomar água ou líquidos em quantidade adequadas, levando à diminuição na formação das fezes moles. Aumente a fibra dietética nas refeições e lanches com fibra e sem açúcar (ou <5 g). Muitos alimentos consumidos pelas crianças, como hambúrgueres, batatas fritas e pizza, podem levar a maior constipação e devem ser minimizados.

A terapia em família é indicada para garantir que a maioria dos problemas seja resolvida com sucesso, embora a criança possa relaxar durante períodos de estresse, como férias ou doença. Se a encoprese persistir além das relaxadas ocasionais, a condição precisará ser reavaliada. Explique técnicas de mudança comportamental e ajude a família no planejamento adequado para cada situação (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Cuidado centrado na família

Ajudando Familiares a Entender a Encoprese

A principal atitude da enfermagem em relação a uma família cujo(a) filho(a) tem encoprese deve ser o alívio da culpa, tanto dos pais quanto da criança. Como pais e filhos muitas vezes relutam em revelar informações, perguntas diretas sobre defecação têm mais sucesso. Os pais muitas vezes ficam aliviados por saber que outros pais têm o mesmo problema e ficam surpresos em saber que mudanças funcionais que ocorrem à medida que o problema se desenvolve impossibilitam o controle da eliminação. Muitos pais se queixam de que os filhos se sujam de fezes porque não querem interromper uma brincadeira para ir ao banheiro. Na verdade, as crianças podem não ter consciência de uma sensação prévia e não conseguem controlar a urgência quando ela surge. Elas podem ficar tão acostumadas aos acidentes intestinais que não conseguem perceber o odor e as fezes e até mesmo negar a defecação quando ela ocorre.

Distúrbios comportamentais na idade escolar

Transtorno do Deficit de Atenção e Hiperatividade e Dificuldades de Aprendizagem

O transtorno do deficit de atenção e hiperatividade (TDAH) refere-se a graus de desenvolvimento inadequados de desatenção, impulsividade e hiperatividade. Para diagnosticar o TDAH, os sintomas devem estar presentes em crianças entre 4 e 18 anos e em mais de um cenário principal (American Academy of Pediatrics [AAP], Clinical Practice Guideline, 2011). Além disso, a persistência da desatenção marcante e imprópria para o nível de desenvolvimento não deve ser um sintoma de outros distúrbios (American Psychiatric Association[AAP], 2000). Uma **dificuldade de aprendizagem (DA)** se refere a um grupo heterogêneo de distúrbios manifestados por significantes dificuldades na aquisição e uso das habilidades da escuta, fala, leitura, escrita, raciocínio ou matemática.

As dificuldades de aprendizagem e o TDAH afetam todos os aspectos da vida da criança, mas são mais óbvios em sala de aula. A identificação precoce de crianças afetadas é importante porque as características desses distúrbios interferem de maneira significativa no curso normal do desenvolvimento emocional e psicológico. Muitas crianças desenvolvem padrões de comportamento disfuncionais que impedem o ajuste psicossocial ao mesmo tempo em que tentam lidar com a disfunção cognitiva. Seu comportamento evoca respostas negativas dos outros, e a exposição repetida ao *feedback* negativo afeta de maneira adversa seu autoconceito. As características do TDAH afetam as habilidades de escrita e adaptativas, condição social e autoestima da criança (Cunningham, Jensen, 2011; Myers, Eisenhauer, Ryan, 2003).

Avaliação Diagnóstica

Os comportamentos exibidos por crianças com TDAH não são incomuns. A diferença reside na qualidade da atividade motora e na desatenção, impulsividade e hiperatividade impróprias para o desenvolvimento que a criança exibe. As manifestações podem ser abundantes ou poucas, leves ou intensas e variam com o nível de desenvolvimento da criança. Nenhuma criança terá todas as manifestações do transtorno, e o grau de gravidade é muito variável. Manifestações leves podem ser aparentes em alguns ambientes escolares e domésticos, mas a sintomatologia grave será reconhecida na maioria dos ambientes. Toda criança com TDAH é diferente das outras crianças com esse transtorno. As manifestações clínicas são apresentadas no Quadro 17-2.

Quadro 17-2 Critérios diagnósticos para transtorno de déficit de atenção e hiperatividade

A Ou (1) ou (2):

(1) seis (ou mais) dos seguintes sintomas de **desatenção** persistentes por pelo menos 6 meses a um grau disfuncional e inconsistente com o nível de desenvolvimento:

(a) frequentemente deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras atividades

(b) com frequência tem dificuldade em manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas

(c) muitas vezes parece não ouvir quando lhe dirigem a palavra

(d) muitas vezes não segue instruções e falha em terminar as tarefas escolares, domésticas ou deveres no local de trabalho (não devido a comportamento de oposição ou incapacidade de compreender instruções)

(e) com frequência tem dificuldade em organizar tarefas e atividades

(f) frequentemente evita, antipatiza ou reluta em envolver-se em tarefas que exijam esforço mental constante (como tarefas escolares ou deveres de casa)

(g) com frequência perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (por exemplo, brinquedos, tarefas escolares, lápis, livros ou ferramentas)

(h) é facilmente distraído por estímulos alheios.
(i) muitas vezes fica esquecido nas atividades diárias

(2) seis (ou mais) dos seguintes sintomas de **hiperatividade-impulsividade** persistentes por pelo menos 6 meses a um grau disfuncional e inconsistente com o nível de desenvolvimento

Hiperatividade

(a) muitas vezes inquieto com as mãos ou pés ou se remexe na cadeira
(b) com frequência sai da cadeira na sala de aula ou em outras situações em que se espera que permaneça sentado
(c) frequentemente corre ou escala em demasia em situações nas quais isso é impróprio (em adolescentes ou adultos, pode estar limitado a sensações subjetivas de inquietação)
(d) com frequência tem dificuldades em brincar ou participar de brincadeiras calmas
(e) frequentemente "está em movimento" ou age como se "movido por um motor"
(f) com frequência fala excessivamente

Impulsividade

(g) com frequência fala sem pensar ou responde antes de as perguntas serem concluídas
(h) frequentemente tem dificuldade em esperar a vez
(i) com frequência interrompe ou atrapalha os outros (p. ex., intrometendo-se em conversas ou jogos)

B Alguns sintomas hiperativo-impulsivos ou de desatenção que causam o comprometimento estavam presentes antes dos 7 anos de idade.

C Parte do comprometimento causado pelos sintomas está presente em dois ou mais contextos (p. ex., na escola [ou no trabalho] e em casa).

D É preciso que haja evidências claras de prejuízo clinicamente significante no funcionamento social, acadêmico ou ocupacional.

E Os sintomas não ocorrem exclusivamente durante o curso de um distúrbio difuso do desenvolvimento, esquizofrenia ou outro distúrbio psicótico e não estão diretamente associados a outro distúrbio mental (p. ex., distúrbio de humor, distúrbio de ansiedade, distúrbio dissociativo ou distúrbio de personalidade).

De American Psychiatric Association: *Diagnostic and statistical manual of mental disorders,* ed 4, text rev (DSM-IV TR), Washington, DC, EUA, 2000, Author.

A maioria das manifestações comportamentais é aparente em idade precoce, mas as DAs podem não ser tornar evidentes até que a criança entre na escola. O distúrbio é imprevisível; pode regredir em qualquer idade, e o tempo necessário que a criança pode precisar de tratamento é desconhecido.

Uma manifestação clínica principal é a distração. O estímulo pode vir de fontes externas ou internas. Frequentemente, as crianças demonstram imaturidade relativa à

idade cronológica. A atenção seletiva é vista com frequência, na qual a criança tem dificuldade de fazer tarefas que não "são preferidas", como completar obrigações ou terminar a lição de casa. A criança pode não considerar as consequências do comportamento, pode correr riscos físicos excessivos (normalmente se manifestando precocemente) demonstrar habilidades sociais inadequadas.

Crianças com TDAH demonstram um de três subtipos (APA, 2000).

1. **O tipo combinado**—Seis (ou mais) sintomas de falta de atenção e seis (ou mais) de hiperatividade-impulsividade que persistem por pelo menos seis meses. A maioria das crianças e adolescentes com este transtorno tem o tipo combinado.
2. **Tipo predominantemente desatento**—Seis (ou mais) sintomas de desatenção (mas menos que seis de hiperatividade-impulsividade) que persistem por pelo menos seis meses.
3. **Tipo predominantemente hiperativo-impulsivo**—Seis (ou mais) sintomas de hiperatividade-impulsividade (mas menos que seis de desatenção) que persistem por pelo menos seis meses. A desatenção pode, com frequência, ainda ser uma característica clínica significante em tais casos.

O diagnóstico é estabelecido com base nas características do texto revisado da quarta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV-TR) da APA (2000) e na avaliação completa. É importante enfatizar a necessidade de uma avaliação multidisciplinar completa e meticulosa da criança, incorporando os esforços do pediatra (normalmente um pediatra de desenvolvimento ou neuropediatra), psicólogo, enfermeira pediátrica, professores de alfabetização e matemática, professores de educação especial, talvez um fonoaudiológo e os pais da criança. Os clínicos e profissionais devem, primeiramente, determinar se o comportamento da criança é apropriado para idade ou realmente problemático.

Um histórico, médico e de desenvolvimento e uma descrição do comportamento da criança devem ser obtidos através de tantos observadores quanto possível, especialmente pais e professores, em conjunto com os profissionais da saúde. As descrições comportamentais em casa e na escola devem ser incluídas. Ao obter o material descritivo, o entrevistador deve questionar os observadores cuidadosamente porque algumas pessoas, principalmente os pais, podem estar tão preocupados com os comportamentos mais grosseiros que são capazes de não ver sintomas menos perturbadores mas igualmente importantes. Por exemplo, os pais podem relatar um bebê "com cólicas", uma criança que começou a correr assim que aprendeu a andar, um filho que se sente obrigado a tocar tudo o que vê e uma criança que resiste a dormir até a total exaustão. Um histórico da gravidez e do parto pode dar dicas de uma situação que possa ter produzido um episódio de hipóxia.

Uma exame físico, incluindo triagem visual e da audição e uma avaliação neurológica detalhada, pode desconsiderar qualquer distúrbio neurológico grave. O teste psicológico, especialmente testes projetivos, é de valia na identificação de dificuldades visuais perceptivas, problemas com organização espacial e outros fenômenos que sugerem envolvimento cortical ou diencefálico, e ajuda a identificar os níveis de inteligência e de desempenho da criança.

Avaliações comportamentais e escalas adaptativas também são úteis para medir a função adaptativa social em crianças com TDAH. Distúrbios psiquiátricos, condições clínicas e experiências traumáticas são descartados, incluindo intoxicação por chumbo, convulsões, perda auditiva parcial, psicose e testemunho de atividade sexual ou violência.

Conduta Terapêutica

O manejo da criança com TDAH normalmente envolve abordagens múltiplas que incluem educação e aconselhamento familiar, medicação, alocação em sala de aula apropriada, manipulação ambiental e terapia comportamental ou psicoterapia para a criança. Intervenções para crianças com DA são basicamente educativas.

Terapia Farmacológica

As medicações usadas com mais frequência são os psicoestimulantes: cloridrato de metilfenidato (Ritalina®) e sulfato de dextroanfetamina (Dexedrina®). A maioria dos pacientes com TDAH é tratada com metilfenidato (AAP, Clinical Practice Guideline, 2011). Os psicoestimulantes provocam um aumento nos níveis de dopamina e norepinefrina que estimulam o sistema inibidor do sistema nervoso central (SNC). É dada às crianças uma dosagem inicial pequena, a qual é aumentada gradativamente até que se tenha a resposta desejada. As crianças que recebem estimulantes devem ser cuidadosamente monitoradas para o desenvolvimento de tiques durante o tratamento inicial, e os estimulantes devem ser evitados em crianças com histórico de tiques, de síndrome de Tourette (ST) na família ou TDAH combinado a ST.

O estimulante dextroanfetamina pode ser usado em crianças com menos de 6 anos para tratar TDAH, mas evidências de sua segurança e eficácia em crianças e adolescentes foram questionadas. Relata-se que a lisdexanfetamina (Vyvanse®) tem menos potencial de abuso de substância que a dextroanfetamina; ela só é metabolizada para dextroanfetamina após a ingestão, por isso pode ser mais adequada para crianças e adolescentes que podem fazer uso abusivo da dextroanfetamina (AAP, Clinical Practrice Guideline, 2011). Outros medicamentos incluem uma mistura de sais de anfetamina (Adderall®) que estão disponíveis em formulários de liberação estendida. Em alguns casos, um não estimulante pode ser adicionado ao regime medicamentoso para se obterem efeitos terapêuticos ideais. Muitos fármacos estimulantes estão disponíveis em forma de ação curta e ação longa para atender melhor a necessidade da criança no manejo terapêutico. Uma consideração adicional na administração de medicamentos é a habilidade da criança em engolir comprimidos; como alguns vêm em cápsulas, eles podem ser misturados ao purê de maçã (Ryan-Krause, 2011).

Outros medicamentos não estimulantes que são recomendados pela AAP (Clinical Practice Guideline, 2011) incluem o inibidor seletivo da recaptura da norepinefrina atomoxetina (Strattera®) e agonistas-guanfacina seletivos alfa-adrenérgico (Tenex, Intuniv) e clonidina. Os dois estão disponíveis em formulários de liberação estendida, mas apresentam evidência limitada de sua eficiência e segurança em crianças em idade escolar com TDAH (AAP, Clinical Practice Guideline, 2011).

É importante lembrar que esses medicamentos não são prescritos com base no peso da

criança (exceto a atomoxetina), mas na resolução dos sintomas; por isso é importante acompanhar a criança de perto e avaliar os efeitos terapêuticos, bem como os efeitos colaterais em potencial. A reavaliação da criança com todos esses medicamentos, programada regularmente, é essencial para determinar a sua eficácia, detectar e avaliar qualquer efeito colateral, monitorar o desenvolvimento e a saúde (especialmente o crescimento e a pressão arterial) e avaliar a interação da família (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico). As crianças tomando medicamentos estimulantes para TDAH devem passar por exame físico extensivo e levantamento do histórico, incluindo história de doenças ou problemas cardíacos na família. Atualmente, a triagem por eletrocardiograma só é recomendada para crianças com TDAH tomando medicamentos estimulantes que têm familiares próximos com história de arritmia cardíaca ou defeito estrutural no coração (Perrin, Friedman, Knilans *et al*. 2008). Apenas a terapia medicamentosa não é adequada para tratar os sintomas, e outras modalidades de tratamento, como a terapia comportamental, também devem ser usadas para uma terapêutica de sucesso.

Terapia Comportamental

A terapia comportamental concentra-se na prevenção do comportamento indesejado. A enfermagem deve ajudar os familiares a identificar novos sistemas de contingência apropriados e de recompensa para atender às necessidades de desenvolvimento da criança. Eles podem também receber instruções sobre habilidades de criação efetivas, como dar reforços positivos, recompensar pequenas melhoras dos comportamentos desejados e implementar sanções apropriadas à idade (p. ex., castigo em isolamento e consequências). O uso de tabelas organizacionais para complementar as atividades de autocuidado e o uso de um computador em vez de escrever manualmente as tarefas são enfatizados. Por meio de um trabalho conjunto colaborativo, os pais aprendem técnicas para ajudar o filho a ter mais êxito em casa e na escola.

O aconselhamento ou terapia podem ajudar a criança que demonstra sinais de ansiedade ou depressão. A terapia pode auxiliar crianças a desenvolverem uma autoestima mais saudável e estratégias práticas para solucionar problemas. Os adolescentes podem se beneficiar de trabalho em grupo focando no desenvolvimento social. Os pais de crianças com TDAH lidam com muita pressão, portanto a terapia pode ser indicada para eles e os demais familiares.

Tratamento Multimodal

Os resultados de vários estudos sugerem que a terapia multimodal envolvendo o uso de farmacoterapia e intervenção comportamental, bem como o acompanhamento e o *feedback* dos funcionários da escola, é mais eficaz que apenas o tratamento comportamental intensivo (Selekman, 2010).

Modificação Ambiental

Incentivar as famílias a aprender como modificar o ambiente para permitir que a criança tenha mais êxito. Consistência é algo especialmente importante para crianças com

TDAH. A consistência entre famílias e professores em termos de reforçar os mesmos objetivos é essencial. Garantir habilidades organizacionais melhores requer um ambiente bem mais estruturado do que a maioria das crianças necessita. As crianças devem ser encorajadas a fazer escolhas mais adequadas e se responsabilizar por suas ações.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

João, de 8 anos, está no terceiro ano e foi diagnosticado com TDAH. Ele está tomando o medicamento metilfenidato (Ritalina®) há cerca de um mês. No pouco tempo em que João está tomando a medicação, sua professora de matemática observou uma melhora no desempenho do menino nas aulas. Ele está recebendo nota 8,0 em vez de 4,0 ou menos na maioria dos testes de matemática. A professora observou também que João está se socializando mais com os colegas de turma e que hoje tem um "melhor amigo" na classe. A enfermeira de saúde da escola normalmente administra-lhe Ritalina® antes do almoço. Ontem sua mãe disse à enfermeira que ele não havia almoçado na última semana e que não sentia fome.

Que aspectos importantes em relação à medicação de João a enfermeira deverá considerar em suas conversas com a mãe do menino?

Perguntas

1. Evidências — Há evidências suficientes para se chegar a alguma conclusão a respeito da medicação de João a partir do seu comportamento?
2. Suposições — Descreva algumas suposições subjacentes a respeito do seguinte:
   a. Ação farmacológica do metilfenidato no TDAH
   b. Efeitos colaterais do metilfenidato
   c. Controle dos efeitos colaterais
3. Que implicações para os cuidados de enfermagem podem-se obter neste momento?
4. As evidências corroboram objetivamente sua conclusão?

TDAH, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade.

Outras intervenções úteis incluem ensinar os pais a como fazer quadros organizacionais (p. ex., listando todas as atividades que devem ser feitas antes de sair para a escola) e a diminuir as distrações no ambiente enquanto a criança estiver fazendo o dever de casa (p. ex., desligar a televisão, ter uma área de estudos regular com todo o material necessário), além de ajudá-los a entender maneiras de modelarem comportamentos positivos e a solução de problemas. O foco é em estratégias que ajudem a criança a obter êxito e a lidar com os déficits ao mesmo tempo enfatizando as qualidades.

Colocação Adequada na Sala de Aula

Crianças com TDAH precisam de um ambiente em sala de aula organizado, previsível e estável, com regras claras e consistentes. Pode ser preciso reduzir o dever de casa e as tarefas diárias na escola, e talvez seja necessário reservar mais tempo para testes e provas de maneira a permitir que a criança termine a tarefa. Instruções verbais devem ser acompanhadas por referências visuais, como explicações por escrito no quadro. Talvez seja preciso reprogramar o horário das aulas de maneira que as matérias sejam ensinadas pela manhã, quando a criança está sob os efeitos da dose matinal da medicação. Atividades de baixo e alto interesse em classe devem ser intercaladas para manter a atenção e o interesse da criança. Intervalos regulares e frequentes nas atividades são úteis porque sentar-se em um lugar por um período prolongado pode ser difícil. Computadores são úteis para crianças com dificuldade na escrita (**disgrafia**) e nas habilidades motoras finas; a caligrafia *não* melhorará. Elas precisam encontrar alternativas para competições físicas que demandem coordenação de movimentos.

Se a criança tiver DA, atividades de treinamento especial podem ser feitas em classes menores, limitadas a seis a oito alunos, em salas de recursos especiais com equipamentos e equipes de ensino, por explicadores que se movimentam de uma sala a outra para dar assistência a professores e alunos, e em programas elementares especiais para o primeiro ano nos quais as crianças em alto risco recebem atenção especial para prevenir ou reduzir a necessidade dos serviços à medida que progridem. O propósito dos programas para crianças com DA é ajudá-las a ter um desempenho melhor, mais ajuste pessoal e melhorar a atenção na sala de aula normal. Estratégias adicionais comportamentais, educacionais e ambientais para crianças e adolescentes com TDAH se encontram na referência de Selekman (2010).

Cuidado centrado na família

A Percepção de uma Criança em Uso de Ritalina na Escola

Fico constrangida em ter de sair da sala mais cedo e ir tomar a medicação. As outras crianças sempre perguntam aonde vou e por quê. Seria melhor se pudéssemos sair da sala de aula no mesmo horário que os outros, tomar a medicação e depois nos atrasarmos só um pouco para a aula seguinte. Os alunos não perguntam por que alguém se atrasou para chegar, só para quem tem de sair mais cedo. Também me incomoda quando as outras crianças dizem "Vai tomar seu remédio" e outras coisas desagradáveis só porque alguém está agitado.

O que as enfermeiras e os professores poderiam fazer para nos ajudar? A maioria das crianças não entende por que outras precisam tomar uma medicação. Acho que seria bom se a enfermeira ou o professor conversasse com as outras crianças e explicasse por que algumas tomam medicação e como o TDAH afeta as pessoas. Haveria, assim, mais compreensão entre as crianças.

(Marissa White, 16 anos)

Crianças com TDAH que estão tomando medicamentos estimulantes precisam ser avaliadas quanto ao crescimento e desenvolvimento próprios para a idade pelo menos a cada seis meses (Pliszka, AACAP Work Group, 2007; Selekman, 2010). Os efeitos colaterais desses medicamentos podem incluir perda de apetite, náusea e vômito; supressão da aceleração do crescimento e distúrbios do sono também foram reportados em crianças tomando fármacos estimulantes (Selekman, 2010).

Prognóstico

Com a intervenção apropriada, o TDAH é relativamente estável no começo da adolescência para a maioria das pessoas. Algumas sofrem menos sintomas no final da adolescência e na fase adulta, mas um número significante possui os sintomas da fase adulta. O objetivo para crianças com DA é ajudá-las a identificar suas áreas de fraqueza e aprender como compensá-las.

Cuidados de Enfermagem

Enfermeiras, principalmente as de saúde escolar, são participantes ativas de todos os aspectos das crianças com TDAH e DA. As enfermeiras que atuam na comunidade com famílias e escolas em bases prolongadas podem ajudá-las a planejar e implementar esquemas terapêuticos e avaliar a eficácia da terapia. Elas coordenam serviços e servem como ligação entre profissionais de saúde e educação diretamente envolvidos no programa terapêutico da criança. As enfermeiras de saúde na escola entendem as necessidades especiais da criança e trabalham com os professores (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). A enfermagem, em qualquer contexto (comunidade, escola, hospital e consultório particular), dá apoio e orientação a crianças e famílias durante o período difícil de crescimento da criança com um problema incapacitante.

O tratamento começa com uma explicação aos pais e à criança a respeito do diagnóstico, incluindo a natureza do problema e o conceito do profissional sobre qual é a base subjacente do distúrbio no SNC. A maioria dos pais sente-se confusa e com algum grau de culpa. Para alguns, um diagnóstico de TDAH é uma confirmação do medo de que o filho tenha uma doença grave e irreversível; para outros, é um alívio. Todos precisam ter a oportunidade de desabafar seus sentimentos e dúvidas. Uma reclamação comum entre os pais é de que os profissionais da saúde não escutam o que eles têm a dizer sobre seus filhos. Os profissionais da saúde devem focar na construção da autoestima estimulando as famílias a visualizar o desenvolvimento dos pontos fortes da criança (p. ex., esportes, passatempos e talentos) em vez de nas dificuldades (Jellinek, 2008).

Os pais precisam ser informados quanto à possibilidade de efeitos colaterais do medicamento. Os psicoestimulantes têm efeitos colaterais semelhantes que incluem perda de peso, dores abdominais e cabeça, perda de apetite, insônia, aumento nas crises de choro e irritação, estimulação nervosa e cardiovascular. O uso de cafeína diminui a eficácia dessas drogas, e a necessidade de insulina também pode ser alterada. Se a perda de apetite for uma preocupação, tomar os psicoestimulantes com ou após as refeições, em vez de antes, estimulando o consumo de lanches saudáveis à noite quando os efeitos da medicação aumentam, e servir refeições pequenas e frequentes com lanches rápidos

saudáveis são intervenções úteis. A falta de sono é reduzida administrando-se o medicamento pela manhã.

Crianças e adolescentes com TDAH têm maior risco de acidentes e ferimentos não intencionais por causa da diminuição no senso de atividades perigosas. Por isso medidas devem ser tomadas para proteger essas crianças de se machucarem (Selekman, 2010).

As crianças tomando antidepressivos tricíclicos demonstram um aumento dramático na incidência de cáries dentárias. A ação anticolinérgica marcante dos fármacos aumenta a viscosidade salivar e produz secura bucal. Ênfase na higiene bucal rigorosa, tratamentos conscientes de flúor em casa, visitas regulares ao dentista, limitação na ingestão de carboidratos refinados e uso de saliva artificial são funções importantes da enfermagem. A criança deve beber muito líquido e estar bem hidratada.

Os pais sempre expressam preocupação quanto aos filhos se tornarem viciados nos psicoestimulantes ou nos fármacos antidepressivos. Os dois tipos de fármaco têm o potencial para abuso, e todas as crianças tomando esses medicamentos devem ser monitoradas de perto quanto a dependência psicológica, tolerância, depressão e outras mudanças adversas no comportamento ou efeitos idiossincráticos. A maioria das crianças portadoras de TDAH não está interessada em fazer uso abusivo de seus medicamentos porque o efeito deles é o oposto ao produzido em indivíduos "normais". Porém os pais devem manter os medicamentos em locais seguros, longe de crianças pequenas que podem inadvertidamente ingeri-los e adolescentes que podem abusar de tais fármacos.

Os pais precisam de informações a respeito do prognóstico e para entenderem o plano de tratamento. Quanto mais entenderem sobre o distúrbio e seus efeitos, mais provavelmente conduzirão o programa de terapia recomendado. É importante entenderem que a terapia não é necessariamente uma panaceia e que vai durar um longo período. Isso tem um significado importante nas mudanças necessárias no manejo ambiental. É possível obter material de leitura para ajudar a criança e a família em diversas fontes.

Transtorno de Estresse Pós-traumático

O transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) refere-se ao desenvolvimento de sintomas característicos após a exposição a uma experiência extremamente traumática ou evento catastrófico. A experiência traumática é tipicamente ameaçadora à pessoa, ou a um ente querido, e pode envolver mutilação grotesca ou morte, lesão grave ou coerção física (p. ex., uma agressão, um desastre natural, abuso sexual ou testemunho de violência). É importante observar que o TEPT não se limita a crianças que tenham vivido em países "destruídos pela guerra". Alguns eventos como acidentes automobilísticos, escolares ou recreativos e o *bullying* foram identificados como causas de TEPT. Os sintomas característicos são a experiência persistente com o evento traumático, analgesia da responsividade geral e maior excitação.

TEPT agudo é diagnosticado se os sintomas se apresentarem após o primeiro mês, mas antes do terceiro mês após o evento traumático. O distúrbio de estresse agudo também pode ocorrer com TEPT agudo. O TEPT crônico é diagnosticado se os sintomas persistirem por mais de 3 meses (Cohen, AACAP Work Group on Quality Issues, 2010).

A resposta ao evento ocorre em três estágios. A **resposta inicial** envolve alerta intenso, que geralmente dura de alguns minutos a 1 ou 2 horas. Os hormônios do estresse estão em nível máximo enquanto o indivíduo prepara-se para "lutar ou fugir". Uma fase prolongada de alerta pode indicar psicose.

A **segunda fase**, que dura cerca de duas semanas, caracteriza-se pela mobilização de mecanismos de defesa. É um período de calma no qual o evento parece não ter produzido alguma impressão. A criança sente-se anestesiada e a secreção dos hormônios do estresse está ausente. Os mecanismos de defesa são menos adaptativos a situações específicas e podem não ser o que a situação demanda. A negação de que há alguma coisa errada é um mecanismo de defesa observado com frequência.

A **terceira fase** é lidar com o problema e questioná-lo conscientemente, que normalmente dura dois a três meses. As vítimas querem saber o que aconteceu e parecem estar piorando quando, na verdade, estão melhorando. Vários sintomas psicológicos, como depressão, fenômeno repetitivo, sintomas de fobia, ansiedade e reações de conversão, podem estar presentes. As crianças exibem com frequência ações repetidas. Elas reativam a situação repetidamente como uma tentativa de lidar com/apaziguar o medo. As memórias passadas são comuns. Esta fase pode autoperpetuar-se, e uma reação prolongada pode evoluir para uma obsessão com o evento traumático. Alguns efeitos traumáticos permanecem indefinidamente.

A psicoterapia focada no trauma é considerada terapia de primeira linha, e fármacos inibidores seletivos da recaptação da serotonina (ISRS) podem ser considerados com base no indivíduo. Recomendam-se terapias de renascimento (*rebirthing*) ou tratamentos restritivos que ligam ou suspendem água ou alimento (Cohen, AACAP Work Group on Quality Issues, 2010). Um parâmetro de prática para a avaliação e o manejo de TEPT em crianças e adolescentes está publicado em outras fontes (Cohen, AACAP Work Group on Quality Issues, 2010).

Cuidado de Enfermagem

As crianças precisam lidar com todos os eventos traumáticos. Suas reações dependem muito do seu ambiente social e da maneira como os adultos responsáveis reagem ao evento. Na segunda fase do TEPT, a pertinência do mecanismo de defesa deve ser avaliada e as crianças precisam de ajuda na aplicação de sua defesa. Se não se envolverem em algum tipo de catarse ou se a fase de defesa for prolongada, elas precisarão de encaminhamento a uma ajuda psicológica especial.

Enfrentar um problema ou uma situação é uma resposta aprendida, e as crianças na terceira fase podem ser ajudadas a lidar com seus medos. As crianças normalmente estão dispostas a aceitar a racionalização. As que recebem ajuda em sua catarse e conseguem expressar-se sobreviverão sem efeitos duradouros graves. Elas deverão ser encorajadas a desabafar e a discutir seus sentimentos a respeito do evento. Se não conseguirem fazê-lo, podem tornar-se obsessivas com o evento traumático e precisar de ajuda profissional. Reações de conversão são comportamentos obsessivos comuns em crianças com TEPT.

As crianças precisam de ajuda profissional se alguma das fases do TEPT se prolongar. Os meninos tendem a ter uma fase de defesa prolongada com mais frequência do que as

meninas. Ocasionalmente, o evento não será reconhecido e a criança afetada adotará o que se considera um comportamento estranho. Crianças que exibam mudança repentina no comportamento precisam ser avaliadas em relação a um evento traumático. Quando a mudança no comportamento estiver relacionada a um evento traumático, pode-se instituir o tratamento.

A enfermagem de ambientes de emergência, terapia intensiva pediátrica e neonatal também deve reconhecer que os pais cujos filhos passaram por um trauma agudo, doenças com risco de morrer ou doenças crônicas podem ter sintomas de TEPT; isso pode ocorrer com mais frequência em mães que em pais, porém algumas evidências indicam que os pais podem ter sintomas retardatários (Mowery, 2011). Intervenções clínicas apropriadas incluem aceitar que os pais discutam seus sentimentos quanto ao incidente ou ameaça (com eles próprios ou seus filhos), incentivar o apoio de outros pais em situações semelhantes, evitar a interferência de sua própria experiência ou sentimentos e avaliar os sintomas dos pais (Mowery, 2011).

Fobia Escolar

As crianças que não são alunos iniciantes e que resistem a ir à escola ou que demonstram uma relutância extrema em frequentá-la por um período prolongado, em consequência de ansiedade ou temor intenso de experiências relacionadas à escola, têm fobia escolar. Os termos *recusa escolar* e *evitação da escola* são usados para descrever esse comportamento. A fobia escolar ocorre em crianças de qualquer idade, mas é mais comum nas de 10 anos ou mais velhas. Comportamentos de evitação da escola ocorrem tanto em meninos como em meninas e em crianças de todos os níveis econômicos.

A ansiedade beirando o pânico é uma manifestação constante, e as crianças podem desenvolver sintomas como um mecanismo protetor para não encarar a situação que lhes causa o estresse. Os sintomas físicos são proeminentes, podem afetar qualquer parte do corpo e incluem anorexia, náuseas, vômitos, diarreia, tonteira, cefaleia, dores nas pernas e abdominais. As crianças podem até desenvolver um pouco de febre. Um aspecto marcante da fobia escolar é que os sintomas cedem prontamente quando fica claro que a criança pode ficar em casa. Outra observação importante é a ausência de sintomas nos fins de semana e feriados, a menos que estejam relacionados a outros lugares, como escola dominical ou festas. A relutância ocasional leve em ir à escola é comum entre crianças em idade escolar, mas se o medo continua por mais de alguns dias, deve ser considerado um problema sério.

O início é normalmente repentino e precipitado por um incidente relacionado à escola. Ao fazer um histórico cuidadoso, a enfermagem descobre se as faltas escolares são provocadas por motivos triviais.

Cuidados de Enfermagem

O tratamento da fobia escolar depende da causa. O objetivo primário é o retorno da criança à escola. Quanto mais se permitir que uma criança fique longe da escola, mais difícil será para ela voltar. Os pais devem ser convencidos delicadamente, porém com firmeza, de que o retorno imediato é essencial e que é responsabilidade deles insistirem

na frequência à escola.

Um protocolo de volta à escola pode ser necessário para a criança com sintomas graves. Nos programas de volta, a criança simula as rotinas envolvidas em preparar-se para ir à escola e as que ocorrem na escola. Técnicas de relaxamento também são usadas. A criança geralmente vai à escola em princípio por meio período e então progride para um dia inteiro. Muitas vezes pede-se que a enfermeira de saúde escolar apoie os pais e o professor durante o processo de volta. Se o problema persistir, recomenda-se ajuda profissional.

Bullying

O *bullying* é uma forma de agressão em que a pessoa impõe poder sobre a outra que é considerada mais fraca nos meios social, emocional e físico. As consequências do *bullying* incluem depressão, psicopatologia de longo prazo, tendências suicidas, sintomas psicossomáticos e psicoses. O *bullying* envolve agressão na qual o comportamento tem a intenção de ferir ou envergonhar a vítima, ocorre repetitivamente ao longo do tempo e há um desequilíbrio na força de domínio que é exercida sobre a vítima (Liu, Graves, 2011). O comportamento pode ser executado por uma pessoa ou várias que isolam a vítima com o propósito de machucá-la ou envergonhá-la através do desequilíbrio do poder. O *bullying* pode ser visto como uma fase de desenvolvimento social normal e, em alguns casos, o agressor pode ver seu comportamento como diversão, e não como pernicioso. Algumas pessoas acham que o *bullying* é coisa de menino" e ignoram tal comportamento. Pesquisas mostram que o *bullying* ocorre com mais frequência entre meninos, mas meninas também podem estar envolvidas no que é chamado de *bullying de relacionamento*, que é a forma mais sutil e indireta de *bullying*. Esse comportamento é mais comum entre crianças no ensino fundamental ciclo II do que no ensino médio (Powell, Ladd, 2010; CDC, 2011a).

A maioria dos casos de *bullying* ocorre na escola ou nas suas redondezas, por isso há mais ênfase no reconhecimento e na conduta com comportamentos na escola.* Intervenções devem incluir o reconhecimento do comportamento tanto no agressor quanto na vítima e proteção desta, bem como parar o comportamento por completo. Para ser eficaz, mudanças de comportamento do agressor e alterações sociais no ambiente escolar devem ocorrer com a ajuda dos pais e adultos na escola. As enfermeiras, tanto na escola quanto na comunidade, têm probabilidade de estar em contato com vítimas e agressores da mesma forma; outros profissionais também podem estar envolvidos nos cuidados de saúde física e emocional da vítima. Os programas escolares e de liderança comunitária para enfatizar as consequências do *bullying* são relatados como ineficazes em parar o comportamento, mas há a necessidade de outros estudos (Liu, Graves, 2011).

Reação de Conversão

A reação de conversão, também conhecida como histeria, reação de conversão histérica e histeria infantil, é um distúrbio psicofisiológico com início repentino que normalmente pode ser relacionado a um evento de precipitação ambiental. O distúrbio é observado

com igual frequência em ambos os sexos na infância, mas, na adolescência, há maior ocorrência em meninas que em meninos. As manifestações envolvem primeiramente a musculatura voluntária e os sentidos especiais, e incluem dor abdominal, desmaios, pseudoconvulsões, paralisia, cefaleia e restrição no campo visual. Apesar de ter sido considerado raro na infância, o distúrbio ocorre com mais frequência do que geralmente se admite. O sintoma mais comumente observado é a atividade convulsiva, que pode ser diferenciada de sintomas de origem neurogênica através de testes formais, porém o mais útil de todos é o resultado normal do eletroencefalograma.

Muitas crianças com uma reação de conversão sofreram uma crise familiar importante antes do surgimento dos sintomas, como a perda de pai ou mãe ou outra pessoa significativa por morte, divórcio ou mudança. As famílias de crianças com reação de conversão caracteristicamente demonstram problemas de comunicação e depressão ou hipocondria em um dos pais.

Educar a criança e os familiares quanto à causa do estresse emocional ou sentimentos e abordagens alternativas para lidar com o estresse pode aliviar os sintomas da criança. Se houver problemas profundos de personalidade, uma consulta psiquiátrica é indicada. O cuidado é semelhante ao de uma criança com dor abdominal recorrente (Cap. 24).

Depressão Infantil

Com frequência é difícil detectar a depressão na infância porque as crianças podem não conseguir expressar seus sentimentos e tendem a expressar em ações seus problemas e preocupações. Alguns estados de depressão são temporários, como depressão aguda precipitada por um evento traumático. Pode incluir também um período de hospitalização; perda de pai ou mãe por morte ou separação; ou perda de uma relação significante com algo (um animal de estimação), alguém (um amigo, parente ou alguém significante) ou um lugar (mudar de casa, vizinhança, cidade). As crianças com depressão podem demonstrar diversos comportamentos, e os sintomas devem estar presentes por um ano para se estabelecer o diagnóstico de **distúrbio depressivo principal** em crianças e adolescentes (Calles, 2007) (Quadro 17-3). A maioria das respostas nas crianças não é prolongada e pode ser modificada com apoio social e familiar.

Quadro 17-3 Característica de crianças com depressão

Comportamento

Expressão facial predominantemente triste, com ausência ou variação comprometida de respostas afetivas

Brincadeira ou trabalho solitário; tendência a isolar-se; não se interessa por brincadeiras

Abstém-se de atividades e relações antes prazerosas

Queda nas notas escolares; falta de interesse em fazer o dever de casa ou em ter êxito na escola

Atividade motora diminuída; cansaço, fadiga

Choro ou choramingo; irritabilidade
Dependente e apegado ou agressivo e perturbador

Condições Internas

Verbalização de afirmações que refletem baixa autoestima, sensação de desamparo ou culpa
Ideações suicidas

Fisiologia

Constipação
Queixas inespecíficas de não se sentir bem
Mudança no apetite resultando em perda ou ganho de peso
Alterações no padrão do sono, insônia ou hipersonia

Mais graves e menos comuns são as repostas depressivas ao estresse crônico e à perda. São frequentemente observadas em crianças com doenças crônicas ou deficiência. Não há um evento precipitador aparente, mas muitas vezes há uma história de distúrbios frequentes em relações importantes. Um histórico de doença depressiva relativamente a um ou ambos os pais durante a vida da criança também é comum. As manifestações na criança são semelhantes às observadas nas reações agudas, mas ocorrem com mais frequência e por um período mais prolongado.

Cuidados de Enfermagem

Crianças deprimidas são tratadas por uma equipe de saúde que é especialmente preparada nos cuidados de crianças com distúrbios mentais. O tratamento é altamente individualizado e feito no ambiente menos restritivo possível. Crianças com ideações suicidas são internadas no hospital como proteção se a família não consegue fazer uma monitoração constante. A farmacoterapia pode envolver antidepressivos tricíclicos ou ISRSs, como fluoxetina, trazodona (Donaren®), sertalina e paroxetina (Paxil®), bem como bupropiona (Welbutrin®) e venlafaxina (Efexor®). Há relatos de que medicamentos antidepressivos podem aumentar o pensamento e comportamentos suicidas em pacientes pediátricos. Isso levou Food and Drugs Administration (FDA), agência de vigilância sanitária dos Estados Unidos, a requisitar rótulo de tarja preta nos medicamentos, detalhando os riscos em potencial relacionados a suicídio para pacientes pediátricos; esse aviso foi atualizado e notou-se que o risco de suicídio foi maior entre adolescentes e jovens adultos, entre 18 e 24 anos. Alguns dados sugerem que a taxa de suicídios entre adolescentes em doses terapêuticas de ISRSs era menor entre os que não estavam sendo tratados com medicação antidepressiva (Gibbons, Hur, Bhaumik *et al.*, 2006). Entretanto, o assunto ainda é controverso porque os resultados de pesquisas são variados, sendo necessário fazer mais estudos (Walter, DeMaso, 2011). Os pacientes em uso de ISRS devem ser assistidos de perto (uma vez por semana) pelas primeiras quatro semanas de terapia antes de se aumentar a dose; depois disso recomenda-se consulta a cada duas semanas, e as crianças e adolescentes em risco de suicídio devem ser

encaminhados a tratamentos especializados (Walter, DeMaso, 2011).

A enfermagem deve ter consciência de que a depressão é um problema que pode facilmente passar despercebido em crianças e que pode interromper seu crescimento e desenvolvimento normal. Reconhecer a depressão e tendências suicidas em adolescentes deprimidos e fazer os encaminhamentos apropriados são funções importantes da enfermagem. A identificação de uma criança deprimida requer um histórico familiar cuidadoso (saúde, crescimento e desenvolvimento, vida social e familiar); entrevistas com a criança, além de observações por parte da enfermagem, dos pais e professores. Se forem prescritos antidepressivos, a criança e seus familiares precisam saber que os medicamentos devem ficar num nível terapêutico por duas a quatro semanas para se obter um efeito benéfico. A criança e seus familiares também precisam monitorar os efeitos colaterais do fármaco específico prescrito e quaisquer interações com outros medicamentos (veja também Suicídio, p. 509).

Esquizofrenia Infantil

A esquizofrenia infantil é o termo que se refere a desvios graves no funcionamento do ego e geralmente é reservado a distúrbios psicóticos que surgem em crianças com menos de 15 anos de idade. A esquizofrenia infantil é uma doença rara na população em geral; entre as portadoras de doenças mentais, cerca de apenas duas em 1.000 têm esquizofrenia infantil.

Caracteriza-se por sintomas que duram pelo menos seis meses e interferem seriamente no funcionamento da criança na escola, em casa e em outras situações sociais. O distúrbio básico é uma ausência de contato com a realidade e o subsequente desenvolvimento no mundo da própria criança. Outras áreas do desenvolvimento que podem ser comprometidas incluem a cognição, a percepção, a emoção, a linguagem e o controle motor físico. As manifestações mais comuns envolvem distúrbios de linguagem, comprometimento das relações interpessoais e afeto impróprio (expressão exacerbada de emoções). O tratamento envolve o gerenciamento dos sintomas, a prevenção da recidiva e a reabilitação social e ocupacional do jovem. Agentes antipsicóticos que podem ser usados incluem haloperidol, clozapina, clorpromazina, olanzapina, fumarato de quetiapina e risperidona. Intervenções familiares e terapia familiar com frequência resultam em melhoras nos sintomas psicóticos, nos distúrbios do pensamento e no funcionamento social entre crianças com esquizofrenia.

Cuidados de Enfermagem

A enfermagem psiquiátrica infantil é uma área altamente especializada. Entretanto, as enfermeiras devem estar alertas à possibilidade de que a esquizofrenia ocorre em crianças e encaminhar as que demonstrem consistentemente um comportamento anormal a um psiquiatra para avaliação. Além disso, a enfermagem precisa orientar as famílias das crianças que tomam agentes antipsicóticos a observarem possíveis efeitos colaterais. Efeitos colaterais comuns desses fármacos incluem tonteira, sonolência, taquicardia, hipotensão e efeitos extrapiramidais, como, por exemplo, movimentos anormais e convulsões.

Problemas de saúde de adolescentes

Mudanças no crescimento e desenvolvimento

Ausência de maturação física ou sexual num momento em que outras crianças estão vivenciando evidências positivas de desenvolvimento sexual e seu estirão de crescimento e força física associada é uma preocupação tanto dos pais quanto dos filhos afetados. Na maioria dos casos, o retardo no desenvolvimento é um simples atraso fisiológico ou **constitucional do crescimento e puberdade** (Nwosu, Lee, 2008) que representa um aspecto da variação normal geneticamente influenciado do crescimento púbere. Esses adolescentes passam por uma puberdade atrasada, porém normal, e finalmente alcançam, no final da adolescência, seus colegas de mesma idade com o desenvolvimento mais rápido. O atraso no crescimento pode ser proporcional ou desproporcional; ambos demandam a avaliação criteriosa de uma equipe multidisciplinar. As causas menos benignas de desenvolvimento tardio podem ocorrer devido a distúrbios endócrinos como deficiência do hormônio do crescimento (GH), um processo patológico como o vírus da imunodeficiência humana (HIV), má absorção crônica ou uma anormalidade cromossômica, como a síndrome de Turner. Outras causas de atraso no desenvolvimento incluem asma, fibrose cística, síndromes de má absorção, anomalias cardíacas e problemas renais crônicos. Distúrbios esqueléticos que afetam o crescimento em estatura são descritos como **nanismo**. A maioria dos distúrbios é provocada por defeitos congênitos, como **acondroplasia**, e por erros inatos de metabolismo como a síndrome de Hurler ou de Hunter.

O ritmo de maturação é importante durante os anos escolares, mas na puberdade assume proporções significantes tanto para os adolescentes quanto para seus pais. Meninas e meninos que ficam para trás em relação aos colegas na maturação física têm uma dolorosa consciência da sua diferença no crescimento. As meninas com maturação atrasada podem sentir-se deslocadas entre as companheiras cujos quadris e seios estão se desenvolvendo, sentem-se frustradas se não menstruaram ainda e ficam assustadas quanto a serem anormais. Já os meninos adolescentes com maturação atrasada podem sentir-se inferiores e pequenos comparados aos companheiros maiores e mais musculosos com os quais não podem mais competir fisicamente. Medidas seriadas de altura e peso, bem como outros dados antropométricos, são obtidos e registrados em gráficos padrão do crescimento para determinar o padrão de crescimento e comparar cada criança com as normas para a sua faixa etária (Apêndice A). Quando as crianças se encontram nos extremos de altura, é importante comparar a sua altura com a dos pais e dos irmãos.

O **nanismo psicossocial**, ou **de privação** (também conhecido como falha psicossocial de crescer ou estatura baixa psicossocial), é uma falha de crescimento induzida pelo estresse. É definido como restrição do crescimento, normalmente abaixo do um terço, em crianças acima de 2 anos de idade causada por estresse ambiental (emocional) e está associado a um atraso marcante no crescimento físico e nas habilidades de

desenvolvimento e comportamento imaturo. Quando essas crianças são retiradas do ambiente de privação, seu crescimento prossegue em um ritmo normal ou até maior.

O tratamento do atraso no crescimento em crianças e adolescentes inclui observação médica contínua, atenção à saúde geral e à nutrição e apoio psicológico. Em muitos casos, recomenda-se o GH para tratar a deficiência hormonal (Cap. 29).

Cuidados de Enfermagem

O desvio do curso normal da puberdade é uma preocupação significante para os adolescentes afetados. Para alguns jovens, essa preocupação assume proporções gigantescas. Muitos casos de atraso no desenvolvimento são causados por atraso constitucional do crescimento e da puberdade, e a criança pode ser tranquilizada informando-se que o desenvolvimento normal vai acabar ocorrendo.

Uma das dificuldades relacionadas a um tamanho discordante da idade cronológica e mental é a maneira pela qual os outros se relacionam com a criança. As pessoas muitas vezes tratam as crianças de baixa estatura como se fossem mais novas do que são na verdade. Consequentemente, essas crianças podem reagir com um comportamento infantil ou imaturo, estabelecendo, assim, um círculo vicioso de comportamento e resposta. Por outro lado, crianças altas ou fisicamente avançadas para a idade são com frequência tratadas como se fossem mais velhas. Elas geralmente são consideradas desajeitadas, cognitivamente atrasadas ou imaturas quando têm um desempenho e funcionamento correspondentes às expectativas normais de comportamento para a sua idade.

Ouvir os adolescentes angustiados e ter empatia por suas preocupações são intervenções importantes. Adolescentes com lentidão de desenvolvimento precisam de apoio e segurança de que são indivíduos únicos, cuja contribuição para a sociedade é tão importante quanto seus pares. Aconselhamento e terapia são individualizados para cada jovem. Encorajar essas pessoas a concentrar-se nos aspectos positivos de seu corpo e personalidade e adotar e praticar hábitos saudáveis e cuidados garantem uma autoimagem mais positiva.

Anomalias Cromossômicas Relacionadas ao Sexo

A maioria das anormalidades dos cromossomos sexuais é causada por uma alteração no número de cromossomos (Tabela 17-1). A maioria desses problemas é provocada pela não disjunção. Uma alteração no número de cromossomos sexuais geralmente não produz os efeitos profundos associados aos distúrbios cromossômicos (trissomias). A inteligência pode ser normal ou subnormal, ou a criança pode ter algum DA. O comprometimento cognitivo moderado ou severo é menos comum.

Tabela 17-1

Transtornos comuns do cromossoma sexual

SÍNDROME	NOTAÇÃO CROMOSSOMAL	FENÓTIPO	FREQUÊNCIA (NASCIDO VIDO)	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS
Turner	45,X ou 45,XO	Feminino	1:10.000 nascimentos de meninas	Baixa estatura; pescoço alado; linha do couro cabeludo posterior baixa; tórax em barril com mamilos muito espaçados; esterilidade; sem desenvolvimento das características sexuais secundárias; anomalias do trato urinário; desenvolvimento intelectual normal
X triplo, ou superfêmea	47,XXX (também pode ser 48,XXXX ou 49,XXXXX)	Feminino	1:1.000 nascimentos de meninas	Características femininas normais; normalmente alta; capacidade mental e comportamento variados; com risco de comprometimento da linguagem, dificuldades de aprendizagem; fértil
Jacob, XYY masculino	47,XYY (também pode ser 48,XYYY ou mosaico)	Masculino	1:1.000 nascimentos de meninas	Desenvolvimento sexual geralmente normal; tendência a ser alto com cabeça longa; coordenação pobre; filhos cromossomicamente normais; no passado achava-se que teria tendências agressivas, mas estudos bem controlados refutaram essa hipótese
Klinefelter	47,XXY (ou 48,XXYY, 48,XXXY, 49,XXXXY, e assim por diante, mosaicos)	Masculino	1:1.000 nascimentos de meninos	Alto com pernas longas; hipogenitalismo; estéril; características sexuais masculinas secundárias podem ser deficientes; pode demonstrar comportamento estereotipado; pode ter distúrbios de aprendizagem; 80% têm ginecomastia

Síndrome de Turner

A síndrome de Turner é provocada pela ausência de um dos cromossomos X. A maioria das meninas portadoras desse distúrbio tem um cromossomo X ausente em todas as células (45,XO). Esse distúrbio pode ser reconhecido ao nascimento pela presença de pescoço alado, linha posterior de implantação dos cabelos baixa, mamas excessivamente espaçadas e edema das mãos e dos pés. Os indivíduos com síndrome de Turner em mosaico não têm as características físicas clássicas (Nwosu, Lee, 2008). Com frequência é diagnosticado em crianças durante a educação infantil porque o crescimento mostra-se restrito ou atrasado em torno dos 3 a 4 anos de idade. Em alguns casos, pode ser diagnosticado na puberdade por causa de três características: baixa estatura, desenvolvimento sexual atrasado e amenorreia; geralmente, as portadoras da síndrome de Turner não são férteis. Elas podem ter dificuldade também nos relacionamentos com amigos(as) e para entender pistas sociais. Com frequência exibem problemas comportamentais, especialmente um comportamento imaturo e socialmente isolado. O diagnóstico é confirmado com base em um resultado negativo de teste de cromatina sexual.

A terapia é individualizada para essas meninas e consiste basicamente em tratamento com hormônio feminino e psicoterapia tanto para a menina quanto para os pais. O

crescimento linear pode ser aumentado pela administração de GH se for iniciado precocemente. A terapia com estrogênio é iniciada durante a fase usual da puberdade para promover o desenvolvimento de características sexuais secundárias. As respostas à terapia com estrogênio variam entre cada menina, mas certo grau de feminilização progressiva é conseguido pela maioria delas.

Síndrome de Klinefelter

A síndrome de Klinefelter, o mais comum de todos os distúrbios de cromossomo sexual, é causada pela presença de um ou mais cromossomos X adicionais e apenas um cromossomo Y. A maioria dos homens com esta síndrome tem um complemento do cromossomo 47,XXY. O distúrbio é com pouca frequência diagnosticado antes da puberdade, momento em que graus variados de insuficiência de virilização ocorrem no adolescente. Alguns meninos não são diagnosticados até irem ao médico para uma avaliação de infertilidade. Todos têm ausência de espermatozoides (azoospermia), testículos pequenos e firmes e desenvolvimento defeituoso de características sexuais secundárias (ginecomastia, hipogonadismo). Em 80% desses meninos há um esfregaço bucal de cromatina positivo, e o cromossomo extra aparece na análise cromossômica.

A insuficiência cognitiva é um achado clínico frequente e parece estar relacionada aos cromossomos X. Os meninos também podem ter dificuldades nas habilidades motoras grossas, atraso no desenvolvimento da linguagem, habilidades verbais inadequadas, memória auditiva reduzida, timidez, passividade, problemas comportamentais e dificuldades acadêmicas. A terapia é direcionada para enfatizar as características masculinas através da administração de testosterona.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem para crianças portadoras da síndrome de Turner ou de Klinefelter são basicamente de apoio. As enfermeiras auxiliam no diagnóstico, explicam exames e terapias, apoiam e estimulam a criança e a família. Como ambos os distúrbios provocam infertilidade nos indivíduos, a psicoterapia é um aspecto importante dos cuidados. Em adultos jovens, o casamento e as relações sexuais são possíveis, mas outras opções reprodutivas, como a inseminação artificial e a adoção, devem ser discutidas.

Distúrbios relacionados ao sistema reprodutor

Amenorreia

A menarca, o primeiro período menstrual, ocorre relativamente tarde no desenvolvimento da puberdade feminina. Embora o surgimento e o ritmo de progressão do desenvolvimento da puberdade variem nas meninas, a sequência e o tempo devem ser os mesmos. Quando uma adolescente é vista com uma queixa de ausência de menstruação, uma história atenta do desenvolvimento da puberdade ajudará a determinar se é preciso avaliar mais profundamente ou se tranquilizá-la é suficiente.

A **amenorreia primária** é uma ausência de características e o não sangramento uterino até os 14 ou 15 anos de idade, ou a ausência de sangramento uterino como característica

sexual secundária até os 16 anos (Master-Hunter, Heiman, 2006). Nenhum sangramento uterino após atingir o índice de maturidade sexual igual a 5 na escala de Tanner (Cap. 16) por uma ano, ou depois do desenvolvimento das mamas por quatro anos, também é considerado amenorreia primária (American Academy of Pediatrics; American College of Obstetricians and Gynecologists, 2006). A causa da amenorreia primária pode ser anatômica, hormonal, genética ou idiopática. Um histórico completo da paciente e da família, além de um exame físico, fornece as pistas da etiologia.

A **amenorreia secundária** é definida como a ausência de menstruação por seis meses ou pelo menos três ciclos após a menstruação previamente estabelecida. Ciclos menstruais irregulares são comuns no primeiro ano ou dois anos após a menarca. Esses ciclos iniciais podem ser anovulatórios, resultando em sangramento regular, irregular ou ausente; entretanto, durações de ciclos fora da faixa de 21 a 45 dias devem ser investigadas (AAP, ACOG, 2006). Meninas com um surgimento tardio da menarca levarão mais tempo para estabelecer ciclos ovulatórios regulares.

A gravidez é a causa mais comum de amenorreia secundária e deve ser descartada em ambos os tipos de amenorreia, mesmo se a adolescente negar a atividade sexual. Outros fatores que afetam o eixo hipotalâmico-pituitário-gonadal e causam amenorreia secundária incluem estresse físico ou emocional, mudança súbita de ambiente, hipertireoidismo ou hipotireoidismo, síndrome do ovário policístico, enfermidades crônicas, perda ou ganho extremo de peso, exercícios intensos, anorexia nervosa ou bulimia, distúrbios ovarianos e agentes farmacológicos extrínsecos, especialmente fenotiazinas, esteroides contraceptivos e heroína.

Dismenorreia

Certo grau de desconforto nos primeiros dias do ciclo menstrual é extremamente comum. A maioria das meninas apresenta cólicas, dor abdominal, lombalgia e dor nas pernas, mas em uns poucos casos a dor é intolerável e incapacitante. A **dismenorreia primária** é a menstruação dolorosa não relacionada a alguma doença ou condição pélvica. A **dismenorreia secundária** é definida como menstruação dolorosa com uma condição patológica como endometriose, salpingite ou anomalias congênitas do sistema mülleriano.

A dismenorreia primária geralmente começa na época da menarca ou seis a 12 meses depois. A dor começa com o fluxo menstrual ou horas depois do início do sangramento todos os meses, geralmente mantendo-se por 48 a 72 horas. A etiologia exata é desconhecida, mas a dor está claramente relacionada aos ciclos ovulatórios. Uma superprodução de prostaglandinas uterinas foi implicada, já que mulheres com dismenorreia têm níveis maiores de prostaglandinas. A superprodução de vasopressina (um hormônio que estimula a contração do tecido muscular) pode também contribuir para a dismenorreia.

Um histórico criterioso deve incluir o surgimento dos sintomas, a duração, o tipo de dor e a relação com o fluxo menstrual, a idade na menarca, histórico familiar de dismenorreia e histórico sexual. A enfermeira deverá perguntar também a respeito de tratamentos prévios, incluindo dosagens de medicamentos. Sintomas associados, como

náusea, vômitos, diarreia e lombalgia e dor nas pernas, são úteis ao diagnóstico e tratamento. Dependendo dos resultados da história, o exame físico pode incluir um exame ginecológico.

Conduta Terapêutica

O tratamento de primeira linha para adolescentes com dismenorreia é a administração de medicamentos anti-inflamatórios não esteroidais (AINE), que bloqueiam a formação de prostaglandinas por dois a três dias do ciclo menstrual. As meninas devem ser orientadas para começar a medicação ao primeiro sinal de cólica ou sangramento. Aquelas com ciclo menstrual regular se beneficiam do início da medicação um ou dois dias antes do início de seu fluxo. As medicações devem ser tomadas com alimento. Se um AINE como ibuprofeno não for eficaz, deve-se experimentar outro AINE porque algumas mulheres recebem o alívio com diferentes AINEs (Stoelting-Gettelfinger, 2010).

A terapia estrogênica cíclica e contraceptivos orais também são eficazes. Exercícios abdominais simples, assumindo a posição fetal (joelhos no tórax), e exercícios respiratórios podem ser benéficos. A higiene pessoal adequada, a prática de atividades regulares e métodos para reduzir o estresse devem ser discutidos com a adolescente. Mudanças dietéticas, suplementos e medicações fitoterápicas são usados muitas vezes para tratar dismenorreia. Acredita-se que os exercícios aliviam a dismenorreia ao melhorar o fluxo sanguíneo pélvico e estimular a liberação de endorfinas β, que têm efeito analgésico.

Ensaios clínicos controlados randomizados (ECCR) demonstraram que as vitaminas B_1 e E são eficazes no tratamento da dismenorreia (Dennehy, 2006).

Cuidados de Enfermagem

Todas as adolescentes precisam ser tranquilizadas quanto a que a menstruação é uma função normal. Quando se pede à enfermeira para dar conselhos a respeito de problemas menstruais, ela tem uma oportunidade valiosa de ensinar sobre a fisiologia menstrual, a higiene e a importância de uma dieta bem equilibrada, exercícios e manutenção da saúde geral. A educação em saúde pode dissipar mitos a respeito de menstruação e feminilidade. Quando a avaliação indicar um problema em potencial e a necessidade de observação, pode ser necessário encaminhamento a um profissional adequado, serviço de saúde ou clínica.

Se for necessário um exame ginecológico, a enfermeira pode ter um papel de apoio para a adolescente. Seja a primeira experiência ou não, a menina com frequência fica apreensiva. Quase todas as adolescentes são extremamente conscientes do seu corpo e das mudanças que ocorrem. Elas precisam de apoio contínuo na forma de antecipação das orientações a respeito do que esperar e sugestões sobre o que fazer para relaxar durante o procedimento. A maioria das meninas prefere uma posição semirreclinada, que tem a vantagem adicional de permitir o contato visual durante o procedimento. Às vezes, um travesseiro ajuda a paciente a sentir-se mais confortável e menos vulnerável. A provisão de um espelho para a menina ver o que está acontecendo se ela assim o desejar ajuda o examinador a explicar os diversos aspectos da anatomia. Quando possível, é

importante respeitar o pedido da adolescente por um profissional do sexo feminino e pela presença da mãe ou outra pessoa como suporte.

Vaginite

A vaginite pode ser causada por agentes físicos, químicos ou infecciosos. **Leucorreia** é o termo usado para descrever o corrimento cinza-esbranquiçado, que pode ser provocado por agentes físicos, químicos ou infecciosos.

As causas físicas podem incluir o esquecimento de um absorvente interno; os irritantes químicos incluem banhos de espuma, duchas vaginais, absorventes com desodorantes e absorventes internos. Remover o material agressor ou interromper o uso da substância irritante normalmente é só o que basta para tratar a vaginite física ou química. A vaginite infecciosa pode ser provocada pelo fungo *Candida* (levedura), pelo parasita protozoário *Trichomonas* ou por bactérias. O diagnóstico é confirmado com avaliação microscópica das secreções vaginais, cultura vaginal ou métodos rápidos de teste. O tratamento varia, dependendo do agente infeccioso.

A educação em saúde é importante na prevenção e no tratamento da vaginite. As adolescentes precisam ser informadas de que pode ocorrer aumento do muco vaginal na época da ovulação, antes da menstruação ou com a excitação sexual. Muitas adolescentes tomam essas manifestações equivocadamente como sinais de infecção. É preciso ensinar as meninas a limpar-se da frente para trás depois de usar o vaso sanitário e considerar que a vaginite pode resultar de irritação, objetos estranhos e atividade sexual. A enfermeira deve enfatizar a importância da avaliação para determinar a causa exata.

Distúrbios do Sistema Reprodutor Masculino

Muitas anomalias óbvias, como hipospadias, hidrocele, fimose e criptorquidismo, são identificadas com a instituição das medidas corretivas ainda no começo da infância. Os problemas mais frequentes relacionados aos órgãos reprodutores na infância posterior são:

- Infecções, como uretrite (Cap. 27)
- Hematúria
- Problemas penianos, como prepúcio não retrátil em meninos não circuncidados, priapismo induzido por fármacos, carcinoma e trauma
- Problemas escrotais, como varicocele (prolongação, dilatação e tortuosidade das veias superiores no testículo)
- Torção testicular (um problema no qual os testículos ficam soltos de suas estruturas vasculares, podendo resultar em oclusão ou rotação venosa completa ou parcial)

Os tumores testiculares são raros (≈8.000 casos por ano nos Estados Unidos [Feldman, Bosl, Sheinfeld *et al.*, 2008]), mas, quando se manifestam na adolescência, são geralmente malignos e exigem avaliação imediata. O **câncer testicular** é o tumor sólido mais comum nos adolescentes e homens entre os 15 e 34 anos de idade. O seu sintoma de apresentação mais comum é uma massa compacta, dura e indolor (tanto lisa quanto nodular) palpável no testículo. Se for notado um inchaço sólido, o adolescente deve ser

avaliado por ultrassonografia e imediatamente encaminhado a uma biópsia direta se a massa encontrada for sólida.

O tratamento envolve a remoção cirúrgica do testículo afetado (**orquiectomia**) e dos nódulos linfáticos adjacentes (se afetados) e possivelmente quimioterapia e radiação. A fertilidade pode ser recuperada após a quimioterapia e cirurgia, porém recomenda-se armazenar espermatozoides em um banco de espermas antes de iniciar a quimioterapia. A reprodução assistida também é uma opção, e relatos quanto ao sucesso de paternidade estão entre 50% e 85% (Feldman, Bosl, Sheinfeld *et al.*, 2008).

Cuidados de Enfermagem

Os meninos adolescentes também são autoconscientes de seu corpo em termos de mudanças e precisam de preparação para o exame genital. A melhor abordagem é assumir uma atitude prática e trivial com relação ao exame, explicar precisamente o que acontecerá e manter uma conversa contínua sobre o que está sendo feito e os achados em cada fase do exame.

A avaliação médica de rotina de todos os adolescentes deve incluir o ensino quanto ao câncer de testículo e como fazer o **autoexame testicular (AET)** todos os meses. Essa malignidade rara é curável se detectada precocemente. A enfermagem tem a possibilidade de ensinar AET de uma maneira respeitosa, considerando os anseios do menino, e promover o tratamento precoce (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

No AET, cada testículo é examinado individualmente, de preferência após um banho morno, quando a pele escrotal está mais relaxada, usando o polegar e dedos das duas mãos e aplicando uma pequena intensidade de pressão suave e firme. O testículo normal é um órgão firme com contorno liso e ovalado; o epidídimo é palpável como uma porção elevada do aspecto superior do testículo e não deve ser confundido com anomalia.

Ginecomastia

As mamas masculinas, embora não sejam estritamente uma parte do sistema reprodutor masculino, respondem a mudanças hormonais. Algum grau de aumento bilateral ou unilateral das mamas ocorre com frequência nos meninos durante a puberdade. Estima-se que aproximadamente metade

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Autoexame Testicular

Em uma reunião recente com o corpo docente, Paulo, enfermeiro pediátrico que dirige uma clínica médica em uma escola, apresentou seu plano de aula sobre AET a ser ministrada a uma turma de meninos do segundo ano do ensino médio. Vários professores questionaram o valor de uma aula como essa quando há pouco tempo para as aulas com conteúdo relacionado a "assuntos curriculares de rotina". Quais aspectos importantes em relação ao câncer testicular e ao AET Paulo deve usar para justificar

essa aula a meninos do segundo ano?

Perguntas

1. Evidências — há evidências suficientes para justificar ensinar AET a meninos do segundo ano?
2. Suposições — Descreva a suposição subjacente a respeito do seguinte:
   a. A detecção de cânceres testiculares na adolescência
   b. Sintomas comuns presentes no câncer testicular
   c. Conhecimento da anatomia genital entre adolescentes
   d. Maneiras de ensinar anatomia para adolescentes
3. Que prioridades e implicações de cuidados de enfermagem podem ser obtidas neste momento?
4. As evidências corroboram sua conclusão?

AET, autoexame testicular.

dos meninos tenha ginecomastia transitória, com duração geralmente inferior a um ano, cedendo espontaneamente ao ser atingido o desenvolvimento masculino. Uma avaliação atenta do estágio da puberdade ao surgimento da ginecomastia, história médica, incluindo esteroides anabólicos, e a exclusão de distúrbios ou disfunções renais, hepáticos, tireoidianos e endócrinos permitem que o examinador tranquilize o adolescente quanto a que as mudanças representam ginecomastia da puberdade e não é preciso fazer outras avaliações. A ginecomastia pode ser induzida por fármacos; bloqueadores de cálcio, agentes quimioterápicos do câncer, bloqueadores receptores de histamina$_2$ e cetoconazóis orais demonstraram provocar essa condição.

Se o problema persistir ou se for extenso o suficiente para causar constrangimento ou estresse excessivo no jovem, a cirurgia plástica pode ser indicada com finalidades estéticas e psicológicas. A administração de testosterona não tem efeito sobre o desenvolvimento ou a regressão da mama e pode agravar o problema.

Cuidados de Enfermagem

O cuidado normalmente consiste em tranquilizar o adolescente e seus pais de que se trata de uma situação benigna e temporária. Um exame físico com palpação é necessário para diferenciar ginecomastia de aumento de adiposidade causada por sobrepeso. Adolescentes angustiados com sua integridade física e sua masculinidade podem se beneficiar com a informação de que tais condições acometem mais de 50% de todos os meninos adolescentes.

Problemas de saúde relacionados à sexualidade

A atividade sexual é comum entre os adolescentes mais velhos; aos 19 anos, sete entre 10 adolescentes já tiveram relação sexual. Muitas consequências graves à saúde estão associadas à atividade sexual do adolescente, incluindo gravidez indesejada e doenças sexualmente transmissíveis (DSTs); outros problemas podem surgir por se ter muitos parceiros sexuais e educação incompleta quanto às práticas sexuais na adolescência. Os profissionais da saúde devem entender as questões relacionadas à atividade sexual do adolescente e à dinâmica psicossocial que os influencia.

Gravidez na Adolescência

A taxa de gravidez na adolescência tem sofrido tendência de queda do pico de 117 para cada 1.000, em 1990 (Kost, Henshaw, Carlin, 2010), em comparação com os dados preliminares de 2009, que mostraram uma taxa de 39,1 partos em cada 1.000 mulheres entre 15 e 19 anos de idade (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2011b). O declínio é atribuído ao maior uso de preservativos e contraceptivos, bem como ao fato de os adolescentes estarem iniciando a atividade sexual mais tarde. Entretanto, as taxas de natalidade para adolescentes permanecem altas nos Estados Unidos em comparação com as de outros países desenvolvidos (AAP, Committee on Adolescence, 2005; CDC 2011b). Adolescentes que adiam o início da vida sexual diminuem seu risco de adquirir DST, incluindo HIV.

A redução na gravidez entre adolescentes é uma importante meta nacional por causa do risco de resultados negativos tanto para as mães quanto para seus filhos. Uma ampla gama de fatores põe os adolescentes em risco de gravidez, incluindo ter relações sexuais com um parceiro mais velho, o tipo de contracepção usado, viver na pobreza, ter uma mãe que engravidou na adolescência, fracasso escolar, falta de acesso a cuidados de saúde confidenciais e viver em uma comunidade pobre onde o acesso à educação, a cuidados médicos e ao trabalho pode não ser ideal.

Com melhores recursos de cuidados disponíveis, a mortalidade associada a gravidezes de adolescentes está diminuindo, mas a morbidade permanece elevada. As meninas e recém-nascidos estão em maior risco de sofrer complicações tanto da gravidez quanto do parto. As complicações mais frequentes são parto prematuro e bebês com baixo peso ao nascer, mortalidade neonatal elevada, anemia por deficiência de ferro, desproporção feto-pélvica e parto prolongado. As gravidezes de adolescentes com menos de 15 anos de idade são com frequência mais complicadas por problemas obstétricos e morbidade e mortalidade neonatais do que as de adolescentes de 15 a 19 anos. Tradicionalmente, pensava-se que o maior risco estava relacionado ao crescimento incompleto e à imaturidade psicológica. Entretanto, a gravidez pode ocorrer apenas depois que a menina atingiu um estado avançado de crescimento e maturação sexual. Portanto, as preocupações são hábitos alimentares, uso de substâncias (especialmente cigarros), DST, os efeitos da pobreza e o começo tardio dos cuidados pré-natais.

No Brasil, as mulheres em idade sexualmente ativa (15 e 64 anos) que iniciaram a vida sexual antes dos 15 anos de idade correspondem a 26,8% da

população. Isso contribui para os elevados índices de gravidez na adolescência, apesar de, entre 2000 e 2009, ter havido uma redução de 34,6% no número de partos de adolescentes. Somente no ano de 2010, as crianças nascidas vivas de mulheres com até 19 anos totalizaram cerca de 19,3%. Enquanto em 2000, o índice de nascimento entre adolescentes de 15 a 19 anos de idade era de 15%, em 2010 essa taxa foi de 12% entre as adolescentes que tiveram pelo menos um filho; portanto, observa-se uma queda de 3%. Em 2009, 2,8% das adolescentes de 12 a 17 anos possuíam um filho ou mais.

A redução no número de nascimentos foi maior entre as meninas com idades entre 15 e 17 anos do que entre aquelas com idade inferior a 15 anos, que apresentaram tendência de aumento na taxa de fecundidade. No ano de 2004, eram 8,6 nascidos vivos por cada 1.000, mas em 2009 verificou-se uma taxa de 9,6 por 1.000. Segundo a legislação brasileira,[1] relações sexuais antes dos 14 anos são tipificadas como estupro de vulnerável. Em geral, o perfil socioeconômico dessas mães jovens é constituído por baixa escolaridade e precárias condições socioeconômicas, contribuindo para aumentar as vulnerabilidades sociais a que estão expostas.

Fontes: UNICEF. Situação da Adolescência Brasileira 2011. O direito de ser adolescente: Oportunidade para reduzir vulnerabilidades e superar desigualdades. Brasília: UNICEF, 2011, 182p.

CEPAL. Observatório de Igualdade de Gênero da América Latina e o Caribe, 2012. Informe Anual. Santiago do Chile. CEPAL, 2012.

Brasil, Ministério da Saúde. *Marco Legal*: Saúde, um Direito de Adolescentes. Brasília, 2009

IBGE. Coordenação de População e Indicadores Sociais. *Síntese de indicadores sociais*: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2010.

[1]A Lei N° 12.015, de 7 de agosto de 2009, modificou o Título VI do Código Penal que tratava "Dos Crimes Contra os Costumes" para "Crimes Contra a Dignidade Sexual". Nela encontra-se definido que a prática sexual com menores de 14 anos, independente das circunstâncias, é uma violação da liberdade e dignidade sexual.

Cuidados de Enfermagem

A gravidez da adolescente precisa ser monitorada atentamente pela enfermagem para determinar o nível de apoio social disponível para ela e seu parceiro. A adolescente precisa tomar muitas decisões importantes, e talvez não tenha experiência de vida para saber como enfrentar tal estresse. Sempre que possível, a orientação dos adultos em sua vida será inestimável. As informações a respeito das opções de continuar a gravidez e criar o filho, continuar a gravidez e dar o filho em adoção ou interromper a gravidez com aborto devem ser dadas de uma maneira imparcial.[1] Se a adolescente optar por continuar a gravidez, os cuidados pré-natais deverão ser iniciados logo que possível. Independente do que a adolescente decida, informações nutricionais serão necessárias. Também devem-se informar o estado nutricional da adolescente grávida e os cuidados de saúde necessários relacionados à condição do feto. Como os hábitos nutricionais de adolescentes podem variar, é importante enfatizar que a saúde geral da mãe influenciará

profundamente na saúde do recém-nascido. Mitos como "agora você pode comer por dois" devem ser discutidos. A dieta deve fornecer nutrientes suficientes para as necessidades de crescimento tanto da mãe quanto do feto, sem ameaçar o ganho excessivo de peso ou a desnutrição fetal.

Alerta para a enfermagem

Todas as grávidas devem tomar suplementos vitamínicos e minerais que assegurem a ingestão recomendada de ácido fólico (0,4 mg [400 mcg] ao dia) para ajudar na prevenção de defeitos do tubo neural. (Veja Defeitos do Tudo Neural [Meningomielocele], Prevenção, Cap. 32.) Iniciar antes da gravidez demonstrou ser mais benéfico. Deve-se considerar um multivitamínico para todas as mulheres sexualmente ativas.

Contracepção

Os serviços de planejamento familiar desenvolveram-se e expandiram-se nos últimos anos, mas a necessidade de serviços contraceptivos como parte dos cuidados de saúde do adolescente permanece grande. A pílula anticoncepcional e os preservativos ("camisinha") continuam a ser os métodos mais populares entre adolescentes; o contraceptivo injetável com duração de três meses é mais popular entre adolescentes de baixa renda. Os adolescentes comumente demoram a buscar informações contraceptivas, sendo o intervalo típico desde o início da vida sexual até a primeira consulta para informações contraceptivas de um ano. O medo da gravidez geralmente é o evento precipitador de uma consulta contraceptiva. O aconselhamento a respeito das opções contraceptivas deve ser conduzido de uma maneira compatível com o nível cognitivo do jovem. O adolescente deve receber informações precisas e corretas a respeito dos riscos e benefícios de cada método antes de fazer uma escolha.

Muitos jovens têm sentimentos ambivalentes a respeito de sua atividade sexual e evitam os contraceptivos, pois seu uso parece premeditado demais e implica que o sexo seja planejado em vez de uma atividade espontânea. A maioria dessas meninas acredita que não tem problema se a relação sexual não for planejada, o que pode muitas vezes ter um papel no atraso do uso da contracepção por parte das jovens, esperando um relacionamento que seja "íntimo o suficiente". Um relacionamento íntimo permitiria que os adolescentes aceitassem e admitissem a atividade sexual.

A escolha de um método contraceptivo seguro e eficaz é individualizada (Tabela 17-2) e se baseia na preferência depois que a jovem é informada dos benefícios e das desvantagens. É preciso haver motivação para a maioria dos métodos. Por exemplo, a pílula é eficaz se usada corretamente, mas é preciso que a adolescente se lembre de tomá-la em torno do mesmo horário todos os dias. Para muitas mulheres jovens, uma injeção de medroxiprogesterona (Depo-Provera®) é uma opção ideal, já que é extremamente eficaz e administrada a cada 12 semanas, mas efeitos colaterais como ganho de peso e diminuição da mineralização óssea podem torná-la indesejável. Adolescentes sexualmente ativos precisam saber que outros métodos contraceptivos que

não os preservativos não evitam DSTs. O uso de preservativos ainda é importante e deve ser discutido com todos os adolescentes sexualmente ativos ou não.

Tabela 17-2

Vantagens e desvantagens de métodos contraceptivos em adolescentes

MÉTODOS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Comportamentais		
Abstinência	100% eficaz na prevenção de DST e gravidez	Pressão dos colegas para se adaptar Índice de fracasso relativamente alto para não conformidade
Retirada do pênis (coito interrompido) Retirada do pênis antes da ejaculação	Sem necessidade de consulta médica	Alto índice de falha Algum fluido seminal geralmente é liberado antes da ejaculação A ejaculação no orifício vaginal pode penetrar a vagina Sem proteção contra DST
Método do calendário (tabelinha) Evita a relação sexual durante o período fértil (ovulação)	Ensina as meninas sobre seu ciclo menstrual Incentiva a participação do casal	Alto índice de falha Requer um ciclo menstrual regular e previsível (menstruação irregular é comum nos primeiros dois anos após a menarca) Sem proteção contra DST
De Barreira		
Preservativo	Efeitos colaterais mínimos Fácil de usar Disponível sem prescrição médica Portátil Fornece proteção contra DST	Requer uso correto Requer intenção premeditada de união sexual Pode diminuir a sensação O uso incorreto resulta em falha Espontaneidade diminuída
Masculino — Cobertura peniana para reter o esperma	Preservativos com espermicida aumentam a eficácia na prevenção de gravidez e DST Barato se comparado ao preservativo feminino	Sensibilidade ou alergia ao látex em uma pequena porcentagem de pessoas Uso impróprio pode levar à gravidez ou ao desenvolvimento de DST
Feminino—Inserido na vagina com a base cobrindo parte do períneo; pode ser inserido 8 horas antes do coito	Participação feminina Feito de poliuretano; sem sensibilidade ao látex e pode ser usado com lubrificantes à base de óleo Fornece proteção contra DST	Pode ser difícil de inserir Dependente do coito Barulhento
Diafragma Cobertura cervical para prevenir que o esperma chegue no óvulo Deve ser usado em conjunto com gel espermicida Pode ser inserido de 4 a 6 horas antes da	Pode ser ajustado em virgens Baixo índice de falha quando usado corretamente Poucas contraindicações	Alto índice de falha em adolescentes por causa da inconveniência do uso Requer uso correto Precisa de ajuste e de orientação profissional para o uso Requer intenção premeditada de união sexual

relação sexual Se inserido antes, deve-se verificar a colocação antes do coito	Pode ser reutilizado	A usuária p estar ciente do corpo e sentir-se confortável para se tocar e inserir Proteção mínima contra DST Pode aumentar a incidência de infecção do trato urinário
Escudo de Lea Contraceptivo vaginal reutilizável feito de silicone; concha elíptica colocada na vagina até 48 horas antes da relação sexual e removida 8 horas após a relação	Não látex (silicone) Reutilizável Muito eficaz em mulheres nulíparas Ajuste fácil	Menos eficaz em mulheres que tiveram parto normal Precisa de prescrição médica Sem proteção contra DST Mais eficaz se usado com creme espermicida Pode aumentar a incidência de infecção do trato urinário
Capuz cervical Domo de borracha macia com borda firme mas maleável; ajusta-se sobre a base da cérvix, perto da junção da cérvix e do fórnix vaginal	Pode ser inserido horas antes da relação sexual Inserção e remoção semelhantes às do diafragma	Disponível em apenas quatro tamanhos Deve permanecer no lugar por pelo menos 6 horas após o coito, mas não mais que 48 horas Não recomendado a mulheres com resultados de Papanicolau anormal, histórico de síndrome do choque tóxico ou dificuldade com ajuste apropriado Sem proteção contra DST
Produtos Químicos		
Espuma, gel, creme e supositórios espermicidas Substância inserida na vagina para matar o espermatozoide	Disponível sem prescrição médica Baixo custo Fácil de usar Sem grande preocupação de saúde	Altos índices de falha, a não ser se combinado com preservativo Possível ejaculação do esperma diretamente no orifício interno uterino, escapando do espermicida na vagina Deve ser usado pouco antes do coito, por isso requer a interrupção da experiência sexual União sexual repetida requer aplicação repetida Requer intenção premeditada de união sexual Confuso/sujo Nonoxinol-9 associado ao aumento na transmissão de HIV para mulheres; não deve ser usado no sexo anal em parceiros masculinos pelo mesmo motivo Sem proteção contra DST
Hormonais		
Contraceptivos orais Compostos do tipo estrogênio e progesterona Inibe a ovulação bloqueando a liberação de gonadotropinas da glândula pituitária anterior	99% eficaz se usado corretamente Seguro para adolescentes Método de escolha para a maioria das adolescentes Administrado pela boca Torna-se um ritual não associado a atividades sexuais Regula a menstruação, diminui a dismenorreia e a acne, diminui o fluxo menstrual Previne cânceres de ovário e endometrial Previne cistos ovarianos	Índices de falha maiores em adolescentes do que em mulheres mais velhas É necessário seguir instruções precisas; requer motivação contínua e uso consistente Precisa de prescrição médica O preço é substancial para adolescentes Sem proteção contra DST Efeitos colaterais possíveis incluem dores de cabeça, falta de ou pouca menstruação, sangramento de escape, coágulo sanguíneo Índices maiores de *Chlamydia*

	funcionais	
Acetato de medroxiprogesterona (Depo-Provera®) Progestina que suprime o ciclo hormonal e previne a ovulação Injeção dada a cada 3 meses	Sem interrupção do coito Método invisível	Sem proteção contra DST Efeitos colaterais possíveis incluem significante ganho de peso, menor densidade óssea, HDL diminuída, menstruação irregular ou amenorreia, menos libido, depressão Fertilidade provavelmente atrasada após a descontinuação Precisa voltar ao clínico a cada três meses para tomar a injeção FDA (órgão americano que controla os alimentos e medicamentos) recomenda parar após dois anos de uso por causa da diminuição da densidade óssea
Sistema transdérmico Ortho Evra Adesivo quadrado de 4,5-cm com norelgestromina e etinilestradiol Adesivo hormonal aplicado à pele semanalmente por três semanas ao mês Suprime a ovulação, engrossa o muco cervical e afina o endométrio	88,2% eficaz em usuárias perfeitas Uso simples Ciclos menstruais regulares Não associado a atividades sexuais Evita metabolismo de primeira passagem, resultando em níveis mais constantes	Não recomendado para mulheres >90 kg Efeitos colaterais possíveis incluem reação cutânea no local de colocação, náusea, cefaleia, dismenorreia e seios sensíveis Pequeno aumento no risco de formação de coágulo sanguíneo em relação à combinação de pílula contraceptiva oral O adesivo pode ficar visível Sem proteção contra DST
NuvaRing Etonogestrel e etinilestradiol Anel transparente, macio e flexível colocado na vagina por três semanas Suprime a ovulação	99,3% eficaz Retorno imediato da ovulação na descontinuação Pode ficar no lugar durante a relação sexual Evita metabolismo de primeira passagem, resultando em níveis mais constantes Não precisa de espermicida Sem erosão vaginal Sem ganho de peso	Dispositivo pode ser sentido pela mulher ou parceiro durante a relação sexual Pode cair Efeitos colaterais possíveis incluem cefaleia, vaginite, leucorreia, náusea e sangramento de escape Pode haver sangramento de privação, precisando colocar o anel durante a menstruação Sem proteção contra DST
Sistema intrauterino levonorgestrel (Mirena®) Dispositivo intrauterino em forma de T que libera 20 mcg/dia de levonorgestrel Inserido até o sétimo dia do ciclo menstrual e se mantém no lugar por cinco anos Engrossa o muco cervical e inibe a mobilidade e a função do espermatozoide	99% de eficácia Previne a fertilização com eficácia, resultando em baixos índices de gravidez ectópica Reduz o tempo e a quantidade do sangramento menstrual Dismenorreia reduzida Sem ganho de peso	Risco de perfuração no momento da inserção 2% a 12% de taxa de expulsão Não recomendado a mulheres nulíparas ou àquelas em relacionamento não monógamo Efeitos colaterais possíveis incluem dor abdominal, cefaleia, corrimento vaginal e dores nos seios Sem proteção contra DST
Implante etonogestrel (Implanon®) Haste implantada de 40 × 2 mm Método de progestógeno apenas Suprime a ovulação	99% de eficácia Eficácia não depende da usuária Fornece três anos de proteção Haste simples de inserção	Sangramento menstrual irregular Outros efeitos colaterais menos comuns incluem cefaleia, vaginite, ganho de peso (1,7 kg em dois anos) Sem proteção contra DST

	e remoção Palpável mas não visível após a inserção	
Anticoncepcionais de Emergência		
Funcionam de três formas: suprimindo ou atrasando a ovulação, prevenindo o encontro do espermatozoide com o óvulo ou prevenindo a implantação **Pílulas de progestina dada até 72 horas após o coito** *ou* **Inserção de um dispositivo intrauterino que cobre** até 7 dias após a relação desprotegida	Úteis em relação sexual não planejada ou falha contraceptiva Podem ser dados antecipadamente para uso emergencial Disponíveis sem prescrição médica para adultos	Sem proteção contra DST Pode provocar náusea se combinado com outro método Pode mudar o período do próximo ciclo menstrual

HDL, lipoproteína de alta densidade; *HIV*, vírus da imunodeficiência humana; *DST*, doença sexualmente transmissível.

A confidencialidade é um aspecto crítico ao se discutir contracepção com adolescentes, e a privacidade é importante para os jovens, já que eles lutam para moldar uma identidade pessoal e estabelecer relações sociais. Os adolescentes preocupam-se particularmente com o julgamento dos outros. A crença predominante entre muitos profissionais da saúde é de que a comunicação aos pais é importante, mas a visão dos "direitos dos pais" não é necessariamente sensível às necessidades de saúde e aos direitos básicos do jovem. Não há evidências que corroborem a crença de que fornecer orientação contraceptiva contribua para a irresponsabilidade e promiscuidade sexual.

Cuidados de Enfermagem

A enfermagem envolve-se com frequência na educação sobre contracepção. O ideal é que essa educação seja combinada com educação sexual contínua. Muito embora a abstinência sexual seja uma forma altamente desejável de contracepção para adolescentes, as enfermeiras que trabalham com jovens devem reconhecer que os adolescentes sentem múltiplas pressões para envolver-se em relações sexuais. Postergar o envolvimento sexual requer habilidades de comunicação e tomada de decisões efetivas. Os adolescentes beneficiam-se em aprender a dizer não e com oportunidades de praticar a tomada de decisões em um ambiente seguro. Informações a respeito de sexo seguro devem ser dadas, e uma dinâmica sobre como discutir o uso de preservativos com um(a) parceiro(a) é útil aos adolescentes.

A educação contraceptiva deve ser dada tanto de forma escrita quanto verbal. Todos os métodos disponíveis, incluindo seus benefícios, desvantagens e efeitos colaterais, devem ser discutidos. Deve-se usar uma linguagem clara e concisa, demonstrando como usar o contraceptivo, e os adolescentes deverão repetir todas as orientações em suas próprias palavras. Se as jovens estiverem usando pílulas anticoncepcionais, deverão ser encorajadas a usar uma atividade diária como lembrete ou dica para tomar a pílula. Um telefone para consultas e perguntas deve estar disponível. Pais e outros adultos importantes na vida do jovem podem ser incluídos em todas as discussões, desde que com a permissão do adolescente.

Doenças Sexualmente Transmissíveis

Adolescentes sexualmente ativos estão em maior risco (comparados aos adultos) de contrair DST. Fisiologicamente, a cérvix das adolescentes tem um ectrópio grande, composto de células epiteliais colunares que são muito mais suscetíveis a DSTs, especialmente ao papilomavírus humano (HPV) e à infecção por clamídia. O sistema imunológico do adolescente também contribui para o maior risco porque o jovem ainda não teve oportunidade de desenvolver resistência a esses organismos. Fatores comportamentais que contribuem para o maior risco incluem relação sexual em idade precoce, parceiros múltiplos concomitantemente, relacionamento sério de curto prazo, não uso consistente e correto de barreira de proteção dificuldades de obter cuidados médicos (Workowski, Berman, CDC, 2010). Uma lista das DST comuns está incluída na Tabela 17-3.

Tabela 17-3

Seleção de doenças sexualmente transmissíveis*

MANIFESTAÇÕES	TERAPIA	CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Gonorreia (*Neisseria gonorrhoeae*)		
Homem—Uretrite (disúria com corrimento amarelo profuso, frequência, urgência, noctúria) ou faringite **Mulher**—Cervicite (pós-púbere); pode estar associada a corrimento, disúria, dispareunia, vulvovaginite (pré-púbere) ou faringite	Para gonorreia urogenital e anorretal descomplicada: Dose intramuscular simples de ceftriaxona† *ou* Dose oral única de cefixima	Orientar o paciente a abster-se de relações sexuais por sete dias após o tratamento de dose única Testar e tratar outras DSTs. Descobrir e tratar contatos sexuais Educar os jovens quanto à doença e sua disseminação. Encorajar o uso de preservativos em jovens sexualmente ativos.
Clamídia (*Chlamydia trachomatis*)		
Homem—Eritema meatal, sensibilidade, coceira, disúria, corrimento uretral; ou sem sintomas **Mulher**—Exsudato cervical mucopurulento com eritema, edema, congestão; ou sem sintomas	Azitromicina ou doxiciclina Se grávida—azitromicina	O mesmo que acimaReavaliar mulheres 3 a 4 meses após o tratamento; repetir risco elevado de infecção para DIP.
Sífilis (*Treponema pallidum*)		
Estágio primário—Cancro, uma lesão dura, sem dor, vermelha, nitidamente definida com base endurecida, margens levantadas, superfície erodida e corrimento amarelo escasso; normalmente localizado no pênis, vulva ou cérvix **Estágio secundário**—Sintomas parecidos com gripe sistêmica e linfadenopatia, brotoeja; normalmente aparece uma a três semanas após a cura do cancro	Penicilina G (parenteral—benzatina, procaína aquosa ou cristalina aquosa)	Orientar os pacientes a usar preservativos para evitar a contaminação ou infecção por outros organismos. Identificar contatos sexuais de pessoas infectadas. Testar mulheres na gravidez ou antes do parto (VDRL e RPR). Avaliar o recém-nascido quanto à presença da doença se a mãe não for tratada.
Herpes Genital (Vírus do Herpes Genital Simples)		

Pequenas (normalmente doloridas) vesículas na área genital, nádegas e coxa; a coceira normalmente é o primeiro sintoma; quando as vesículas estouram, ficam lesões rasas, circulares e muito dolorosas	Sem cura conhecida Aciclovir, fanciclovir ou valaciclovir Pode precisar de terapia supressiva para as recorrências	Orientar os pacientes a usar preservativos para evitar a contaminação ou infecção de outros organismos. A infecção pode ser transmitida ao bebê durante o parto. Avaliar o histórico materno e observar o recém-nascido para sinais e sintomas. Podem-se obter culturas no recém-nascido.
Tricomoníase (*Trichomonas vaginalis*)		
Pruridos e edema da genitália externa; cheiro degradável, corrimento vaginal esverdeado; às vezes, sangramento pós-coital Pode ser assintomática, especialmente em homens	Metronidazol ou tinidazol oral	O paciente não deve consumir álcool enquanto estiver tomando medicamento e por pelo menos 48 horas após a última dose. Os parceiros sexuais devem ser tratados.
Papilomavírus Humano		
Verrugas encontradas em qualquer parte da genitália masculina ou feminina	**Aplicação pelo paciente:** Solução de podofilox (0,5%) ou gel ou creme de imiquimod (5%) **Aplicação pelo médico:** Resina de podofilina 10%-25% em um extrato composto de benjoim Congelamento com nitrogênio líquido ou criossonda (crioterapia) Ácido tricloroacético ou ácido bicloroacético 80%–90% Terapia a *laser* ou interferon intralesional ou remoção cirúrgica	Uma alternativa aceitável é a desistência do tratamento e esperar pela resolução espontânea. Normalmente os tratamentos são dolorosos; analgésicos podem ser necessários e creme de esteroide pode fornecer alívio. Vacina disponível para prevenção (Cap. 10).
Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Vírus da Imunodeficiência Humana)		
Ver Cap. 26.	Vários medicamentos antirretrovirais para retardar a replicação viral e a progressão da doença em mulheres grávidas e para prevenir a transmissão do vírus ao recém-nascido	Ver Cap. 26.

DID, doença pélvica inflamatória; *RPR*, reagina de plasma rápida; *DST,* doença sexualmente transmissível; *VDRL*, pesquisa laboratorial de doenças venéreas.

*Informação atualizada no tratamento específico para DST pode ser acessada em: http://www.cdc.gov/STI/treatment.

†Nos Estados Unidos, Centers for Disease Control and Prevention: Update to CDC's Sexually transmitted disease treatment guidelines, 2006: fluoroquinolones no longer recommended for treatment of gonococcal infections, *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 56(14):332–336, 2007.

Os índices de clamídia e gonorreia são maiores entre adolescentes de 15 a 19 anos, e há taxas elevadas de HPV nesta população (Workowski, Berman, CDC, 2010). Enquanto muita ênfase foi colocada na prevenção do HIV na última década, a prevenção de outras

DSTs recebeu pouca atenção. A falta de percepção da vulnerabilidade de uma pessoa a DST como praticante de sexo sem proteção, seja oral, anal ou vaginal, talvez seja um dos maiores perigos que os adolescentes enfrentam.

Conduta Terapêutica

O tratamento eficaz tanto de meninas quanto meninos com DST envolve a administração de agentes terapêuticos apropriados. O tratamento dos parceiros sexuais também é parte essencial da terapia. Adolescentes precisam de ajuda para desenvolver estratégias ao informar seus parceiros e abster-se de sexo até que todos tenham concluído o tratamento.

Ainda não existe uma profilaxia totalmente eficaz contra essas infecções, por isso os esforços de prevenção devem ser voltados para a identificação e tratamento das pessoas afetadas, localização e exame dos contatos das pessoas afetadas, educando os jovens sexualmente ativos a respeito da doença e sua disseminação e estimulando-os quanto ao uso de preservativos.

Cuidados de Enfermagem

As responsabilidades da enfermagem abrangem todos os aspectos da educação sobre DST, confidencialidade, prevenção e tratamento. Parte da educação sexual dos jovens deve fornecer informações sobre DST, incluindo sintomas e tratamentos, e desfazer os mitos associados ao seu modo de transmissão. Muitos adolescentes vulneráveis são desinformados ou mal informados a respeito de DST.

Os esforços de prevenção primária de DST incluem estimular a abstinência e a postergação do envolvimento sexual, estimular o uso de preservativos e garantir vacinação contra hepatites A e B e HPV. A enfermagem tem uma função importante na prevenção secundária ao ajudar a identificar casos iniciais e encaminhá-los para tratamento. A enfermagem pode envolver-se também na prevenção terciária atuando para reduzir os efeitos clínicos e psicológicos das DSTs, coordenando grupos de apoio para adolescentes com HIV, herpes simples e HPV e ajudando adolescentes grávidas a obter triagem e tratamento pré-natal adequados para DST.

Doença Inflamatória Pélvica

A doença inflamatória pélvica (DIP) é uma infecção do trato genital superior (endométrio, tubas de Falópio e ovários) mais comumente provocada por bactérias transmitidas sexualmente, como *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* e uma variedade de outras bactérias anaeróbicas.

Os efeitos a longo prazo da DIP incluem infertilidade em consequência da lesão tubária, gravidez ectópica e dor abdominal crônica. Estima-se que, a cada ano, um milhão de mulheres em idade reprodutiva sofram um episódio de DIP, com aproximadamente 20% dos casos ocorrendo em adolescentes. Mulheres com menos de 25 anos têm 1 chance em 8 de sofrer DIP em comparação com as que têm mais de 25 anos, cujo risco é de 1 em 80.

Os sintomas iniciais nas adolescentes podem ser generalizados, incluindo febre, dor

abdominal, sintomas do trato urinário e manifestações vagas semelhantes às da gripe, como mal-estar, náusea, diarreia ou constipação. Um exame pélvico é indicado a todas as mulheres sexualmente ativas com queixas de dor abdominal baixa para avaliar a possibilidade de DIP.

A doença inflamatória pélvica é uma grande preocupação para a enfermagem por causa dos seus efeitos devastadores no trato reprodutivo. Aproximadamente 25% das mulheres acometidas por DIP podem sofrer complicações em curto prazo, como formação de abscesso agudo nas tubas de Falópio (abscesso tubo-ovariano) ou complicações em longo prazo, como dor pélvica crônica, dispareunia (coito doloroso) ou formação de aderências. Entretanto, mais significativo é o risco de gravidez ectópica e infertilidade em consequência da lesão tubária.

A prevenção é a principal preocupação dos profissionais da saúde. Métodos contraceptivos de barreira, como preservativos, parecem oferecer a melhor prevenção contra DST e DIP. Adolescentes sexualmente ativas devem passar por uma triagem a cada seis meses para detectar DSTs assintomáticas, e o tratamento deve ser iniciado para prevenir DIP e todas as complicações associadas. A reinfecção com organismos de *Chlamydia* está associada ao maior índice de DIP. Mulheres que tiveram infecção por *Chlamydia* devem ser examinadas para detectá-la três meses após o tratamento.

Agressão Sexual (Estupro)

Tipicamente, o estupro por desconhecidos é que vem à mente quando se pensa em agressão sexual; entretanto, mais da metade das agressões é cometida por uma pessoa conhecida pela vítima. Embora homens e mulheres possam ser agredidos sexualmente, mulheres têm maior risco. Adolescentes correm maior risco de agressão sexual; outros grupos de risco incluem sobreviventes de abuso sexual ou físico na infância; pessoas com deficiência; pessoas com problema de abuso de substância; profissionais do sexo; pessoas pobres ou sem teto; e pessoas em instituições carcerárias, prisões ou áreas de conflito militar. A agressão sexual ainda não é relatada por motivos multifatoriais (Luce, Schrager, Gilchrist, 2010).

É essencial entender as definições legais de agressão sexual, estupro, estupro por pessoa conhecida e estupro estatutário para que a enfermagem identifique, trate e maneje as vítimas adolescentes (Quadro 17-4).

Quadro 17-4 Definições de agressões sexuais

Agressão sexual—Termo compreensivo que inclui vários tipos de atividade sexual forçada ou imprópria. Agressão sexual inclui tanto a coerção física como psicológica, bem como toque, penetração e outros contatos sexuais.

Estupro—Relação sexual forçada que ocorre por força física ou coerção psicológica. O estupro inclui penetração vaginal, anal ou oral por partes do corpo ou objetos inanimados.

Estupro cometido por alguém conhecido (estupro de encontro)—Aplica-se a situações em que o agressor e a vítima se conhecem.

Estupro estatutário—Contato sexual consensual de uma pessoa com mais de 18 anos com uma outra menor de idade ou incapaz de consentir por causa de incapacidade mental. A idade do concordante varia de acordo com o estado.

As leis que regulam o estupro foram revisadas em muitos estados nos Estados Unidos. A motivação para se promulgar leis mais rígidas e seu maior cumprimento é diminuir a gravidez entre adolescentes, aumentar a responsabilidade do homem e reduzir a dependência da previdência social. Tradicionalmente, as leis de estupro estatutário estavam envolvidas com a proteção das meninas. Nos últimos 20 anos, muitas leis foram reescritas para abrigar a neutralidade de gêneros. As leis de estupro estatutário exigem a comunicação do fato aos serviços de proteção infantil ou o cumprimento das leis locais. Um dos riscos do cumprimento rígido do estupro estatutário é que as meninas podem não buscar atendimento médico para cuidados reprodutivos, pré-natais ou violência doméstica. Os jovens podem temer não só por si mesmos, mas também por seus parceiros. Entretanto, a coerção sexual de adolescentes por parte de adultos continua a ser um problema e resulta em DST e gravidez na adolescência.

Nos Estados Unidos, é ilegal manter relações sexuais com pessoas menores de 12 anos de idade. Essas leis protegem a saúde e a segurança de crianças incapazes de se protegerem sozinhas. Quando a consensualidade é considerada nas leis de estupro estatutário, implica que os adolescentes são moralmente e socialmente responsáveis pelo contato sexual com adultos. Isso não garante aos adolescentes a mesma proteção dada a crianças menores de 12 anos de idade (Kandakai, Smith, 2007).

As enfermeiras podem obter informações a respeito das responsabilidades dos serviços de proteção infantil estaduais ou locais, de órgãos ou agências forenses ou sociais ou das organizações estaduais de profissionais de enfermagem. Os limites de confidencialidade devem ser claramente revistos com cada adolescente em particular antes de se iniciar a entrevista sobre a atividade sexual.

Avaliação Diagnóstica

A vítima de estupro pode exibir uma variedade de reações (Quadro 17-5), e as circunstâncias da avaliação médica inicial podem ser assustadoras e estressantes. O contato inicial com a vítima de estupro deve ser empático e acolhedor, pois o interrogatório e as atividades associadas podem potencializar o trauma da agressão sexual. Antes de tudo, a vítima precisa saber que ela (ou ele), em primeiro lugar, está bem e, em segundo lugar, não está sendo culpada(o) pela situação.

Quadro 17-5 Manifestações clínicas de vítimas de estupro

Pode Exibir uma Variedade de Emoções e Comportamentos

Choro histérico
Risadas ou gritinhos
Agitação

Sentimentos de degradação
Raiva e ira
Desamparo
Nervosismo
Mudanças rápidas de humor
Parece calmo(a) e controlado(a) (mascarando a turbulência interna)
Confusão
Autorrepreensão
Medo — do estupro e da ferida

Evidências de Força Física de:

Rispidez
Agressão não brutal (tapas)
Agressão brutal (espancamento, chutes, socos repetidos)
Sufocamento ou engasgos

Exame Clínico Fornece Evidências de:

Penetração
Ejaculação
Uso de força

É importante obter um quadro claro das circunstâncias de um estupro alegado sem forçar a vítima a desabafar essa experiência dolorosa. Essas informações incluem data, hora, local e uma descrição precisa de qualquer tipo de contato sexual. O exame físico é feito logo que possível, pois as evidências físicas deterioram-se rapidamente. A vítima não deverá lavar-se ou tomar banho antes do exame.

Alerta para a enfermagem

É comum que as vítimas de estupro demorem a buscar ajuda, especialmente nos casos de estupro cometido por pessoa conhecida ou no primeiro encontro. O maior apoio que a enfermagem pode dar é reconhecer os sentimentos dolorosos e por vezes confusos envolvidos na experiência e enfatizar o fato de que a vítima está buscando assistência naquele momento.

Sempre se diz ao jovem com antecedência e em termos inteligíveis o que esperar dos exames e procedimentos, e a explicação é acompanhada por forte apoio emocional. A vítima é examinada atentamente, incluindo áreas não genitais, em busca de evidências de lesões que confirmariam o uso da força.

O exame forense (médico-legal) de uma vítima de agressão sexual deve seguir estritamente as exigências legais. O prontuário da pessoa pode prover evidências importantes para o caso judicial. Profissionais especialmente treinados em exame de estupro devem ser convocados sempre que possível. Enfermeiras normalmente são

membros desse tipo de grupo e são conhecidas como **especialistas na detecção da agressão sexual (EDAS)**. A avaliação de DST é uma parte importante da avaliação. Os procedimentos a seguir são recomendados para o exame: teste de amplificação de ácidos nucleicos (NAT) para clamídia e gonorreia; teste de fluidos e cultura ou ponto de cuidado com exame de esfregaço de amostra vaginal para tricomoníase; e uma amostra sorológica para HIV, hepatite B e sífilis. Decisões quanto aos testes devem ser tomadas com base em cada indivíduo. Teste para *Chlamydia* e gonorreia pode ser repetido em duas semanas se o tratamento profilático não for administrado. Os testes sorológicos para sífilis e HIV podem ser refeitos seis semanas, três meses e seis meses após a agressão se a infecção não puder ser descartada (Workowski, Berman, CDC, 2010).

Recomenda-se o tratamento profilático para clamídia, gonorreia e tricomoníase. A vacina contra hepatite B deve ser administrada se o paciente não tiver sido vacinado anteriormente. Doses sequenciais devem ser ministradas um ou dois meses e quatro a seis meses após a dose inicial. As vítimas do sexo feminino devem receber contracepção de emergência. As recomendações de profilaxia para HIV variam dependendo da área geográfica, das circunstâncias da agressão e do *status* conhecido de HIV do agressor. O CDC (Workowski, Berman, CDC, 2010) mantém atualizações e recomendação para o tratamento de DSTs incorridas como resultado de agressão sexual.*

Conduta Terapêutica

Adolescentes que foram estuprados(as) chegam à emergência do hospital ou ao consultório médico sob uma variedade de circunstâncias. Geralmente são levados pelos pais, por parentes, amigos ou pela polícia, mas alguns buscam ajuda sozinhos. É recomendável obter o consentimento dos pais para o exame, mas este pode ser feito sem tal consentimento. Uma mulher acompanhante deverá estar presente durante a obtenção do histórico e o exame físico de vítimas do sexo feminino examinadas por um profissional do sexo masculino. A presença do pai ou da mãe durante o exame é determinada em bases individuais. A presença dos pais geralmente é encorajada se eles se constituírem em fonte de apoio e se o jovem concordar.

Cuidados de Enfermagem

Muitas das condutas descritas para a criança abusada sexualmente (Cap. 14) aplicam-se ao adolescente. A agressão sexual é uma experiência devastadora com efeitos duradouros. A primeira meta de enfermagem é evitar infligir mais estresse ao adolescente, que geralmente se encontra zangado, confuso, assustado, constrangido e culpado. A enfermeira deve fazer tudo o que for possível para reduzir o estresse do interrogatório e do exame. Embora a maioria dos profissionais da saúde e oficiais da lei seja sensível às necessidades dos adolescentes e tente tornar o processo o menos estressante possível, a enfermeira deve estar alerta às pistas que indiquem que a vítima está sob estresse intenso.

Os cuidados de acompanhamento da vítima de estupro são essenciais e estendem-se por um longo período. Respostas à agressão sexual que comprometam a saúde incluem TEPT, ansiedade e depressão. TEPT é a sequela mental mais comum da violência sexual,

com índices de 33% a 45% entre mulheres (Campbell, Dworkin, Cabral, 2009). Além da necessidade universal de apoio emocional, as necessidades de vítimas de estupro variam muito e dependem da natureza do incidente, da idade da vítima quando o estupro aconteceu, das lesões físicas e emocionais sofridas pela vítima, das ações legais sendo consideradas como resultado, dos recursos disponíveis para o apoio informal e das reações antecipadas das pessoas na rede de apoio informal (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).[†]

Cuidado centrado na família

Apoio aos Pais da Vítima de Estupro

Além das necessidades do(a) adolescente vítima de estupro, a enfermagem também deve ser sensível às necessidades e às reações dos pais do(a) jovem. Alguns pais sentirão raiva e culparão o(a) filho(a); outros sentirão culpa e constrangimento. Podem-se esperar diversas reações, desde depreciação até agitação extrema. Com frequência, os pais precisam de tanto apoio e tranquilização quanto a vítima. Pais agitados, agressivos ou incapacitados não conseguem apoiar o(a) filho(a). Atender às suas necessidades pode fazer que consigam apoiar o(a) filho(a) adolescente durante a crise.

[†]A profilaxia da gravidez (art 3°, inciso IV) em casos de violência sexual foi regulamentada pela Lei n° 12.845, de 1 de agosto de 2013, que dispõe sobre o atendimento obrigatório e integral de pessoas em situação de violência sexual. Pílula do dia seguinte é o nome utilizado coloquialmente para designar a pílula de progestina que tem a finalidade de interromper uma possível gestação acidental ou desprotegida.

Para informações adicionais, consulte a íntegra da lei:

Lei n° 12.845 de 1 de agosto de 2013. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12845.htm.

Nutrição e distúrbios alimentares

Obesidade

Poucos problemas da infância e adolescência são tão óbvios para outros, tão difíceis de tratar e têm tantos efeitos em longo prazo na saúde quanto a obesidade. Várias definições diferentes já foram propostas para obesidade e sobrepeso. A **obesidade** é definida como um aumento no peso corporal decorrente de um acúmulo excessivo de gordura em relação à massa corporal magra. O **sobrepeso** se refere ao estado de pesar mais do que a média para a altura e estrutura corporal. Atualmente, a medida do **índice da massa corporal (IMC)** é recomendada como o método mais atual para classificar crianças e adolescente quanto à obesidade. A medida do IMC está fortemente associada à gordura subcutânea, à gordura corporal total e a medidas da espessura das pregas cutâneas. É também bastante específica para crianças com maior quantidade de gordura

corporal. Tabelas de crescimento pediátrico que incluem IMC para idade e sexo estão disponíveis no CDC (EUA).* Crianças com IMC entre os 85 e 95% são consideradas acima do peso, e a obesidade é definida por um IMC acima ou igual a 95% (Gahagan, 2011).

Independente da definição usada, o número de crianças acima do peso nos Estados Unidos está crescendo e já atingiu proporções epidêmicas (Spruijt-Metz, 2011). Cerca de 12,5 milhões de crianças têm sobrepeso ou obesidade (Ogden, Carroll, Flegal, 2008). Vários estudos datados do começo dos anos de 1960 relatam crianças acima do peso através de avaliações compreensivas da ingestão dietética, atividades físicas e medidas antropométricas (CDC usando os National Health Examination Surveys [NHANES], I, II, III, e IV) (Ogden, Carroll, Flegal, 2008; Ogden, Kuczmarski, Flegal et al, 2002; Ogden, Troiano, Briefel *et al*. 1997). Na faixa etária de 6 a 11 anos, a prevalência de sobrepeso infantil permaneceu razoavelmente constante entre 1963 e 1974 em aproximadamente 4% e 5,5%, respectivamente. Entretanto, estudos recentes do NHANES mostram que esses números estão crescendo constantemente e chegando aos 17% tanto em crianças entre 6 e 11 anos quanto nas entre 12 e 19 (Ogden, Carroll, Flegal, 2008). Crianças e jovens afro-americanos e hispânicos são desproporcionalmente representados por uma prevalência maior de sobrepeso e obesidade (23,1% e 21,0%, respectivamente), comparados a crianças caucasianas não hispânicas (15,9%) (Ogden, Carroll, Flegal, 2008). Um estudo com 9.464 alunos americanos de origem indígena entre 5 e 18 anos de idade descobriu que 39% estavam acima do peso, e uma avaliação posterior de tribos nos Estados Unidos descobriu que 30% a 46% dessas crianças estavam em risco de sofrer sobrepeso (Hardy, Harrell, Bell, 2004).

Como a obesidade no adulto está associada a maiores mortalidade e morbidade por diversas complicações, tanto físicas quanto psicológicas, no adolescente ela é um problema grave. Pesquisas indicam que crianças e adolescentes acima do peso estão em risco de continuarem obesos na fase adulta, sofrendo, assim, as consequências de saúde e sociais da obesidade bem antes do que crianças e adolescentes de peso normal. A obesidade dos pais aumenta o risco de sobrepeso em duas a três vezes (Baker, Barlow, Cochran *et al*., 2005). A probabilidade de que crianças em idade escolar acima do peso se tornem adultos obesos é estimada em 50%, e a probabilidade de que adolescentes acima do peso tornem-se adultos obesos é calculada em 70% a 80% (National Institute for Health Care Management Foundation, 2003).

A obesidade na infância e adolescência foi relacionada a índice elevado de colesterol, pressão arterial alta, distúrbios respiratórios, condições ortopédicas, colelitíase, alguns tipos de câncer na fase adulta, doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) e diabetes melito tipo 2. A incidência de síndrome metabólica era de 50% em um grupo de estudos de adolescentes acima do peso e obesos (Weiss, Dziura, Burgert *et al*., 2004). As consequências emocionais comuns da obesidade incluem imagem corporal negativa, baixa autoestima, isolamento social e sentimentos de depressão e rejeição (Sjöberg, Nilsson, Leppert, 2005).

Etiologia e Fisiopatologia

A obesidade resulta de uma ingestão calórica que ultrapassa consistentemente as

necessidades e o gasto calórico e pode envolver uma variedade de influências inter-relacionadas, incluindo fatores metabólicos, hereditários, sociais, culturais e psicológicos (Fig. 17-1). Como a etiologia da obesidade é multifatorial, o tratamento requer intervenções em múltiplos níveis.

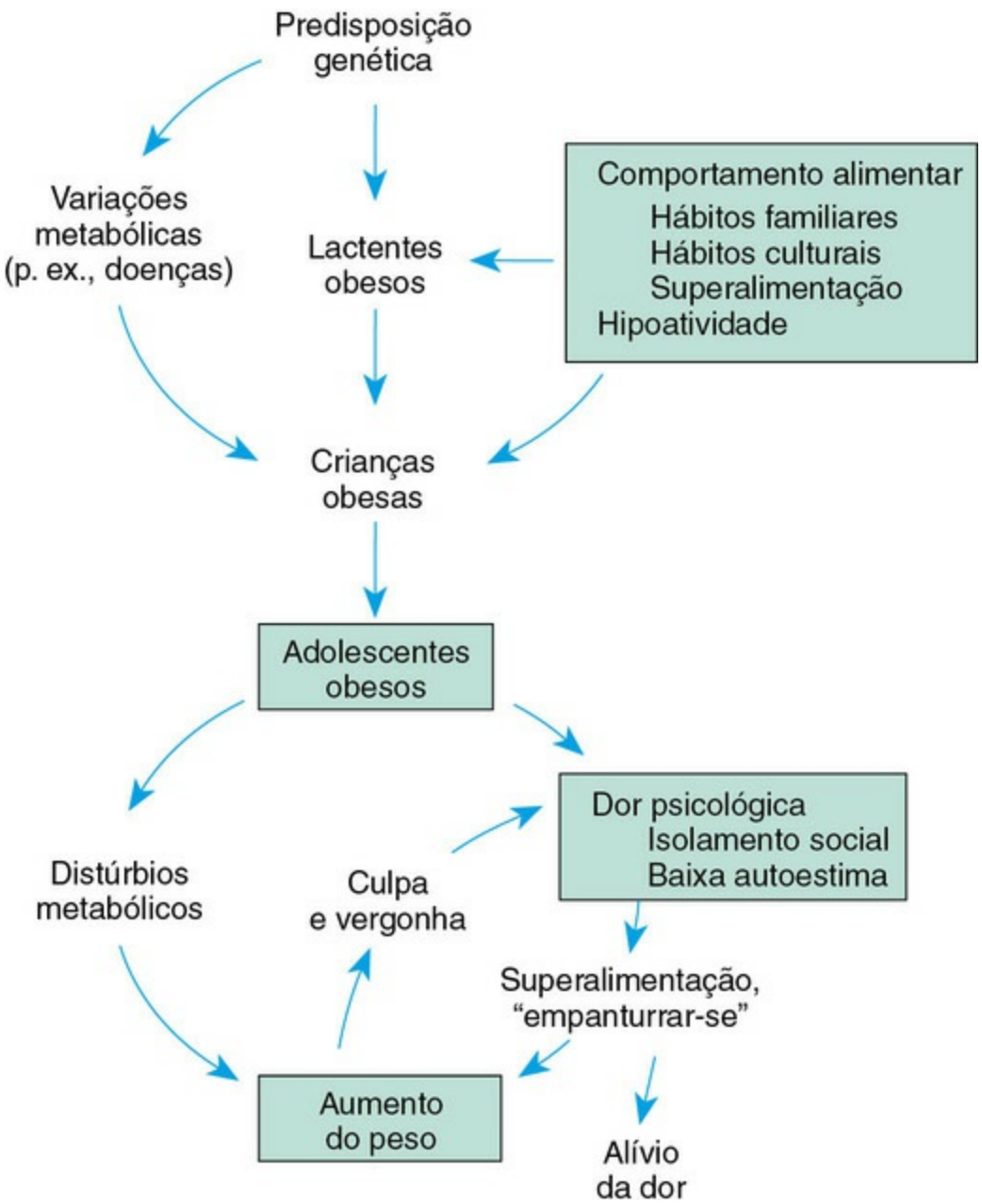


FIG 17-1 Relações complexas na obesidade.

O equilíbrio entre **ingestão calórica** e **gasto de energia** é um fator crítico na regulação do peso corpóreo. Os fatores que aumentam a ingesta calórica ou diminuem o gasto calórico até mesmo em pequenas quantidades podem ter um impacto em longo prazo no desenvolvimento de sobrepeso e obesidade. Por exemplo, um equilíbrio positivo de uma porção de suco adoçado ou refrigerante (≈120 kcal) ao dia produziria um aumento de 50 kg na massa corpórea num período de 10 anos (Hill, Wyatt, Reed *et al*., 2003).

A **influência familiar** é uma consideração epidemiológica quanto ao peso dos filhos. Estudos com gêmeos sugerem que cerca de 35% a 50% da tendência à obesidade é herdada (Beaty, 2007). Esses estudos também indicaram que tal tendência é uma

combinação de fatores genéticos e ambientais. As mães parecem ter um papel mais importante no peso gestacional de seus filhos (Jaquet, Swaminathan, Alexander et al, 2005). Quando pai e mãe são obesos, há um aumento entre 60% e 80% na probabilidade de a criança ser obesa (Koeppen-Schomerus, Wardle, Plomin, 2001; Wardle, Carnell, Haworth *et al*., 2008). As influências específicas dos genes e do ambiente das crianças em desenvolvimento ainda não estão bem definidas. As taxas mais altas de obesidade entre populações geneticamente estáveis sugerem que fatores ambientais e alguns perinatais (p. ex., alimentação com fórmulas) contribuem para os aumentos atuais na obesidade infantil (National Institute for Health Care Management Foundation, 2003).

O peso de nascimento não parece ser um fator de longo prazo que contribua na detecção e previsão de obesidade infantil (Kain, Corvalán, Lera *et al*., 2009; McCarthy, Hughes, Tilling *et al*., 2007); crianças obesas não pesam mais no nascimento que as não obesas. Entretanto, há uma alta correlação entre adiposidade infantil e adiposidade dos pais (Boney, Verma, Tucker *et al*., 2005; Bouchard, 2009; Li, Kaur, Choi *et al*., 2005). Um estudo descobriu que o melhor determinante da obesidade adulta foi o peso da criança aos 5 anos ou ganho de peso aumentado entre 1 e 5 anos de idade (McCarthy, Hughes, Tilling *et al*., 2007).

Menos de 5% dos casos de obesidade infantil podem ser atribuídos a uma **doença** subjacente. Tais doenças incluem hipotireoidismo, hipercorticoidismo adrenal, hiperinsulinismo e disfunção ou dano ao SNC como consequência de tumor, lesão, infecção ou acidente vascular. A obesidade é uma complicação frequente de distrofia muscular, paraplegia, síndrome de Down, espinha bífida e outras afecções crônicas que limitam a mobilidade.

Um importante foco das pesquisas em obesidade tem sido a **regulação do apetite**. A expressão do apetite é quimicamente codificada no hipotálamo por circuitos distintos. Substâncias orexígenas (estimulantes do apetite) produzem sinais que promovem comportamentos alimentares, e substâncias anorexígenas promovem a cessação de comportamentos alimentares. Circuitos de *feedback* entre sinais foram identificados, nos quais um peptídio sinalizador é capaz de alterar a secreção de outro peptídio sinalizador. Não se identificou algum sinal como guardião do apetite. Parece que toda uma rede de sinais, incluindo sua frequência e amplitude, é responsável por desencadear comportamentos alimentares.

Há pouca evidência que corrobore uma relação entre obesidade e "**metabolismo baixo**". Talvez existam pequenas diferenças na regulação da ingesta dietética ou da taxa metabólica entre crianças obesas e não obesas que possam levar a um desequilíbrio energético e ao ganho de peso inadequado, mas é difícil quantificar essas pequenas diferenças corretamente. Não foram observadas diferenças na taxa metabólica basal, na taxa metabólica durante o sono, no quociente respiratório, na frequência cardíaca ou no gasto calórico total em crianças de peso normal com ou sem uma predisposição familiar ao sobrepeso (Baker, Barlow, Cochran *et al*., 2005). Embora na infância a superalimentação seja uma característica dominante da obesidade, na vida adulta a redução da atividade física com ingestão normal é mais provável.

A tendência à obesidade manifesta-se sempre que **condições ambientais** são favoráveis

ao excesso de ingestão calórica, como abundância de alimentos, acesso limitado a alimentos de baixo teor de gordura, atividade física reduzida ou mínima e o petiscar combinado ao excesso de tempo assistindo à televisão. Padrões alimentares familiares e culturais, bem como fatores psicológicos, têm papeis importantes; muitas famílias e culturas consideram gordura uma indicação de boa saúde. É comum que crianças obesas tenham famílias que enfatizam refeições grandes ou censuram crianças que deixam comida no prato. Os pais podem ter um conceito exagerado da quantidade de alimento de que as crianças necessitam e esperam que elas comam mais do que precisam. A prevalência de obesidade demonstra uma diferença marcante entre crianças de classes socioeconômicas superiores e inferiores, e essas diferenças geralmente se tornam aparentes antes dos 6 anos de idade. Grupos socioeconômicos inferiores têm uma prevalência maior de obesidade, especialmente entre as meninas. A atividade física também pode ser influenciada por fatores socioculturais.

Alguns **fatores comunitários** que influenciam os padrões de atividade incluem vizinhanças inseguras que impedem as crianças de brincarem fora de casa. Muitas comunidades carecem de áreas disponíveis e acessíveis para os jovens de baixa renda serem ativos, limitando, assim, as oportunidades de participarem de atividades físicas. As políticas sociais também contribuem para a obesidade. A maior disponibilidade de alimentos ricos em gordura, estratégias de preços que promovem escolhas alimentares pouco saudáveis e as propagandas de alimentos voltadas para crianças e adolescentes veiculando alimentos ricos em gordura e açúcar são alguns exemplos.

Os **fatores institucionais** também influenciam os padrões de obesidade e a atividade física menor. Muitas políticas escolares permitem que os alunos deixem a escola para almoçar. As máquinas de vender guloseimas nas escolas geralmente são repletas de alimentos ricos em gorduras e calóricos e refrigerantes. Embora merendas escolares bem balanceadas e nutritivas possam estar disponíveis aos alunos, eles com frequência optam por alimentos menos nutritivos, como lanches gordurosos.

A **inatividade física** também foi identificada como um fator contribuinte importante no desenvolvimento e manutenção do sobrepeso infantil. Há pouca dúvida de que a atividade física tenha diminuído nos ensinos fundamental e médio nos Estados Unidos nos últimos anos, porém está se tentado incorporar mais atividades físicas às escolas nos últimos anos. Consequentemente, grande parte da atividade física das crianças ocorre no contexto familiar ou fora da escola. Menos atividade física no contexto familiar é uma influência poderosa nas crianças porque elas imitam os pais e outros adultos. A obesidade dos pais e os baixos níveis de atividade física estão correlacionados a menos atividade física das crianças.

A crescente atração e a disponibilidade de diversas atividades sedentárias, incluindo televisão, vdeogames, computadores e a Internet, também influenciam muito a quantidade de tempo que as crianças passam participando de comportamentos sedentários. Combinando-se o tempo durante o qual assistem televisão com videogames, estima-se que as crianças possam passar até 6 horas por dia envolvidas com diversas mídias, o que rouba o tempo de atividades importantes como exercícios e leitura (Roberts, Foehr, 2008). A AAP (2011) recentemente emitiu uma declaração incentivando

os pais a limitar o tempo de mídia em 2 horas ou menos por dia. A AAP afirma que o tempo de mídia, especialmente comerciais de produtos alimentícios, tem relação direta com o aumento na incidência de obesidade na infância nos Estados Unidos.

Fatores psicológicos também afetam os padrões alimentares. Quando pequenas, as crianças sentem alívio do desconforto através do alimento e aprendem a associar a alimentação com uma sensação de bem-estar, segurança e a presença reconfortante de uma pessoa atenciosa. Comer é logo associado ao sentimento de sentir-se amado. Além disso, a sensação de prazer oral do ato de sugar proporciona uma conexão entre emoções e o comportamento alimentar precoce. Muitos pais usam o alimento como recompensa positiva para conseguir comportamentos desejados. Essa prática pode tornar-se um hábito, e a criança pode continuar a usar o alimento como recompensa, conforto e um meio de lidar com a depressão e a hostilidade. Muitos indivíduos comem quando não estão com fome ou em resposta ao tédio, à solidão, à depressão ou ao cansaço. A dificuldade em determinar sentimentos de saciedade pode levar a problemas de peso e pode aliar-se ao fator de comer em resposta a pistas emocionais, e não à fome física.

Comportamentos alimentares estão muito relacionados à **memória**. A memória e o apetite são codificados quimicamente, e cada pessoa tem seu próprio circuito relacionado a comportamentos alimentares. Semelhante à memória, o circuito pode ser modificado com o tempo (Feldman, Friedman, e Sleisenger, 2002).

Avaliação Diagnóstica

Um histórico criterioso é obtido a respeito do desenvolvimento da obesidade, e um exame físico é feito para diferenciar obesidade simples de gordura em excesso decorrente de causas orgânicas. Um histórico familiar de obesidade, diabetes, doença coronariana e dislipidemia deve ser obtido de todas as crianças que estejam acima do peso ou em risco de estar. Informações específicas do paciente e da família sobre os efeitos da obesidade nas funções diárias — por exemplo, problemas com a respiração noturna e com o sono, sonolência diurna, dores articulares, capacidade de acompanhar as atividades familiares e os amigos na escola — são úteis. O exame físico deverá concentrar-se em identificar comorbidades e causas identificáveis da obesidade. Para alguns, uma avaliação psicológica através de entrevistas e testes de personalidade padronizados pode dar uma visão de problemas de personalidade e emocionais que contribuam para a obesidade e que poderiam interferir na terapia.

É útil estimar o grau de obesidade para determinar o componente do peso corporal a ser modificado. Todos os métodos a seguir foram usados para avaliar a obesidade: IMC, peso corporal, razão peso-idade e peso-altura, peso hidrostático (embaixo d'água), medidas das pregas cutâneas, análise bioelétrica, tomografia computadorizada, imagem por ressonância magnética e ativação de nêutrons. Todos esses métodos têm vantagens e desvantagens. A pesagem hidrostática, ou embaixo d'água, proporciona a medida mais precisa do peso corporal magro.

O IMC atualmente é considerado o melhor método para avaliar o peso em crianças e adolescentes. O cálculo baseia-se na altura e no peso individual. Nos adultos, as definições do IMC são medidas fixas sem considerar sexo e idade. O IMC em crianças e

adolescentes varia de maneira a acomodar mudanças específicas de idade e sexo no crescimento. A fórmula de cálculo do IMC é:

$$\frac{\text{Peso (kg)} \div (\text{altura em mm})^2 \times 703}{(\text{altura em mm})^2}$$

As medidas do IMC em crianças e adolescentes são registradas em gráficos de crescimento que permitem que profissionais da saúde o determinem para a idade do paciente (Apêndice A).

A avaliação inicial de crianças e adolescentes obesos deverá incluir uma triagem para avaliar comorbidades. A história do paciente é um guia importante para determinar a abordagem inicial. É importante fazer um exame físico completo. Algumas áreas a serem estudadas incluem (1) a presença de estrias e descolorações na pele (p. ex., acantose nigricante), (2) edema e evidência de dor em articulações, além de (3) evidências de obstrução das vias aéreas e tonsilas tumefeitas. Estudos laboratoriais básicos incluem um painel lipídico em jejum, nível de insulina em jejum, enzimas hepáticas de glicose em jejum, incluindo γ-glutamiltransferase (GGT), e, em algumas instituições, hemoglobina A1c. Outros exames, como polissonografia (estudo do sono), estudos metabólicos e avaliações radiográficas, podem ser acrescentados com base na história e no exame físico do paciente. Essas avaliações podem determinar se o paciente precisa ser encaminhado a serviços especializados para avaliação mais profunda e tratamento, como endocrinologia (resistência à insulina, diabetes), hepatologia (enzimas hepáticas elevadas, NAFLD), ortopedia (doença de Blout) ou pneumologia (distúrbios respiratórios do sono, pressão positiva contínua não invasiva das vias aéreas).

Conduta Terapêutica

A melhor abordagem ao gerenciamento da obesidade é preventiva. O reconhecimento e medidas de controle precoces são essenciais antes de a criança ou o adolescente atingir um estado obeso. Os profissionais de saúde devem educar as famílias a respeito das complicações clínicas da obesidade, e as famílias são encorajadas a se envolver no plano de tratamento.

O tratamento da obesidade é difícil. Muitas condutas não conseguem sucesso em longo prazo. O indivíduo mediano só consegue perder em média 5% a 10% do seu peso com as terapias disponíveis. O emagrecimento pode ter um efeito positivo significante em muitas comorbidades, mas infelizmente o peso perdido é com frequência readquirido em um ou dois anos.

A **modificação da dieta** é uma parte essencial dos programas de redução de peso. O aconselhamento dietético é direcionado à melhora da qualidade nutricional da dieta em vez de restrição dietética. Crianças e adolescentes devem evitar as dietas da moda. A maioria dos nutrólogos e nutricionistas recomenda uma dieta sem gorduras *trans*, com

pouca gordura saturada, gordura total moderada (≤30%) e meio prato de frutas e vegetais diariamente, consistentes com o guia alimentar MyPlate* para crianças. Além disso, promover alimentos ricos em fibras e evitar amidos e açúcares muito refinados diminuirão a ingestão calórica. As Diretrizes Dietéticas para Americanos† podem ser usadas como guia de ingestão calórica para adolescentes preocupados com o controle de peso; essas diretrizes também enfatizam os exercícios físicos no manejo do peso de crianças e adolescentes. Muitos programas recomendam usar um diário alimentar como ferramenta útil para aumentar a consciência das escolhas alimentares e dos comportamentos de alimentação. A meta é encorajar o indivíduo a fazer escolhas saudáveis na seleção de alimentos e desencorajar o consumo de alimentos por hábito ou para preencher o tempo. O Quadro 17-6 contém sugestões úteis.

Quadro 17-6 Comportamentos recomendados para a prevenção da obesidade

Ao aconselhar adolescentes cujo índice de massa corporal está entre 5% e 84%, clínicos e profissionais da saúde devem recomendar os seguintes passos para prevenir a obesidade:

- Limitar o consumo de bebidas adoçadas com açúcar.
- Consumir quantidades recomendadas de frutas e vegetais.
- Limitar o tempo de televisão ou outra mídia em menos de 2 horas ao dia.
- Remover a televisão ou computador das áreas primárias de repouso.
- Tomar café da manhã diariamente.
- Limitar refeições em restaurantes.
- Fazer refeições em família com pais e filhos comendo juntos com frequência.
- Limitar o tamanho das porções.

Adaptado de Davis DM, Gance-Cleveland B, Hassink S, and others: Recommendations for prevention of childhood obesity, *Pediatrics* 120 (suppl):S229–S253, 2007.

Em pacientes com obesidade grave, algumas dietas rígidas são usadas, como a **abstenção de proteínas**, uma dieta cetogênica hipocalórica elaborada para fornecer proteína suficiente para minimizar a perda de massa corpórea magra durante a perda de peso. Essas dietas precisam ser monitoradas atentamente e deverão ser usadas apenas com equipes multidisciplinares que incluem médico, nutricionista e psicólogo. Em termos gerais, a dieta consiste em 1,5 g a 2,5 g de proteínas por quilograma. A ingesta de carboidratos é baixa o suficiente para induzir a cetose. Os benefícios da dieta são a perda relativamente rápida de peso e anorexia induzida por cetose. As complicações em potencial incluem perdas proteicas, hipocalemia, hipoglicemia, ingesta inadequada de cálcio e hipotensão ortostática. Suplementos de potássio e cálcio e bebidas adequadas sem caloria podem minimizar essas complicações (Baker, Barlow, Cochran *et al.*, 2005). É difícil manter dietas assim durante muito tempo, e seus resultados em longo prazo ainda

não foram estabelecidos.

Pesquisadores continuam a busca por medicamentos para tratar a obesidade com sucesso. O FDA aprovou a sibutramina, um supressor de apetite, para o uso em adolescentes de 16 anos ou mais para tratar a obesidade (U.S. Preventive Services Task Force, 2010). O orlistate, um inibidor de lipase, foi aprovado para adolescentes entre 12 e 18 anos que têm IMC maior que 2 unidades acima dos 95% para idade e sexo; entretanto, os efeitos colaterais da droga incluem fezes gordurosas ou oleosas e a possível má absorção das vitaminas que dissolvem gordura (Kanekar, Sharma, 2010). Atualmente não há fármacos aprovados para serem usados em crianças com sobrepeso ou obesas menores de 12 anos. Outros medicamentos são usados para promover a perda de peso em crianças com determinados problemas, como metformina em adolescentes obesos com resistência à insulina e hiperinsulinemia, octreotida para obesidade hipotalâmica causada por tumores intracranianos, hormônio do crescimento para crianças com síndrome de Prader-Willi e leptina para deficiência congênita de leptina.

Combinar **modificações comportamentais** e terapia farmacológica em crianças com 12 anos ou mais produz resultados mistos referentes à perda total de peso mantida por um período significante (U.S. Preventive Services Task Force, 2010). Relatos sugerem benefícios modestos com intervenções comportamentais moderadas a altas (medidas em número de horas de contato) em meio decrescente de IMC de crianças e adolescentes envolvidos em tais programas num período e seis a 12 meses (Whitlock, O'Connor, Williams *et al.*, 2010). Programas que incluem a mudança comportamental com base na família, modificação dietética e exercícios demonstraram redução da obesidade em algumas crianças (AAP, 2006).

A **cirurgia bariátrica** pode ser a única alternativa prática para números cada vez maiores de adolescentes gravemente obesos que não obtiveram sucesso na perda ou manutenção do peso através de abordagens não cirúrgicas convencionais e que têm problemas sérios potencialmente fatais. Até recentemente, havia poucos estudos em adolescentes que sugerissem que a perda de peso por cirurgia diminuísse a mortalidade precoce de pacientes com obesidade grave. Nos últimos cinco anos houve um aumento da cirurgia bariátrica entre adolescentes, envolvendo especialmente o procedimento de laparoscopia de banda gástrica ajustável (embora o FDA não tenha aprovado seu uso em adolescentes). O *bypass* gástrico laparoscópico Y de Roux é feito comumente para perda de peso em adolescentes. Dados sugerem que a cirurgia bariátrica em adolescentes resulta em perda de peso sustentada, diminuição do IMC e redução na incidência de comorbidades como diabetes tipo 2 (Barnett, 2011). As melhores recomendações práticas para cirurgia para perda de peso em crianças e adolescentes estão publicadas em outras fontes (Pratt, Lenders, Dionne *et al.*, 2009). Os médicos precisam definir diretrizes claras, realísticas e restritivas para serem usadas com pacientes mais jovens quando se considera a cirurgia. Os candidatos à cirurgia devem ser encaminhados a centros que oferecem uma equipe multidisciplinar com experiência no manejo da obesidade infantil e adolescente. A cirurgia deve ser feita por cirurgiões que tenham treinamento na subespecialidade de medicina bariátrica e cuidados bariátricos, conforme descrito pelo American College of Surgeons e pela American Society for Metabolic and Bariatric

Surgery.

A pirâmide alimentar infantil integra o Guia Alimentar para a População Brasileira, adaptada à realidade do cardápio consumido pelas famílias brasileiras, e contempla a distribuição da quantidade de porções diárias (ingesta diária recomendada) em quatro grupos: (1) calorias; (2) vitaminas e sais minerais; (3) proteínas, cálcio, ferro e vitaminas; (4) alimentos que devem ser consumidos com moderação.

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira. Brasília (DF): Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição, 2005.

Cuidados de Enfermagem

A enfermagem tem um papel importante nas fases de adesão e manutenção de muitos programas de redução de peso. As enfermeiras investigam, intervêm e avaliam o progresso de muitos adolescentes acima do peso. Elas também têm um papel importante em reconhecer problemas de peso em potencial e em ajudar pais e filhos a evitar a obesidade. O processo de enfermagem no cuidado de adolescentes com obesidade ou sobrepeso está descrito no quadro Processo de Enfermagem.

A presença de obesidade pode não ser óbvia apenas pela aparência pessoal. A avaliação regular de peso e altura e o cálculo do IMC facilitam o reconhecimento precoce. Diretrizes publicadas estão disponíveis para a prevenção e o tratamento da obesidade infantil (Barlow, Expert Committee, 2007). Crianças com IMC acima ou igual ao 95º percentil para idade e sexo recebem avaliação médica criteriosa. Crianças com IMC na faixa do 85° ao 95° percentil deverão ser avaliadas quanto à presença de complicações secundárias, como diabetes, hipertensão e hiperlipidemia, além do histórico familiar. A avaliação inclui uma história de peso e altura do adolescente e dos membros da família, hábitos alimentares, padrões de apetite e fome e atividades físicas. Uma história psicossocial também é útil para entender o impacto da obesidade na vida da criança.

Antes de iniciar um plano de tratamento, é importante ter certeza de que a família está pronta para a mudança. A falta de prontidão pode resultar em insucesso, frustração e relutância em tratar o problema no futuro. A enfermagem deverá explorar com os adolescentes as razões por trás do desejo de perder peso, pois a motivação para emagrecer é a chave do sucesso. Os adolescentes precisam assumir a responsabilidade pessoal por seus hábitos dietéticos e atividade física. Jovens que são forçados pelos pais a buscar ajuda raramente são motivados, tornam-se rebeldes e não estão dispostos a controlar sua ingesta alimentar.

Aconselhamento Nutricional

Prevenir o aumento da gordura corporal durante o crescimento é uma abordagem realística. Isso é normalmente alcançado ajustando-se quatro aspectos da alimentação: (1) reduzindo a quantidade do que se come comprando, preparando e servindo porções

menores; (2) alterando a qualidade consumida substituindo alimentos calóricos por aqueles de baixa caloria e baixo teor de gordura (especialmente as guloseimas); (3) fazer refeições e lanches regulares, principalmente no desjejum; e (4) alterando situações e cortando associações entre a comida e outros estímulos, como comer enquanto assiste à televisão.

As dietas que têm mais êxito são aquelas que usam alimentos comuns em porções controladas em vez daquelas que exigem evitar alimentos específicos.

Processo de enfermagem

A Criança ou Adolescente Acima do Peso ou Obeso

Histórico

A enfermagem ajuda a determinar o índice de massa corporal da criança ou do adolescente, reúne os dados antropométricos apropriados, usa gráficos padrão do crescimento para registrar o crescimento e obtém uma história de saúde completa. Outras informações que deverão ser obtidas incluem história da ingesta alimentar em 24 horas, histórico de saúde familiar e práticas do estilo de vida que afetam o bem-estar da criança ou adolescente. A entrevista de saúde e a avaliação nutricional geralmente dão pistas e diretrizes para outras investigações.

Diagnóstico (Identificação do Problema)

Vários diagnósticos de enfermagem são identificados depois de uma anamnese completa:

- Baixa autoestima situacional
- Nutrição desequilibrada: superior às necessidades corporais
- Risco de lesões
- Comportamento de saúde passível de riscos
- Distúrbio da identidade pessoal

Planejamento

Os resultados esperados para o adolescente com um distúrbio alimentar incluem:

- A criança ou o adolescente desenvolverá uma autoimagem positiva.
- O adolescente estará disposto a adotar comportamentos que revertam os efeitos de doenças cardiovasculares.
- A identidade pessoal será conquistada.
- Padrões alimentares saudáveis serão adotados.
- O adolescente assumirá controle pelas mudanças no estilo de vida voltadas para perder peso.
- A criança ou o adolescente permanecerá livre de lesões.

Implementação

Diversas estratégias de intervenção são discutidas nas pp. 500-502.

Resultados Esperados

A eficácia das intervenções de enfermagem é determinada pela reavaliação e cuidados de enfermagem contínuos com base nas seguintes diretrizes observadas:

- Fazer uma avaliação nutricional, medir o peso, rever a dieta e a ingestão nutricional (p. ex., registro de dados), entrevistar o adolescente a respeito de comportamentos nutricionais e alimentares, observar comportamentos alimentares.
- Entrevistar o adolescente a respeito das autopercepções, observar comportamentos, conferir com psicólogo e outros membros da equipe multidisciplinar evidências de progresso.
- Observar o comportamento do adolescente e entrevistá-lo a respeito de atitudes, dúvidas e comportamentos.

Os adolescentes e pais devem aprender como incorporar os alimentos favoritos a suas dietas para selecionar substitutos satisfatórios. Adolescentes em dieta devem comer o que o resto da família come, mas em menor quantidade. Quando os pais compram e preparam quantidades pequenas, eles eliminam a tentação de repetir e de guardar sobras. Para manter uma dieta saudável, é preciso encorajar o consumo de alimentos ricos em nutrientes como frutas, vegetais, grãos integrais e laticínios e proteínas desnatados. Calorias e gorduras devem ser mantidas em um nível saudável sem restrição muito grave. Para ter êxito, um programa dietético deve ser consistente em termos nutricionais com um valor de saciedade suficiente, deve produzir a perda de peso desejada e ser acompanhado por educação nutricional e apoio contínuo. Crianças e adolescentes não devem começar uma dieta de emagrecimento sem avaliação e orientação médica. Davis, Gance-Cleveland, Hassink *et al.* (2007) descrevem medidas para abordar a mudança de comportamento em jovens (Quadro 17-7).

Quadro 17-7 Protocolo de prevenção de obesidade infantil e juvenil para a atenção primária

Passo 1: Avaliação

Explique e conduza avaliações de:

- Peso, altura e porcentagem do índice de massa corporal
- Ingestão dietética (fruta, vegetais, bebidas doces e comida rápida [*fast food*])
- Atividade (tempo de triagem, atividade moderada a vigorosa)
- Comportamentos alimentares (café da manhã, tamanho da porção, refeições em família)

Fornecer e obter *feedback* quanto ao IMC e a comportamentos encontrados dentro e fora do índice ideal.

Passo 2: Formular um Cronograma

Explorar interesse em mudar comportamentos que não estão num índice ideal.
Concordar quanto ao comportamento ideal com o paciente e cuidadores.

Passo 3: Avaliar Motivação e Confiança

Quanto ao interesse em mudar o peso ou comportamentos, avaliar:

- Disposição
- Percepção da importância
- Confiar na obtenção de sucesso

Sondar o paciente quanto a índices de disposição, percepção da importância e confiança para explorar as vantagens e desvantagens da mudança.

Passo 4: Resumir e Sondar as Possíveis Mudanças

Resumir as vantagens e desvantagens de mudar.
Questionar sobre possíveis próximos passos.
Oferecer ideias para começar a mudança conforme a necessidade.
Resumir o plano de mudança.
Fornecer *feedback* positivo.

Passo 5: Agendar Visita de Acompanhamento

Se for feito um plano de mudança, concordar com uma visita de acompanhamento dentro de um número específico de semanas ou meses.
Se não houver um plano de mudança, concordar em revisitar o tópico dentro de um número específico de semanas ou meses.

Adaptado de Davis DM, Gance-Cleveland B, Hassink S, and others: Recommendations for prevention of childhood obesity, *Pediatrics* 120(suppl):S229–S253, 2007.

Terapia Comportamental

Mudar o comportamento alimentar e eliminar hábitos alimentares impróprios é essencial para a redução do peso, especialmente para manter o controle do peso em longo prazo. Grande parte dos programas de modificação comportamental inclui os seguintes conceitos:

- Uma descrição do comportamento a ser controlado, como hábitos alimentares
- Tentativas de modificar e controlar os estímulos que orientam a alimentação
- Desenvolver técnicas alimentares destinadas a controlar a rapidez para comer
- Reforço positivo para essas modificações através de um sistema de recompensa adequado que não inclua comida

O Quadro 17-6 inclui estratégias específicas para modificar os hábitos alimentares.

Envolvimento em Grupos

Grupos comerciais (p. ex., Vigilantes do Peso) e oficinas (*workshop*) de emagrecimento compostos principalmente de adultos podem ser úteis a alguns adolescentes; entretanto, um grupo de colegas da mesma idade é normalmente mais eficaz. Grupos de jovens incluem acampamentos de verão destinados a jovens obesos e conduzidos por profissionais da saúde, grupos escolares organizados e liderados por uma enfermeira de saúde escolar e grupos associados a clínicas especiais.

Esses grupos envolvem-se não só com a perda de peso, mas também com o desenvolvimento de uma autoimagem positiva e o encorajamento de atividades físicas. A educação nutricional, o planejamento dietético e a melhoria das habilidades sociais são componentes essenciais desses grupos. A melhora é determinada por mudanças positivas em todos os aspectos do comportamento.

Envolvimento Familiar

Há uma conexão definitiva entre ambiente, interação e obesidade familiar. A enfermagem precisa educar os pais quanto às finalidades das medidas terapêuticas e seu papel no gerenciamento. A família precisa de educação e aconselhamento nutricional com relação a um plano de reforço, alterações no ambiente alimentar e meios de manter atitudes corretas. Eles podem apoiar o(a) filho(a) no esforço para mudar comportamentos alimentares, ingesta alimentar e atividade física.

Pesquisas indicam que as refeições em família também podem ter um papel na diminuição da obesidade e nos comportamentos de alto risco entre adolescentes por promover hábitos alimentares saudáveis; entretanto, são necessárias pesquisas de mais qualidade para esclarecer o papel protetor de tais interações quanto à obesidade adolescente (Fulkerson, Story, Mellin *et al.*, 2006; Fulkerson, Neumark-Sztainer, Hannan *et al.*, 2008; Larson, Neumark-Sztainer, Hannan *et al.*, 2007).

Os pais também podem afetar os hábitos alimentares dos filhos ao diminuírem o tempo de toda a família em frente a uma mídia e ao discutir as propagandas que promovem alimentos e hábitos não saudáveis.

Atividade Física

A recomendação atual para atividade física entre crianças e adolescentes é a de participar um total de 60 minutos de atividades físicas combinadas ao dia; as atividades ou exercícios podem ir de moderados a vigorosos e até intensos (U.S. Department of Health and Human Services, 2008). A atividade física regular está incorporada a todos os programas de redução do peso. Qualquer forma de praticar mais atividades físicas é benéfica, desde que estas sejam apropriadas à idade e prazerosas. É preciso que as recomendações de atividades físicas considerem o estado de saúde atual e o nível de desenvolvimento da criança ou do adolescente. O melhor exercício é aquele que seja agradável e passível de ser mantido. Exercícios aeróbicos e de resistência ajudam a oxidar as gorduras corporais. Exercícios leves como caminhar podem proporcionar uma oportunidade para a família aumentar o tempo juntos e aumentar o dispêndio calórico. Caminhar 30 minutos por dia e diminuir a ingesta calórica em 500 calorias por dia podem reduzir significativamente o risco de doenças crônicas. O treinamento com peso pode aumentar o índice metabólico basal e substituir massa de gordura por massa muscular. Entretanto, a musculação não é geralmente recomendada para crianças pré-púberes até que tenham atingido a maturidade física e esquelética. Em crianças pré-púberes, aumentar o tempo das brincadeiras fora de casa provavelmente será benéfico. Muitas crianças acham os vídeos de exercícios e as esteiras enfadonhos e podem não manter essas atividades. Há uma grande variedade de atividades físicas a escolher entre as que provavelmente sejam interessantes para pessoas diferentes. Esportes em equipe e esportes individuais como dança, bicicleta, natação e caratê são alguns exemplos. Limitar atividades sedentárias como assistir à televisão (enquanto se comem porcarias!) é a maneira mais eficaz de encorajar a atividade física.

Prevenção

Os programas de emagrecimento não têm o mesmo êxito das intervenções terapêuticas para outros distúrbios. O acúmulo gradual de tecido adiposo durante a infância estabelece um padrão alimentar difícil de ser revertido na adolescência. A prevenção da obesidade deve começar na primeira infância com o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis, incluindo amamentação, padrões de exercícios regulares e uma relação positiva entre pais e filhos. A prevenção da obesidade na adolescência é feita melhor através da identificação precoce da obesidade nos períodos pré-escolar, escolar e pré-adolescente. Profissionais da saúde devem encorajar consultas frequentes para crianças acima do peso ou obesas e a incorporação de um histórico dietético e aconselhamento em cada consulta regular de bebês, crianças e adolescentes.*

Anorexia Nervosa e Bulimia Nervosa

A anorexia nervosa (AN) é um distúrbio alimentar caracterizado pela recusa em manter um peso corporal normal mínimo e pela perda intensa de peso na ausência de causas físicas. Cerca de 5% das adolescentes nos Estados Unidos têm AN, e de 5% a 10% de todos os casos ocorrem entre meninos e homens (AAP, Committee on Adolescence,

2010). A média de idade ao surgimento do quadro é de 13 anos, mas o distúrbio pode ocorrer tão cedo quanto aos 10 anos de idade e tão posteriormente quanto aos 25 anos. Indivíduos afetados por AN são descritos como perfeccionistas, academicamente bem-sucedidos, seguidores de doutrinas e costumes estabelecidos e escrupulosos. Tipicamente, eles têm níveis altos de energia mesmo com emaciação marcante. Pacientes com AN podem acabar desenvolvendo bulimia.

Bulimia (do significado grego "fome de boi") se refere a um distúrbio alimentar semelhante à AN. A bulimia nervosa (BN) é observada mais comumente nas adolescentes mais velhas e mulheres jovens; meninos e homens com bulimia são menos comuns. Pacientes com BN podem ter um peso mediano ou um pouco acima da média. A BN se caracteriza por episódios repetitivos de **compulsão alimentar** seguidos por comportamentos compensatórios inapropriados, como indução do vômito, uso impróprio de laxantes, diuréticos ou outros medicamentos, jejum ou exercícios excessivos (AAP, Committee on Adolescence, 2010). O comportamento de compulsão alimentar consiste em consumo secreto e frenético de grandes quantidades de alimentos muito calóricos (ou "proibidos") durante um curto tempo (geralmente <2 horas). A compulsão alimentar é compensada por uma variedade de métodos de controle de peso (**purgação**). Esses ciclos compulsão-purgação são seguidos de pensamentos de autodepreciação, humor depressivo e a consciência de que o padrão alimentar é anormal. Indivíduos bulímicos não purgantes podem usar outros comportamentos compensatórios inapropriados como jejum ou exercícios excessivos, mas não praticam o vômito ou abusam de laxantes, enemas ou diuréticos (American Psychiatric and Association., 2000APA, 2000).

Muito embora pessoas com BN tenham muitos aspectos em comum com os portadores de outros distúrbios alimentares, o controle dos impulsos e a regulação da saciedade são problemas importantes na BN. Muitos indivíduos com BN começam com compulsões alimentares ocasionais e fazem a purgação "só de brincadeira", apreciando o controle de seu peso enquanto ingerem grandes quantidades de alimentos que normalmente produziriam obesidade. À medida que o problema progride, a frequência das compulsões aumenta, a quantidade de alimento consumido aumenta e as pessoas vão gradualmente perdendo o controle sobre o ciclo compulsão-purgação. A frequência da compulsão pode ir desde uma vez por semana até sete a oito vezes ao dia. Como as pessoas com BN normalmente ingerem, nos episódios de compulsão, alimentos altamente calóricos, especialmente doces, sorvete e bolos, a produção de insulina é estimulada para lidar com o excesso de carboidratos. Quando o alimento é vomitado, a insulina não utilizada estimula a fome e o desejo de comer.

Um terceiro distúrbio alimentar, identificado como **distúrbio alimentar inespecífico (DAI)**, tem componentes da AN e da BN com graus variados de sintomatologia que nem sempre são característicos dos critérios diagnósticos estabelecidos de AN e BN (American Dietetic Association, 2006). **O distúrbio alimentar compulsivo (DAC)** é um tipo de DAI. Pessoas acometidas por DAC podem fazer dieta na tentativa de controlar o peso, mas sem práticas compensatórias extremas de controle do peso, como vomitar, usar laxantes, diuréticos e excesso de exercícios (American Dietetic Association, 2006; Forman,

2007).

Um outro tipo de distúrbio alimentar, o **distúrbio de ingestão alimentar de recusa e restritivo**, foi proposto e está programado para aparecer na classificação de distúrbios alimentares de crianças da APA DSM-V. Nesse transtorno, há uma aparente falta de interesse em comer ou na comida com significante perda de peso, deficiência nutricional e dependência na alimentação entérica; também há significante interferência na funcionalidade psicossocial, e não está associada com AN ou BN (APA, 2010).

Etiologia e Fisiopatologia

A etiologia desses distúrbios permanece obscura. Existe um componente psicológico distinto, e o diagnóstico baseia-se inicialmente em critérios psicológicos e comportamentais. Fazer dieta parece ser um aspecto inicial comum de AN e BN. O distúrbio parece ser causado por uma combinação de fatores genéticos, neuroquímicos, socioculturais e psicodesenvolvimentais. Os aspectos dominantes da AN são a busca incansável pela magreza e o medo da gordura, geralmente precedidos por um período de distúrbios de humor e mudanças comportamentais.

A perda de peso pode ser desencadeada por uma crise adolescente típica, tal como o surgimento da menstruação ou um incidente interpessoal traumático que precipite a prática de dieta intensa e fora de controle. Situações de grave estresse familiar (como a separação ou o divórcio dos pais) ou circunstâncias nas quais o adolescente perceba uma falta de controle pessoal (como implicâncias na escola, mudar de escola ou ir para faculdade) podem precipitar um desejo por controle e a decisão de não comer. Com frequência, há uma interpretação equivocada exagerada do depósito de gordura normal característico da adolescência inicial ou ansiedade por causa de comentários de que o(a) adolescente está engordando.

Muitos especialistas acreditam que o desenvolvimento de um distúrbio alimentar está associado com características familiares, como a percepção do adolescente de expectativas altas dos pais pelo sucesso e pela aparência, dificuldade de gerenciar os conflitos e estilos de comunicação inadequados, desavenças e problemas entre membros da família, desvalorização da mãe ou do papel materno e tensão conjugal. Famílias que enfrentam um distúrbio alimentar têm sido caracterizadas muitas vezes como tendo dificuldades em responder positivamente às necessidades físicas e emocionais instáveis do adolescente. O estresse familiar de qualquer tipo pode tornar- se um fator significante no desenvolvimento de um distúrbio alimentar (Forman, 2011).

A ênfase da sociedade e o foco da mídia em indivíduos magros e altos também influenciam o problema. Estudos que avaliam a possível associação entre distúrbios alimentares e abuso sexual foram conflitantes. O abuso sexual na infância pode ser um fator em alguns casos de AN.

Pacientes com distúrbios alimentares normalmente têm problemas psiquiátricos, incluindo distúrbio afetivo, de ansiedade, transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) e distúrbios de personalidade. Observa-se que mulheres adultas com distúrbios alimentares apresentam taxas maiores de traços de comportamento obsessivo-compulsivo em sua infância. Também se observa que pacientes com distúrbios

alimentares apresentam taxas maiores de abuso de substâncias, e o álcool é mais comum entre os que sofrem de BN do que de AN (Forman, 2011). É importante observar que muitos dos achados clínicos estão diretamente relacionados ao estado de inanição e melhoram com o ganho de peso.

Várias atividades esportivas e artísticas que valorizam a magreza (p. ex., balé, corrida) e esportes nos quais as notas de avaliação são muito subjetivas (p. ex., ginástica) foram associados a uma incidência maior de distúrbios alimentares como a AN. O termo **tríade da atleta**, caracterizado por um comportamento de transtorno alimentar, amenorreia e osteoporose, tem sido aplicado a mulheres jovens com distúrbios alimentares restritivos e amenorreia (Landry, 2011).

Já se postulou um papel genético nos distúrbios alimentares; um número significante de mulheres jovens com um parente em primeiro grau com um distúrbio alimentar tinha taxas significativamente maiores de distúrbio alimentar (Forman, 2011). Entretanto, alguns consideram que esses transtornos alimentares não têm um resultado direto na herança familiar, mas sim um efeito secundário das manifestações de condições como ansiedade, depressão e TOC "que pode ser modulado através do meio social interno da puberdade" (Landry, 2011).

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de AN é feito com base nas manifestações clínicas (Quadro 17-8) e conformidades com os critérios estabelecidos pela APA (2000). O diagnóstico de BN é confirmado, de acordo com o DSM da American Psychiatric and Association., 2000APA (2000), por pelo menos dois episódios de compulsão alimentar por semana pelos três meses anteriores. As características de BN e AN estão listadas na Tabela 17-4.

Quadro 17-8 Manifestações clínicas da anorexia nervosa

- Perda de peso grave e profunda
- Amenorreia secundária (se já tiver passado a menarca)
- Amenorreia primária (se não tiver atingido a menarca)
- Bradicardia sinusal
- Temperatura corporal baixa
- Hipotensão
- Intolerância ao frio
- Pele ressecada e unhas quebradiças
- Surgimento de lanugem (pelos finos)
- Afinamento do cabelo
- Dor abdominal
- Inchaço
- Constipação
- Fadiga

- Tonteira
- Evidência de emaciação muscular (aparência caquética)
- Dor óssea com o exercício

Tabela 17-4
Características de indivíduos com distúrbios alimentares

FATORES	ANOREXIA NERVOSA	BULIMIA
Alimento	Afasta-se da comida para enfrentar	Volta-se para a comida para enfrentar
Personalidade	Introvertida	Extrovertida
	Evita a intimidade	Procura intimidade
	Nega o papel feminino	Aspira o papel feminino
Comportamento	Criança "modelo"	Se comporta mal com frequência
	Obsessivo-compulsivo	Impulsivo
Escola	Grande conquistador	Desempenho escolar variável
Controle	Mantém controle rígido	Perde controle
Imagem corporal	Distorção da imagem do corpo	Distorção da imagem corporal menos frequente
Saúde	Nega a doença	Reconhece a doença
		Saúde flutua
Peso	Peso corporal <85% da norma esperada	Dentro de 2,3 e 7 kg do peso corporal normal ou pode ter sobrepeso
Sexualidade	Normalmente não é sexualmente ativo	Frequentemente é sexualmente ativo

Um histórico completo e um exame físico criterioso são importantes para descartar outras causas da perda de peso. A avaliação médica de um distúrbio alimentar concentra-se nas complicações do estado nutricional alterado e da purgação. A história criteriosa avalia alterações no peso, padrões dietéticos e a frequência e gravidade da purgação e da ingesta excessiva de calorias. O peso e a altura do paciente devem ser medidos e avaliados quanto à sua adequação ao padrão de peso para altura, idade e gênero determinado de acordo com o percentil do peso corporal ou do IMC do paciente.

O diagnóstico de transtorno alimentar é feito clinicamente, mas testes laboratoriais diagnósticos podem ser obtidos para identificar a desnutrição ou outras complicações associadas. Outras medidas diagnósticas podem incluir um hemograma completo para avaliar anemia e outras anormalidades hematológicas; taxa de hemossedimentação ou proteína C reativa para detectar evidências de inflamação; eletrólitos e níveis de cálcio, magnésio, fósforo, ureia nitrogenada e creatinina; urinálise, incluindo gravidade específica; e estudos de densitometria óssea para identificar osteopenia, comumente observada em pacientes com AN. Em pacientes com amenorreia prolongada, a gonadotrofina coriônica humana é avaliada para determinar a presença de gravidez. Outros exames para pacientes com amenorreia incluem níveis séricos de prolactina e hormônio foliculoestimulante para ajudar a descartar prolactinoma (um tumor pituitário

secretor do hormônio), hipertireoidismo, hipotireoidismo ou insuficiência ovariana. Além disso, uma avaliação cardíaca compreensiva normalmente é recomendada para pessoas com AN. Testes diagnósticos adicionais podem ser necessários com base em seus resultados e no histórico.

Ferramentas de Triagem

Todos os pacientes nas categorias de alto risco para distúrbios alimentares devem ser triados durante visitas médicas de rotina. A histórica clínica é muito importante para o diagnóstico de transtorno alimentar porque os achados do exame físico podem ser normais, especialmente no começo da doença. Alguns questionários de triagem está disponível para ajudar na entrevista. Por exemplo, no Questionário de Scoff, atribui-se 1 ponto para cada resposta "sim". Uma pontuação de 2 ou mais indica um provável caso de AN ou BN. As questões relacionadas ao mnemônico SCOFF são (1) Você se sente *mal* porque se sente desconfortavelmente cheio? (2) Você se preocupa com a perda de *controle* sobre o quanto come? (3) Perdeu mais que 6,4 kg recentemente (*uma* pedra) num período de três meses? (4) Você acredita estar *gordo* quando os outros dizem que está muito magro? e (5) Você diria que a *comida* domina sua vida? (Morgan, Reid, Lacey, 1999).

Conduta Terapêutica

O tratamento e manejo da AN envolvem três objetivos principais: (1) a reinstituição da alimentação normal ou a reversão do estado grave de desnutrição, (2) a resolução dos padrões conturbados da interação familiar, e (3) psicoterapia individual para corrigir deficits e distorções na função psicológica. O tratamento dos transtornos alimentares precisa de esforços cooperativos de uma equipe interdisciplinar composta de médico, enfermeira, nutricionista e psicólogo com experiência nos cuidados pediátricos e de adolescentes. Por causa da natureza psicogênica do transtorno, o tratamento pode ser longo. Estudos recentes sugerem que a terapia familiar é mais eficaz que a comportamental cognitiva individual na redução de comportamentos alimentares mal adaptativos em adolescentes com AN (Lock, 2010).

A maioria dos adolescentes é tratada em bases ambulatoriais, mas os que têm problemas que demandem atenção médica imediata, como desnutrição grave ou distúrbios eletrolíticos ou psiquiátricos (depressão grave ou ideias suicidas), precisam de internação. Pessoas com BN podem beneficiar-se de terapia cognitiva comportamental, outro tipo de psicoterapia, medicações antidepressivas ou uma combinação de medicação antidepressiva e psicoterapia (Kreipe, 2011).

Terapia Nutricional

A meta mais importante é tratar a desnutrição que ameaça a vida e restaurar a estabilidade nutricional e o ganho de peso. Pode ser necessária a administração de alimentação por sonda ou parenteral se a desnutrição for grave. Na maioria dos casos, é melhor reintroduzir alimentos e lanches lentamente de maneira gradual. Uma meta razoável é atingir uma ingestão eventual de 2.000 a 3.000 kcal por dia e um ganho de peso de 0,22 a 0,45 kg por semana (American Dietetic Association, 2006). Ao restaurar a

nutrição adequada, os profissionais da saúde devem evitar a **síndrome da realimentação**, que consiste em complicações cardiovasculares, neurológicas e hematológicas que ocorrem quando a reposição nutricional é feita rápido demais. Essa síndrome pode ser evitada com a realimentação lenta e a adição de fósforo quando o nível total deste estiver esgotado. As metas de tratamento para o ganho de peso são individualizadas e baseiam-se em idade, altura, estágio da puberdade, peso pré-morbidade e tabelas do crescimento anteriores. Em mulheres mais novas que atingiram a menarca, o retorno da menstruação é uma medida objetiva do retorno da saúde biológica.

Intervenções dietéticas são combinadas à terapia comportamental para melhorar as concepções errôneas psicológicas subjacentes a respeito da perda de peso. Outro aspecto do tratamento é aliviar a ansiedade relacionada à alimentação e à depressão que acompanha o distúrbio. A administração de medicações ansiolíticas ou antidepressivas é benéfica, entretanto, quando esses fármacos são usados, os pacientes devem ser monitorados atentamente quanto a efeitos colaterais cardiovasculares.

Terapia Comportamental Cognitiva

Intervenções comportamentais muitas vezes são necessárias para encorajar os pacientes a conseguir a ingesta calórica e o ganho de peso desejados. A restauração do peso de um paciente ambulatorial é feita com contratos comportamentais entre os terapeutas e o paciente. O objetivo é aumentar os sentimentos de controle e responsabilidade do paciente em relação a conseguir recuperar-se. O contrato pode estipular em que peso a alimentação enteral será instituída. A psicoterapia individual é voltada para ajudar os jovens a resolver a crise de identidade da adolescência. Se o distúrbio estiver relacionado a uma situação familiar disfuncional, a terapia terá mais êxito se for iniciada logo que a doença manifestar-se e será voltada para desengajar e redirecionar os processos disfuncionais na família.

Farmacoterapia

A farmacoterapia no tratamento da AN tem sido decepcionante até o momento. Nenhum dos ECCRs demonstrou melhora no ganho de peso em adultos tratados com farmacoterapia, e nenhum estudo foi conduzido em crianças e adolescentes (Golden, Attia, 2011). Os poucos estudos elaborados avaliaram basicamente a eficácia de medicações no tratamento de distúrbios de coassociação, tais como TOC e depressão. Medicações ansiolíticas podem ser úteis antes das refeições para aliviar um pouco da ansiedade dos pacientes.

Antidepressivos tricíclicos e fluoxetina pertencem a um grupo de medicações conhecidas como IRSS, que obtiveram mais êxito quando usados na BN. Há também evidências de ADT, como desipramina, imipramina e amitriptilina, inibidores da monoamina oxidase e buspirona são mais efetivos comparados ao placebo em diminuir compulsões alimentares e vômitos em pacientes com BN. Alguns dos medicamentos, entretanto, podem ter efeitos colaterais que impeçam a utilização em tais pacientes (Golden, Attia, 2011). O topiramato, um agente antiepilético, e o antagonista seletivo de serotonina ondansetrona demonstraram algum benefício no tratamento da BN. Assim

como a AN, a farmacoterapia deve ser um adjunto à terapia comportamental.

Cuidados de Enfermagem

A enfermagem precisa adotar e manter uma postura gentil e empática, embora firme, na implementação dos cuidados do adolescente com distúrbios alimentares sem criar uma atitude passivo-dependente. O indivíduo precisa de apoio e segurança constantes para enfrentar sentimentos ambivalentes relacionados ao conceito corporal e ao desejo de ser visto como cooperativo, confiável e digno de receber carinho. Encorajar o adolescente com educação e atividades que fortaleçam a autoestima facilita o processo de ressocialização e promove a aceitação social entre os pares.

É importante que a enfermagem esteja atenta aos efeitos colaterais da AN. Os pacientes frequentemente limitam sua ingestão de líquidos. Problemas do trato urinário são comuns, e é possível detectar cetonas e proteínas na urina do paciente em consequência da decomposição de gorduras e proteínas. A instabilidade dos sinais vitais pode ser grave e incluir hipotensão ortostática; o pulso torna-se irregular e a frequência cai de maneira marcante. O desequilíbrio de eletrólitos pode ameaçar a vida, e a hipotermia pode resultar em parada cardíaca (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Anorexia Nervosa

Jane é uma adolescente de 13 anos de idade com notas excelentes e cujos professores descrevem como uma "aluna modelo". Recentemente, a professora de Jane disse à enfermeira que os pais da jovem estariam em meio a um "divórcio turbulento". Além disso, vários amigos de Jane disseram à enfermeira que estavam preocupados com a menina, pois ela começou a correr todos os dias na hora do almoço e raramente comia com eles. Jane dissera aos amigos que engordou no último inverno e estava correndo para qualificar-se na equipe de atletismo. Na época de sua entrevista de rotina e exame físico desportivo, a enfermeira observou que a temperatura oral de Jane era de 36°C e que ela pesava 34 kg. Jane perdera 9 kg desde a última avaliação desportiva. A jovem disse à enfermeira que não menstruava há três meses.

Perguntas

1. Evidências — Há evidências suficientes para se chegar a alguma conclusão a respeito do comportamento de Jane?
2. Suposições — Descreva algumas suposições subjacentes a respeito do seguinte:
   a. Características de personalidade de indivíduos com AN
   b. Fatores que influenciam o desenvolvimento de AN
   c. Manifestações clínicas de AN
   d. Tratamento de AN
3. Quais as prioridades de enfermagem que deverão ser estabelecidas para Jane neste momento?

4. As evidências corroboram sua conclusão?
AN, anorexia nervosa.

A responsabilidade da equipe pelo tratamento de jovens com AN abrange um ambiente cuidadosamente estruturado. Primeiro, é preciso haver consistência. A equipe decide pela conduta e a segue. O plano é estruturado com o teste de realidade quanto a ingesta calórica e percepção da imagem corporal como um componente essencial. Os membros da equipe formam uma estrutura unificada para evitar qualquer possibilidade de manipulação ou inconsistência. Em segundo lugar, todos os membros da equipe estão envolvidos; a responsabilidade pelo programa não pode ficar a cargo de uma só pessoa. O papel e as fronteiras de cada membro são claramente definidos. Em terceiro lugar, a continuidade dos membros da equipe é importante, sendo bom manter os mesmos membros o tempo todo.

Além disso, a comunicação entre os membros da equipe é essencial. A comunicação com o paciente em relação ao que se espera dele também é importante. Às vezes, o contexto restritivo pode parecer insensato; se o adolescente não entender as justificativas para os limites, pode sabotar todo o programa. É importante também comunicar-se com a família. Por fim, o plano deve dar apoio ao adolescente, à família e aos membros da equipe. Os esforços do adolescente devem ser reconhecidos, e deve-se dar *feedback* às conquistas que ele fizer para normalizar seus hábitos alimentares. São feitas reuniões para discutir os sentimentos e as dúvidas do paciente, dos cuidadores imediatos e dos membros da equipe.

Um **contrato comportamental**, um acordo que o adolescente faz com outros para mudar um comportamento desajustado, demonstrou ser eficaz em alguns casos. O contrato escrito é elaborado pela equipe terapêutica e aprovado e assinado pelo adolescente. A menos que o adolescente concorde com seus termos, o contrato pode tornar-se a fonte de uma luta de poder. Entretanto, pode ser uma ferramenta eficaz que coloca a responsabilidade pelo ganho de peso ou outra mudança comportamental no adolescente.

A terapia familiar é usada com frequência no tratamento de adolescentes com transtornos alimentares, especialmente no tratamento de AN. A abordagem de Maudsley, em particular, tem o objetivo de ajudar os pais a redescobrir seus próprios recursos e ter um papel ativo na recuperação de seus filhos. É preciso incentivar as famílias a explorar como se tornou problemático seguir o curso normal de desenvolvimento do seu ciclo de vida vendo como o transtorno alimentar e os padrões interativos se emaranharam dentro delas.

Os cuidados do adolescente com BN são semelhantes aos do paciente com AN. Os cuidados agudos envolvem a monitoração atenta de alterações hidroeletrolíticas e a observação de sinais de complicações cardíacas. Consultas nutricionais e de acompanhamento são essenciais. A enfermagem deverá encorajar o adolescente e os membros da família a estruturarem o ambiente de maneira a reduzir o comportamento de compulsão alimentar. Livrar-se de alimentos típicos de compulsão alimentar, restringir a alimentação a um cômodo da casa, não se engaja em outras atividades

enquanto come e substituir a compulsão alimentar por exercícios, passatempo, técnicas de visualização e relaxamento podem ser intervenções úteis.

Profissionais da saúde, pacientes e famílias podem encontrar assistência e informações em diversas organizações. A American Anorexia/Bulimia Association, Inc.[*] fornece informações, encaminhamento, aconselhamento e atividades que visam combater os transtornos alimentares. A National Association of Anorexia Nervosa e a Associated Eating Disorders[†] oferece aconselhamento, encaminhamento e programas de autoajuda para jovens com AN. A National Eating Disorders Association[‡] fornece informação e serviço de apoio tanto para os pacientes quanto para a família.

Intolerância à Lactose

A intolerância à lactose se refere a pelo menos quatro entidades diferentes que envolvem uma deficiência da enzima **lactase**, que é necessária para hidrólise ou digestão da lactose no intestino delgado; a lactose é hidrolisada em glicose e galactose. A **deficiência congênita de lactose** ocorre logo após o nascimento, após o recém-nascido ter consumido leite contendo lactose (leite materno ou fórmula comercial). Esse erro inato do metabolismo envolve a ausência completa ou presença gravemente reduzida de lactase, é extremamente raro e exige uma dieta que exclui ou reduz extremamente por toda a vida.

A deficiência primária de lactose, às vezes chamada de **deficiência de lactose de início tardio**, é o tipo mais comum de intolerância à lactose e normalmente se manifesta após os 4 ou 5 anos de idade, embora o momento do início varie. Os grupos étnicos com alta incidência de deficiência de lactase incluem os asiáticos, sul-europeus, árabes, israelitas e afro-americanos; os escandinavos tendem a ter a incidência mais baixa. A má absorção de lactose se manifesta como intolerância à lactose e se caracteriza por um desequilíbrio entre a capacidade da lactase de hidrolisar a lactose ingerida e a quantidade de lactose ingerida (Heyman e AAP, Committee on Nutrition, 2006).

A deficiência secundária de lactose pode ocorrer secundariamente a lesão da luz intestinal, que reduz ou destrói a enzima lactose. Fibrose cística, espru, doença celíaca, kwashiorkor e infecções como giardíase, HIV ou rotavírus podem causar uma intolerância à lactose temporária ou permanente.

A deficiência de lactose do desenvolvimento se refere à deficiência relativa de lactose observada em recém-nascidos prematuros com menos de 34 semanas de gestação (Heyman, AAP, Committee on Nutrition, 2006).

Os sintomas primários de intolerância à lactose incluem dor abdominal, inchação, flatulência e diarreia após a ingestão de lactose. O início dos sintomas ocorre em 30 minutos a várias horas do consumo de lactose. A intolerância à lactose em geral é percebida como uma alergia, e em vários estudos com relatos de sintomas gastrointestinais agudos atribuídos à intolerância à lactose a medida da atividade da lactase é normal.

A intolerância à lactose pode ser diagnosticada com base no histórico e na melhora com uma dieta com teor reduzido de lactose. O teste respiratório com hidrogênio é usado para diagnosticar positivamente a condição. Amostras respiratórias em indivíduos com deficiência de lactose terão uma porcentagem maior de hidrogênio (≥20 ppm [partes por

milhão] acima da linha de base). Em lactentes, a má absorção de lactose pode ser diagnosticada avaliando-se o pH fecal e substâncias redutoras; o pH fecal em infantes é geralmente inferior ao de crianças mais velhas, mas um pH ácido pode indicar má absorção (Heyman, AAP, Committee on Nutrition, 2006).

O tratamento da intolerância à lactose é a eliminação dos laticínios deflagradores, entretanto alguns defendem quantidades reduzidas de laticínios em vez da eliminação total, especialmente em crianças pequenas (Heyman, AAP, Committee on Nutrition, 2006). Em lactentes, as fórmulas sem lactose ou com baixo teor dessa substância não oferecem vantagens especiais sobre as fórmulas contendo lactose, exceto nos gravemente desnutridos (Heyman, AAP, Committee on Pediatrics, 2006).

Uma preocupação é que a abstenção de laticínios em crianças e adolescentes com intolerância à lactose possa contribuir para a redução da densidade mineral óssea e osteoporose (AAP, 2009; Suchy, Brannon, Carpenter *et al.*, 2010). As evidências indicam que a lactose dietética aumenta a absorção de cálcio e que as dietas sem lactose podem influenciar negativamente a mineralização óssea (Heyman, AAP, Committee on Nutrition, 2006). É recomendado que os indivíduos com má digestão de lactose que não experimentam sintomas de intolerância à lactose continuem consumindo pequenas quantidades de laticínios para evitar a redução da densidade de massa óssea e subsequente osteoporose. Algumas evidências indicam que os **probióticos** (preparados alimentares contendo micro-organismos como *Lactobacillus*, que alteram a microflora gastrointestinal e por isso são benéficos ao hospedeiro) melhoram a intolerância à lactose quando culturas vivas fermentam em laticínios (de Vrese, Schrezenmeir, 2008). Os atributos positivos dos probióticos para aqueles com má digestão de lactose incluem retardo do trânsito gastrointestinal (mais lento que o do leite), efeitos positivos sobre as microfloras intestinal e colônica e uma redução dos sintomas de má digestão.

A maioria das pessoas conseguem tolerar pequenas quantidade de lactose (≈1 copo de leite por dia) mesmo na presença de atividade deficiente da lactose (Heyman, AAP, Committee on Nutrition, 2006; Suchy, Brannon, Carpenter *et al.*, 2010) e deve ser incentivada a continuar a ingestão de laticínios em pequenas quantidades para obter nutrientes tão necessários. O leite tomado às refeições pode ser mais bem tolerado do que quando ingerido isoladamente (quadro Cuidado Centrado na Família). O leite pré-tratado (com lactase derivada de micróbio) tem se revelado eficaz na promoção da absorção de lactose. Como os laticínios são uma fonte importante de cálcio e vitamina D, é necessária a suplementação desses nutrientes para evitar deficiência. O iogurte contém enzima lactase inativa, que é ativada pela temperatura e pelo pH do duodeno; essa atividade da lactase substitui a ausência de lactase endógena. O iogurte fresco pode ser mais bem tolerado que o congelado ou aromatizado; queijos duros, laticínios tratados com lactase e comprimidos de lactase tomados com laticínios também são opções viáveis. Uma importante distinção entre intolerância à lactose e alergia a alimento é que a intolerância à lactose não se manifestará como uma reação do tipo anafilática.

Cuidado centrado na família

Controle dos Sintomas de Intolerância à Lactose

- Em lactentes, deve-se substituir as fórmulas à base de leite ou leite materno por aquelas à base de lactose ou sem ela (apenas após a obtenção de um diagnóstico de deficiência de lactose congênita ou intolerância secundária à lactose).
- Limite o consumo de leite a um a dois copos por dia.
- Beba leite com outros alimentos, em vez de isoladamente.
- Coma queijo duro, *cottage* ou iogurte em vez de tomar leite.
- Use comprimidos de enzima (Lactaid®, Lactrase®, Dairy Ease®) para metabolizar a lactose no leite ou suplemente a própria lactase do corpo (adicione comprimidos ao leite ou pequena quantidade a laticínios como sorvete).
- Coma pequenas quantidades de laticínios diariamente para ajudar as bactérias colônicas a se adaptarem à lactose ingerida.
- Inclua um probiótico (iogurte ou leite fermentado) que tenha *Lactobacillus* ou organismos *Bifidobacterium* nas refeições ou como lanche.
- Tome suplemento de cálcio se não puder consumir qualquer laticínio como queijo.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados são semelhantes às intervenções discutidas para alergia ao leite de vaca no Capítulo 11 e incluem explicar as restrições dietéticas para a família, identificar fontes alternativas como iogurte e suplementos de cálcio, explicar a importância da suplementação e sobre fontes de lactose, especialmente as escondidas, como seu uso em agentes em certos medicamentos e formas de controlar os sintomas (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Os pais são advertidos a verificar com o farmacêutico essa possibilidade ao comprar medicamento.

Distúrbios na adolescência com um componente comportamental

Abuso de Substâncias

Apesar de a experimentação de drogas durante a infância e a adolescência ser comum, a maioria das crianças e dos jovens não se torna usuária de alto risco. O Monitorando o Futuro está fornecendo pesquisa de longo prazo quanto aos índices de uso de substância entre adolescentes, jovens adultos e adultos desde 1975. A pesquisa de 2010 descobriu que o uso de maconha e a aceitação de sua utilização está crescendo desde 2007. O uso de álcool tem caído desde o começo de 1980 e alcançou níveis historicamente baixos em 2010. O uso de cigarro estava num declínio contínuo desde a metade dos anos 1990, mas demonstrou um aumento em 2010, seguido por um nivelamento da percepção dos riscos que impõe. O uso de drogas ilícitas que não a maconha demonstrou mudanças mínimas. Entretanto, 15% dos alunos no último ano do ensino médio, em 2010, relataram o uso de medicamentos sem supervisão médica (Johnston, O'Malley, Bachman *et al.*, 2011).

Abuso, mau uso e **vício em drogas** são definidos culturalmente e são comportamentos voluntários. **A tolerância a drogas** e **a dependência física** são respostas fisiológicas involuntárias às características farmacológicas de drogas como opioides e álcool. Consequentemente, um indivíduo pode ser viciado (adicto) em um narcótico, sendo ou não dependente físico. Uma pessoa também pode ser fisicamente dependente de um narcótico sem ser adicta (p. ex., pacientes que usam opioides para controlar a dor).

Motivação

Na maioria das vezes, o uso de drogas começa com a experimentação. A droga pode ser usada uma vez apenas, ocasionalmente ou tornar-se parte de um estilo de vida centrado nela. Crianças e adolescentes começam a usar drogas por curiosidade. Adolescentes que usam drogas podem ser classificados em duas categorias amplas — experimentadores e usuários compulsivos — ou classificados em uma terceira categoria entre esses dois extremos, conhecida como usuários recreacionais, principalmente de drogas como a maconha, a cocaína, o álcool e medicações prescritas. Para muitos, o objetivo é a aceitação dos colegas; esses usuários são mais bem aceitos entre usuários experimentais intermitentes. Para outros, o objetivo é a intoxicação ou os efeitos intensos prolongados do uso de uma determinada droga; esses usuários assemelham-se aos compulsivos. Eles podem envolver-se no uso pesado periódico ou "compulsivo". Os grupos de maior preocupação para os profissionais da saúde são aqueles cujos padrões de uso envolvem doses altas ou misturas de drogas com o perigo da superdosagem e os usuários compulsivos com a ameaça de dependência, síndromes de abstinência e estilo de vida alterado.

Tipos de Drogas de Abuso

É possível abusar de qualquer tipo de droga, e a maioria é potencialmente prejudicial a adolescentes ainda sob experiências de formação de vida. Apesar de raramente consideradas drogas pela sociedade, as substâncias de abuso quimicamente ativas frequentemente são as xantinas e as teobrominas encontradas no chocolate, no chá, no café e nas bebidas à base de cola. O álcool etílico e a nicotina são outras drogas legais e socialmente aceitas. Qualquer uma dessas substâncias pode produzir efeitos eufóricos ou estimulantes leves a moderados e levar à dependência física e psicológica.

Drogas com capacidade de alterar a mente que estão disponíveis nas "ruas" e que causam preocupação médica e legal são os alucinógenos, narcóticos, hipnóticos e estimulantes. Além disso, os profissionais da saúde preocupam-se com o uso de álcool e substâncias voláteis que são inaladas para se conseguir uma sensação mental alterada (p. ex., gasolina, anticongelante, cola de sapateiro, corretivo líquido e solventes orgânicos). Recentemente, o abuso de medicações prescritas e sintéticas como oxicodona, alprazolam (Frontal®) e dextroanfetamina (Aderall®) vem se tornando uma preocupação para profissionais que trabalham com crianças e adolescentes.

Muitos dos agentes prescritos estão disponíveis a um custo baixo comparados a outras drogas mais exóticas e são encontrados com frequência no armário de medicamentos ou da cozinha em casa. *Websites* também promovem o dito "uso seguro" de alguns fármacos

psicoativos e dão informações sobre novas drogas sintéticas que não são detectáveis em um teste padrão de rastreamento de drogas na urina.

Tabagismo

O fumo de cigarro está num declive lento desde seu pico em 1999, apesar de múltiplos esforços, inclusive o alto custo, mudanças nas atitudes comunitárias entre adultos quanto ao hábito de fumar, campanhas nas mídias com propagandas contra o fumo e ambientes livre do tabaco (CDC, 2010a). O uso de todos os produtos com tabaco entre jovens não mudou entre 2006 e 2009 (CDC, 2010b).

Embora houvesse queda no número de adultos e adolescentes fumantes nos últimos anos, o tabagismo ainda é considerado a principal causa de óbito evitável. Os riscos de fumar em qualquer idade são indiscutíveis, entretanto uma abordagem preventiva ao tabagismo entre adolescentes é especialmente importante. Devido à sua natureza viciante, o tabagismo iniciado na infância e na adolescência pode resultar em um hábito para a vida toda, com maior morbidade e mortalidade precoce.

Os efeitos do fumo passivo (exposição à fumaça do cigarro) são todos bem conhecidos e incluem o aumento da incidência, em recém-nascidos, de baixo peso e doenças subsequentes, além de maior incidência da síndrome da morte súbita do lactente (mãe fumante durante e após a gravidez), maior incidência de infecções agudas do trato respiratório inferior e exacerbação de sintomas de asma (sibilos, tosse, catarro e dispneia) em crianças asmáticas (US Department of Health and Human Services, 2006).

Etiologia

Os adolescentes começam a fumar por diversas razões, incluindo imitar o comportamento de adultos, pressão dos colegas, desejo de imitar comportamentos e estilos de vida retratados em filmes e propagandas e desejo de controlar o peso, especialmente entre as mulheres jovens. Adolescentes que não fumam geralmente têm familiares e amigos que não fumam ou que se opõem ao tabagismo. A maioria dos adolescentes que se abstêm de fumar tem um desejo por bons resultados na academia ou nos esportes (particularmente esportes de alto desempenho, como basquete, natação e atletismo) e, no caso dos Estados Unidos, planos de ir para a universidade (veja o quadro Foco na Comunidade). Embora o tabagismo entre os universitários tenha aumentado nos últimos anos, as taxas são maiores entre adolescentes que não terminam o ensino médio.

No Brasil, as informações sobre os efeitos do tabaco sobre a saúde podem ser obtidas nas publicações do Instituto Nacional do Câncer de cada estado da Federação ou diretamente pelo *website*: http://www1.inca.gov.br/tabagismo/.

Tabaco não Fumado

O termo *tabaco não fumado* se refere a derivados do tabaco que são colocados na boca mas não são acesos (como rapé e tabaco para mascar). Este substituto dos cigarros continua sendo um perigo para adolescentes, embora o uso tenha diminuído continuamente em

torno de 50% desde a prevalência do pico em 1995; os dados de 2010 mostram um pequeno aumento. Crianças e adolescentes continuam a reconhecer os riscos do tabaco não fumado e expressam altos índices de desaprovação (Johnston, O'Malley, Bachman *et al.*, 2011). Esses produtos também provaram-se carcinogênicos, e o seu uso regular pode causar problemas dentários, mau hálito e erosão ou perda dentária.

Cuidados de Enfermagem

A prevenção regular entre os adolescentes é a maneira mais efetiva de reduzir a incidência geral do tabagismo. Uma variedade de métodos está sendo usada. Pôsteres, quadros, anúncios, estatísticas e o uso de exemplos de danos reais aos pulmões para comunicar os riscos do tabagismo têm seus defensores e combatentes. Algumas escolas também usam filmes e demonstrações nas aulas de ciências.

Em grande parte, os programas de prevenção centrados nos efeitos negativos prolongados do tabagismo à saúde têm sido ineficazes. Programas feitos por jovens para jovens e os que enfatizam os efeitos imediatos são mais eficazes, mas basicamente em melhorar as atitudes dos adolescentes no sentido de não fumarem. Como o tabagismo e os comportamentos relacionados a ele são símbolos sociais, as campanhas antitabagistas devem tratar as normas, ou padrões de comportamento, de fumantes em potencial. Qualquer coisa que ridicularize ou ameace as normas sociais do grupo de pares pode ser improdutiva. Os pesquisadores observaram que a orientação para resistir à pressão dos pares para fumar é eficaz no início da adolescência. Embora os efeitos desses programas possam diminuir com o tempo, podem ser mais intensos em adolescentes mais velhos ao apresentar informações na classe em vez de simplesmente distribuir material escrito aos alunos.

Foco na comunidade

Maturidade Sexual Precoce, Álcool e Cigarros

O tabagismo e o uso de álcool entre adolescentes são comportamentos complexos não explicados por uma única causa ou fator. Alguns teóricos e pesquisadores acreditam haver uma relação entre a maturação biológica e esses comportamentos de risco. Por exemplo, as meninas jovens que amadurecem sexualmente mais cedo do que suas amigas muitas vezes sentem-se atraídas por meninas e meninos mais velhos talvez envolvidos em comportamentos de risco. Se adolescentes mais velhos fumam, bebem e dirigem alcoolizados sem consequências adversas (p. ex., sem sofrerem acidentes automobilísticos), as meninas podem acreditar que elas também estarão seguras fumando ou andando de automóvel com amigos que bebem.

Embora pais e enfermeiras não possam influenciar o tempo de maturação biológica, podem identificar meninas que estejam em risco de iniciar comportamentos de alto risco por causa da puberdade precoce. Os pais precisam entender que uma filha que amadurece cedo pode estar desconfortável com seu corpo, e eles poderão aproveitar as oportunidades para reforçar a autoestima dela. A sensibilidade dos pais à importância da aceitação dos colegas e o seu apoio à filha adolescente que se sente isolada ou

diferente são cruciais. A enfermagem de saúde escolar pode antecipar orientações a essas meninas e ajudá-las a elaborar estratégias para enfrentar situações que envolvam a oferta de cigarro e bebida. Além disso, a enfermagem pode informar sobre o desenvolvimento físico durante a puberdade e enfatizar o fato de que nem todas as adolescentes amadurecem ao mesmo tempo e no mesmo ritmo.

Professores, técnicos e líderes religiosos podem dar oportunidades para essas meninas participarem de atividades grupais com meninas da mesma idade, com ênfase nos objetivos comuns. Por exemplo, uma menina que amadurece cedo é tipicamente mais alta do que suas colegas da mesma idade e pode ser um trunfo em esportes como basquete e atletismo.

Duas áreas de foco dos programas antitabagistas são programas liderados por jovens para jovens e o uso da mídia na prevenção do tabagismo (p. ex., CD, vídeos e filmes). Os programas de jovens para jovens enfatizando as consequências sociais do tabagismo provaram-se mais bem-sucedidos. Se um número expressivo de jovens influentes consegue "vender" a seus colegas a ideia de que o hábito não é popular, os seguidores imitarão seu comportamento. Esses programas enfatizam as consequências em curto prazo, em vez de em longo prazo (p. ex., os efeitos do tabagismo na aparência pessoal, como manchas feias nos dentes e nas mãos e odor desagradável no hálito e nas roupas).

Foco na comunidade

Estratégias de Combate ao Fumo

Enfermeiras que atuam em escolas, hospitais e órgãos comunitários podem ter oportunidades de educar as pessoas a respeito dos perigos do fumo, desencorajar as crianças e adolescentes de começarem a fumar, incentivá-los a parar de fumar e promover ambientes livre de cigarro. As enfermeiras de saúde escolar, particularmente, devem estar alertas à vulnerabilidade de jovens pré-adolescentes quando entram no ensino médio. As enfermeiras estão em uma posição ideal de avaliar estresse, conflitos pessoais, preocupações com o peso, pressões dos pares e outros fatores que colocam os pré-adolescentes em risco de começar a fumar. As enfermeiras deverão servir de conselheiras a alunos, professores e grupos de pais e como defensoras dos esforços legislativos antitabagistas. Várias estratégias adicionais são recomendadas:*

- Dê apenas informações breves a respeito das consequências em longo prazo à saúde (p. ex., riscos cardiovasculares, câncer).
- Discuta as consequências fisiológicas imediatas (p. ex., mudanças na frequência cardíaca, na pressão arterial, sintomas respiratórios, concentrações de monóxido de carbono).
- Mencione alternativas ao tabaco que também estabeleçam uma autoimagem que pareça independente, madura ou sofisticada (p. ex., musculação, corrida, dança, participação em um clube para meninos ou meninas, trabalho voluntário em um

hospital ou grupos comunitários, políticos ou religiosos).

- Mencione os efeitos negativos em detalhes (p. ex., rugas precoces na pele, manchas amarelas nos dentes e nos dedos, cheiro de cigarro no hálito, no cabelo e nas roupas).
- Mencione a maior rejeição de fumantes por parte dos não fumantes, tanto legais quanto informais, no trabalho e nos espaços públicos.
- Mencione as evidências crescentes de que o fumo passivo é prejudicial à saúde de não fumantes regularmente expostos à fumaça do cigarro, especialmente crianças pequenas.
- Reconheça que muitos adultos que foram levados a começar a fumar na adolescência por causa dos benefícios sociais hoje desejariam parar de fumar.
- Use argumentos efetivos a adolescentes cooperativos para enfrentar a pressão dos pares (p. ex., ao não fumar, o adolescente demonstra independência e não conformidade, características normalmente valorizadas pelos jovens).
- Peça pôsteres ou panfletos de órgãos locais (p. ex., American Cancer Society, American Heart Association, American Lung Association) para exibir em locais de destaque na escola.

*O Centro para Prevenção e Controle de Doenças em Atlanta, GA, nos Estados Unidos, tem informações sobre os efeitos do tabaco, programas para parar de fumar, controle do tabagismo: 1600 Clifton Rd., Atlanta, GA 30333; 800-232-4636; e-mail: tobaccoinfo@cdc.gov; http://www.cdc.gov/tobacco.

O impacto de programas antitabagistas baseados na escola pode ser reforçado pela expansão desses programas de maneira a incluir os pais, a mídia de massa, grupos de jovens e organizações comunitárias. Por exemplo, os esforços dos meios de comunicação de massa que envolvem campanhas antitabagistas no rádio foram identificados como a intervenção com melhor relação custo-benefício.

Várias metas também são atingidas ao se banir o fumo das escolas: (1) desencoraja os alunos a começar a fumar, (2) reforça o conhecimento dos perigos à saúde do tabagismo e exposição à fumaça do cigarro e (3) promove um ambiente livre de tabaco como a norma (veja o quadro Foco na Comunidade).

Álcool

O abuso agudo ou crônico de álcool (etanol) é responsável por muitos atos de violência, suicídio, lesões acidentais e óbito. O consumo de álcool mais provavelmente começa no meio dos anos escolares e aumenta com a idade. Aos 18 anos de idade, 80% a 90% dos adolescentes já experimentaram álcool. O etanol é um depressor que reduz a inibição contra atos agressivos e sexuais. Diversos sintomas físicos e psicológicos acompanham a abstenção abrupta, e o uso em longo prazo leva à destruição tecidual lenta, especialmente de células cerebrais e hepáticas. Os efeitos mais óbvios do álcool ocorrem no SNC e incluem mudanças em funções cognitivas e autônomas, como julgamento, memória, capacidade de aprendizagem e outras competências intelectuais. Jovens

alcoolistas geralmente bebem sozinhos e não controlam o seu consumo de álcool. Muitas vezes eles recorrem à substância como uma defesa contra depressão, ansiedade, medo ou raiva. Nem todas essas características são observadas nos adolescentes que fazem uso abusivo do álcool, mas se vários sinais forem evidentes, a criança ou o adolescente deverá ser considerado um indivíduo em risco. O encaminhamento a um profissional da saúde e uma terapia de desintoxicação podem ser necessários. Informações sobre o álcool e respostas a dúvidas estão disponíveis através do Álcool Hotline (nos Estados Unidos).[*] Outros grupos que fornecem apoio e aconselhamento para famílias são Al-Anon, Ala-Teen, Ala-Tot e Alcoólicos Anônimos[1] (uma organização que tem número de telefone acessível em todos os catálogos telefônicos).

Cocaína

Embora a cocaína não seja considerada farmacologicamente um narcótico, é legalmente categorizada como tal. A cocaína está disponível em dois formatos: cloridrato de cocaína hidrossolúvel, que é administrado por "inalação" ou injeção intravenosa, e cocaína alcaloide insolúvel (de base livre), usada principalmente para fumar. O *crack*, ou "pedra", é uma forma mais pura e perigosa da droga. Pode ser produzido a baixo custo e fumado em cachimbos d'água ou cigarros mentolados.

A cocaína cria uma sensação de euforia ou uma embriaguez indefinível. A abstinência não produz os sintomas dramáticos observados na abstenção de outras substâncias. Os efeitos são os comumente vistos na depressão, incluindo falta de energia e motivação, irritabilidade, mudanças de apetite, atraso psicomotor e padrões de sono irregulares. Sintomas mais graves incluem manifestações cardiovasculares e convulsões. A abstinência física não deve ser confundida com a queda depois de uma euforia por uso de cocaína, que consiste em um longo período de sono. Repostas a dúvidas quanto aos riscos do uso de cocaína estão disponíveis no National Cocaine Hotline,[†] que também fornece encaminhamento a grupos de suporte e centros de tratamento.

Narcóticos

Fármacos narcóticos incluem opiáceos como heroína e morfina, opioides (drogas semelhantes aos opiáceos), como hidromorfona (Dilaudid®), hidrocodona, fentanil, meperidina (Demerol®) e codeína. Esses fármacos produzem um estado de euforia ao eliminar as sensações dolorosas, criando uma experiência agradável e uma sensação de sucesso acompanhada pela obnubilação da consciência e um estado onírico. Os sinais físicos do abuso de narcóticos incluem pupilas contraídas, depressão respiratória e, muitas vezes, cianose. Marcas de picadas de agulha podem estar visíveis nos braços e nas pernas de usuários crônicos. A abstinência física de opiáceos é extremamente desagradável, a menos que seja controlada com doses progressivamente menores supervisionadas do opioide ou um substituto de metadona.

Tão importante quanto os efeitos físicos são as consequências indiretas relacionadas à condição ilegal do uso de narcóticos e os problemas associados à sua obtenção (p. ex., a demora na busca e os métodos muitas vezes ilegais usados para fazer face ao alto custo de adquiri-la). Problemas de saúde também resultam do autonegligenciamento das

necessidades físicas (nutrição, higiene, cuidados dentários), superdosagem, contaminação e infecção, incluindo por HIV e hepatites B e C.

Depressores do Sistema Nervoso Central

Os depressores do sistema nervoso central incluem uma variedade de agentes hipnóticos que produzem sintomas de dependência física e abstinência quando interrompidos abruptamente. Elas geram um sentimento de relaxamento e sonolência, mas comprometem o funcionamento geral. Os agentes nessa categoria incluem barbitúricos, não barbitúricos e álcool. Barbitúricos combinados com álcool produzem um efeito depressor profundo. O flunitrazepam (Rohypnol®), conhecido como a "droga do estupro" ou "boa-noite Cinderela", é um agente hipnótico recente, e adolescentes podem fazer uso abusivo dele. Muitas mulheres e homens relatam terem sido estuprados depois de ingerir Rohypnol colocado em suas bebidas sem que soubessem. O Rohypnol® é 10 vezes mais potente do que o diazepam (Valium®). Produz uma sedação prolongada, uma sensação de bem-estar e perda de memória de curto prazo.

Estimulantes do Sistema Nervoso Central

Anfetaminas e cocaína não produzem dependência física forte e podem ser suspensas sem muito perigo. Entretanto, a dependência psicológica é forte, e a intoxicação aguda pode levar a comportamento agressivo e violento e episódios psicóticos caracterizados por paranoia, agitação incontrolável e inquietação. Quando combinadas com barbitúricos, os efeitos eufóricos são particularmente causadores de adição.

A metanfetamina pode ser aspirada, injetada, deglutida ou fumada e produz uma explosão de energia em seus usuários, em conjunto com ataques intensos e alternados de audácia e paranoia. O agente provoca excitação bem mais intensa do que a causada pela cocaína. A droga, chamada nas ruas de *crack*, pedra ou rocha, é barata e tem um período de ação mais prolongado que a cocaína. Em vez da excitação breve (poucos minutos) da cocaína, o usuário pode permanecer "ligado" por horas com uma dose semelhante de metanfetamina.

Os profissionais da saúde estão preocupados com o uso de várias substâncias voláteis, ou **inalantes** como gasolina, cola e solventes orgânicos; essas substâncias são inaladas pelo usuário para obter uma sensação alterada, e os levantamentos mais recentes indicam um modesto aumento no uso após quase uma década de declínio. Os adolescentes aspiram ou colocam essas substâncias em sacos plásticos ou de papel ou latas de refrigerante dos quais eles respiram os vapores para produzir uma sensação de euforia e alteração da consciência. Essas substâncias contêm solventes químicos e são extremamente perigosas. Os pulverizadores contêm Freon, uma substância que pode causar arritmias cardíacas fatais. Os inalantes são as únicas substâncias que têm um índice maior de uso entre os adolescentes jovens. Isso provavelmente está relacionado ao fato de que os produtos estão prontamente disponíveis e podem ser as únicas substâncias disponíveis para jovens adolescentes. Muitas crianças pequenas não sabem dos perigos de "aspirar" e "cheirar". Além da rápida perda de consciência e parada cardíaca, essas substâncias podem acusar problemas visuais, deficiências de linguagem,

instabilidade motora, déficits de memória e problemas de atenção e concentração.

Drogas que Alteram o Estado Mental

Os alucinógenos (psicodélicos, psicotomiméticos, psicotrópicos ou ilusionógenos) são substâncias que produzem alucinações vívidas e euforia. Essas drogas não produzem dependência física e podem ser suspensas abruptamente sem efeitos prejudiciais. Entretanto, os efeitos agudos e em longo prazo são variáveis, e, em alguns indivíduos, o comportamento dissociativo pode ser prolongado. A *cannabis* (maconha, haxixe) e o ácido lisérgico dietilamida (LSD) também estão incluídos nesta categoria de drogas.

Cuidados de Enfermagem e Tratamento

Enfermeiras que têm contato com crianças e adolescentes estão em uma posição excelente de dar informações a respeito do abuso de substâncias e servir como defensoras do paciente. Com frequência, a enfermeira encontra jovens que abusam de drogas quando estão (1) sofrendo sintomas de uma superdosagem ou de abstinência, (2) manifestando comportamento bizarro ou confusão secundária à ingestão da droga, (3) preocupados em serem ou se tornarem viciados, ou (4) preocupados com um amigo ou familiar que seja viciado.

Particularmente, enfermeiras que trabalham com adolescentes hospitalizados precisam saber se esses jovens usam drogas compulsivamente. A abstinência pode complicar seriamente outras doenças. A enfermagem deve estar alerta a qualquer indício físico ou comportamental que indique o início de abstinência ou os efeitos das drogas. Enfermeiras de saúde escolar e as que atuam em comunidades possuem um papel importante em identificar crianças, adolescentes e famílias com problemas de abuso de substâncias. A enfermeira de saúde escolar talvez seja a primeira a identificar uma criança ou adolescente que tenha ingerido uma determinada droga pelo comportamento errático em sala de aula ou no pátio escolar (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico). A identificação precoce desses indivíduos em risco de sofrer problemas de abuso de substâncias é um aspecto essencial da prevenção. Profissionais da saúde da área pediátrica também previnem o abuso de substâncias ao criar relações de confiança de maneira que crianças e adolescentes se sintam confortáveis para perguntar a respeito de drogas, e esses profissionais podem alertá-los quanto a *websites* e outros aspectos da sociedade que encorajam a experimentação de drogas.

Cuidado Agudo

Adolescentes que sentem os efeitos tóxicos das drogas ou sintomas de abstinência geralmente são vistos nos serviços de emergência. Profissionais experientes que trabalham em medicina de emergência estão familiarizados com o gerenciamento da intoxicação aguda por drogas e os sinais, sintomas e características comportamentais associados a uma variedade de substâncias. Quando a droga é questionável ou desconhecida, o conhecimento desses fatores facilita a conduta e o tratamento. Muitas vezes, a observação ou a descrição do comportamento da criança ou do adolescente é mais valiosa do que o seu próprio relato ou de seus amigos.

O tratamento da toxicidade ou da abstinência da droga varia de acordo com a substância e com o método usado. Todos os esforços são feitos para determinar o tipo, a hora da ingestão, a quantidade de droga ingerida, o modo de administração e os fatores relacionados ao surgimento dos sintomas manifestados. É útil saber o padrão de uso do indivíduo. Por exemplo, se dois tipos de droga estiverem envolvidos, pode ser preciso instituir tratamentos diferentes. Historicamente, a lavagem gástrica é empregada quando a droga foi ingerida recentemente e o reflexo da tosse estiver preservado, mas é pouco útil quando a droga tiver sido administrada por via intravenosa ("pico") ou intranasal ("cheirada"). Mais comumente, a administração de um antídoto como naloxona e a administração precoce (dentro de 1 a 2 horas depois da ingestão) do carvão ativado podem ser úteis em superdosagem de opioides. Como o conteúdo real da maioria das drogas de rua é altamente questionável, outros agentes farmacêuticos são administrados com cautela, exceto talvez os antagonistas narcóticos nos casos de suspeita de superdosagem de opiáceo. É preciso também avaliar um possível trauma sofrido enquanto o paciente estava sob a influência da droga.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Abuso de Medicamento Prescrito para uso na Adolescência

Uma professora do primeiro ano do ensino médio chama a enfermeira da escola, Sally, até sua sala e relata que uma menina está se comportando "estranhamente"; a garota dorme na maior parte do tempo antes do intervalo e não participa das discussões em sala de aula. Sally leva a aluna até sua sala e faz uma avaliação inicial, constatando que a menina demonstra lapsos de memória de curto prazo, tem a fala levemente lenta e sua reação pupilar à luz é retardada; sua pressão arterial é de 112/68 mm Hg, com 14 respirações por minuto e regular, e seus batimentos cardíacos são de 102 por minuto. Ela nega ter tomado qualquer remédio inicialmente, mas depois diz que estava com enxaqueca quando chegou à escola e uma amiga lhe deu duas pílulas azuis para ajudar com a cefaleia. Ela se recusa a dizer quem lhe deu as pílulas e não sabe o que eram, mas imaginou ser Tylenol®. Ela afirma que não sabe onde seus pais estão, mas imagina que devam estar no trabalho.

Perguntas

1. Evidência—Há evidência suficiente para Sally elaborar um plano de cuidados com esta adolescente?
2. O que deve envolver o próximo curso de ação de Sally? Qual sua responsabilidade profissional neste caso?
3. Hipóteses—Descreva as suposições subjacentes sobre o seguinte:
   a. Os achados da avaliação física da enfermeira
   b. O mau uso de medicamentos pelos adolescentes
4. Que prioridades e implicações para o cuidado podem ser obtidas neste momento? Que tipo de cuidado deve receber um aluno de primeiro ano?

Conduta de Longo Prazo

Um dos principais fatores no tratamento e na reabilitação de jovens usuários de drogas é a avaliação criteriosa no estágio não agudo para determinar a função que a droga tem na vida do adolescente. A fase de motivação é voltada para explorar os fatores que influenciam o uso da droga. Envolve também estabelecer um sentimento de autovalorização e um comprometimento no adolescente.

A reabilitação começa com os adolescentes decidindo que podem e estão dispostos a mudar. **A reabilitação** envolve reforçar os relacionamentos interdependentes saudáveis com adultos amorosos e incentivadores e explorar mecanismos alternativos para solucionar problemas enquanto simultaneamente se reduz ou elimina o uso de drogas. Pessoas que trabalham com jovens problemáticos devem estar preparadas para a **reincidência**, ou a tendência a recaídas, e manter um plano para o retorno ao processo de tratamento.

Apoio Familiar

A maioria dos programas de tratamento para pessoas que abusam de substâncias baseia-se em modelos de 12 passos como o dos Alcoólicos Anônimos. É preciso pesquisar para determinar se esses modelos para adultos são efetivos para adolescentes. O Tough Love (Amor Exigente)[*] é um programa que se baseia na convicção de que os pais têm o direito e a responsabilidade de fazer as regras na família, impor limites no comportamento de seus filhos e readquirir o controle da casa em relação os adolescentes descontrolados. A premissa é de que permitir que os adolescentes sofram as consequências negativas de seu comportamento fará que eles aceitem ajuda ou mudem o comportamento. Um outro grupo que fornece apoio e aconselhamento a famílias que sofrem com o abuso de substâncias e buscam estratégias para lidar com seus filhos é o Parents Anonymous (Pais Anônimos).[†] Outra fonte de informação é o Substance Abuse and Mental Health Services Administration's National Clearinghouse for Alcohol and Drug Information.[‡]

Prevenção

A enfermagem tem um papel importante nos esforços educativos, bem como na observação, avaliação e terapia relacionadas ao abuso de substâncias. Nos últimos anos, uma variedade de programas educacionais está sendo aplicada com resultados promissores. As estratégias de prevenção mais efetivas são as que fazem parte de um trabalho mais amplo e abrangente para promover a saúde geral e o sucesso. Comportamentos prejudiciais à saúde geralmente estão interconectados e têm antecedentes em comum. Trabalhos de prevenção voltados para mudar apenas um comportamento (p. ex., uso de álcool, outra droga) tendem a ter menos sucesso. Programas bem-sucedidos são os que promoveram habilidades de criação, habilidades sociais entre crianças distraídas, sucesso acadêmico e habilidades para resistir à pressão dos pares.

A pressão dos pares é uma ferramenta poderosa e pode ser usada de maneira eficaz na prevenção do abuso de substâncias. Um grupo que obteve algum sucesso na redução de lesões por direção alcoolizada é o Students Against Destructive Decisions

(SADD/Estudantes Contrários a Decisões Destrutivas).§ Técnicas usadas por esse grupo incluem aconselhamento dos colegas, diretrizes para pais quanto às festas adolescentes e conscientização da comunidade. A enfermagem deve encorajar a formação de grupos como o SADD nas escolas de ensino médio em suas comunidades.

Suicídio

Suicídio é definido como o ato deliberado da autoagressão com a intenção de que a lesão resulte em óbito. A maioria dos especialistas distingue ideação suicida, tentativa de suicídio (ou parassuicídio) e suicídio.

A ideação suicida envolve uma preocupação com pensamentos sobre cometer suicídio e pode ser a precursora do suicídio. Embora seja comum adolescentes terem pensamentos suicidas ocasionalmente, expressões de preocupação com o suicídio devem ser levadas a sério, e uma avaliação deve ser conduzida para encaminhamento apropriado. Uma **tentativa de suicídio** pretende causar lesão ou morte. O termo **parassuicídio** é usado para se referir a comportamentos que variam de gestos a tentativas sérias de se matar. *O parassuicídio* é um termo preferido por não fazer referência à intenção e porque o motivo da pessoa pode ser muito difícil ou complexo de determinar. Entretanto, toda atividade parassuicida deve ser levada a sério.

Alerta para a enfermagem

Uma história pregressa de tentativa de suicídio é um sério indicador de possível sucesso em uma tentativa de suicídio futura. Estudos sobre suicídios entre adolescentes observaram que até a metade deles tinha feito tentativas anteriores.

Resultados do Youth Risk Behavior Surveillance, 2009, indicaram que 6,3% dos alunos em todo o país tentaram o suicídio pelo menos uma vez nos 12 meses que precederam a pesquisa; a faixa de tentativas de suicídio por adolescentes pelos estados variou de 4,32% a 12,8% (Centers for Disease Control and Prevention, 2006b). A incidência global de suicídio adolescente caiu desde 1992, mas, mesmo assim, o CDC e outros especialistas notaram que a incidência ainda é muito alta. Aproximadamente 11% dos alunos nesse levantamento relataram ter feito um plano específico para tentar suicidar-se nos 12 meses antes do levantamento. O suicídio é atualmente a terceira causa principal de óbito na adolescência, superada apenas pelo óbito em consequência de acidentes automobilísticos e homicídios (Cap. 1).

Etiologia

Fatores individuais, familiares, sociais ou ambientais têm sido implicados no suicídio. A causa individual mais importante é a presença de algum distúrbio psiquiátrico (depressão, distúrbio bipolar, psicose, abuso de substância ou distúrbio de conduta). O uso de álcool em particular foi associado a mais de 50% dos suicídios (Shain, Committee on Adolescence, 2007). Para alguns adolescentes, o suicídio se torna a passagem final para liberar seus problemas psiquiátricos e sociais. Há relatos de que crianças e

adolescentes vítimas de suicídio têm índices mais altos não apenas pela depressão, mas também pelos distúrbios de conduta, transtornos bipolares, abuso de substância, problemas interpessoais com os pais e um histórico familiar de depressão, abuso de substância e comportamento suicida.

Adolescentes *gays*, lésbicas e bissexuais estão particularmente em alto risco de tentar o suicídio, especialmente se criados em um ambiente sem sistemas de apoio (Saewyc, Skay, Hynds *et al.*, 2007) (veja o quadro Foco na Comunidade). Fatores familiares que influenciam o suicídio incluem perda dos pais, distúrbio familiar, uma história familiar de suicídio, depressão, abuso de substâncias ou distúrbios emocionais, abuso ou negligência infantil, pais ausentes, conflitos familiares e expectativas parentais excessivamente altas ou indiferença parental com expectativas baixas. As famílias que respeitam a individualidade são coesivas e amáveis e que equilibram disciplina com um relacionamento de apoio e compreensão têm bons sistemas de comunicação pelo menos um dos pais atento e amável disponível ao filho, protegendo-o de resultados suicidas. Os riscos sociais ou ambientais incluem prisão, isolamento, perda recente de namorado(a), falta de opções no futuro e disponibilidade de armas de fogo em casa.

Métodos

As armas de fogo são, sem dúvida, os instrumentos mais usados nos suicídios entre homens e mulheres (Shain e Committee on Adolescence, 2007). Para meninos adolescentes, o segundo e o terceiro meios mais comuns de suicídio são o enforcamento e a superdosagem, respectivamente; no caso das meninas, o segundo e o terceiro meios mais comuns são a superdosagem e o estrangulamento, respectivamente.

O método mais comum de *tentativa* de suicídio é a superdosagem ou ingestão de substância potencialmente tóxica, como as drogas. O segundo método mais comum de tentativa de suicídio é a laceração autoinfligida.

Foco na comunidade

Suicídio, Identidade Sexual e Orientação Sexual

Um número significante de suicídios adolescentes ocorre entre jovens homossexuais. Adolescentes *gays* ou lésbicas que vivem em famílias ou comunidades que não aceitam a homossexualidade tendem a experimentar baixa autoestima, autorrejeição, depressão e desesperança. Tal internalização, sem tratamento e apoio, pode levar ao abuso de substâncias e, por fim, ao suicídio. Os jovens em maior risco são aqueles que lutam com questões de identidade sexual, como a formação de uma identidade *gay* ainda jovem, conflitos interpessoais em relação à sexualidade e com esconder a orientação sexual de outras pessoas.

Pais, amigos ou relacionamentos que os apoiam servem como fatores de proteção contra o suicídio. Entretanto, muitos adolescentes *gays*, lésbicas e bissexuais não se sentem apoiados, compreendidos ou aceitos por seus amigos, seus pais e suas famílias. Enfermeiras que interagem com adolescentes devem estar cientes da associação entre o suicídio e a homossexualidade adolescente e a não conformidade sexual. As

enfermeiras de saúde escolar devem ser os primeiros indivíduos a discutir problemas de identidade e orientação sexual com adolescentes e seus familiares. Por sua formação profissional, as enfermeiras podem também servir como as pessoas de apoio desses adolescentes. A enfermagem pode orientar e dar recursos às famílias de maneira que elas saibam e entendam como acolher e apoiar melhor o(a) filho(a).

As enfermeiras também devem capitalizar oportunidades ou experiências que promovam o desenvolvimento sadio da autoestima nos jovens que optam por uma orientação sexual não tradicional. Programas educacionais para elevar o nível de consciência a respeito dos fatores de risco e dos sinais de alerta de suicídio são um exemplo. Outras possibilidades seriam programas conduzidos dentro e fora do ambiente escolar voltados para realçar as relações com os pares e a competência nas habilidades sociais entre adolescentes e adultos jovens em alto risco, como grupos de apoio e organizações sociais para esses jovens.

Alerta para a enfermagem

Considerando o que se sabe a respeito do suicídio de jovens, as enfermeiras devem perguntar aos pais, especialmente aqueles de adolescentes de alto risco, se existem armas de fogo em casa e, em caso positivo, recomendar que sejam removidas. Os pais devem garantir que os filhos — especialmente os deprimidos, que tenham habilidades negativas para resolução de problemas ou usam álcool ou drogas — não tenham acesso a armas de fogo. Os pais também devem ser orientados para os sinais de alerta de suicídio (Quadro 17-9).

Quadro 17-9 Sinais de alerta de suicídio

- Preocupação com temas de morte — foco em pensamentos mórbidos
- Quer desfazer-se de coisas queridas
- Fala sobre a própria morte ou deseja morrer
- Perda de energia — perda de interesse, indiferença
- Exaustão sem causas nítidas
- Mudanças nos padrões de sono — dorme demais ou muito pouco
- Mais irritabilidade, beligerância ou teimosia
- Queixas físicas — dores de estômago e de cabeça recorrentes
- Consultas repetidas a médico, enfermeira ou pronto atendimento para tratar lesões
- Comportamento negligente
- Comportamento antissocial — bebe, usa drogas, briga, comete atos de vandalismo, foge de casa, torna-se sexualmente promíscuo
- Mudança súbita no desempenho escolar — queda nas notas, cabulação de aulas, desistência de atividades
- Resiste ou recusa-se a ir para a escola

- Permanece distante, triste, isolado — afeto vazio, expressão facial estática
- Descreve a si mesmo como inútil
- Animação súbita em seguida a depressão profunda
- Isolamento social de amigos, atividades e interesses de que antes gostava
- Prejuízo da concentração
- Mudança drástica no apetite

Motivação

A ideação suicida é comum em adolescentes. Ela representa várias fantasias, como alívio do sofrimento, um meio de obter apoio e simpatia ou um meio de vingar-se contra aqueles que o machucaram. Os adolescentes têm a percepção equivocada de que o ato do suicídio evocará remorso e pena e que eles serão capazes de voltar e testemunhar o sofrimento. Crianças zangadas que não conseguem punir diretamente aqueles que a machucaram ou insultaram podem vingar-se daqueles que os amam por meio da autodestruição ("Eles vão se arrepender quando me encontrarem morto(a)"; "eles vão se arrepender por terem sido maus comigo").

Para adolescentes gravemente deprimidos, o suicídio parece ser a única libertação de seu desespero. Esses adolescentes raramente dão pistas de sua intenção e com frequência ocultam seus pensamentos suicidas. Entretanto, muitos adolescentes contam aos amigos seus pensamentos e planos suicidas, mas evitam contar aos adultos. O isolamento social é um fator significante para distinguir adolescentes que se matarão ou não. Trata-se de um aspecto também mais característico dos que conseguem de fato suicidar-se do que daqueles que fazem tentativas ou ameaças.

A frequência de **contágio**, ou **suicídios por imitação** (*i.e.*, um aumento no suicídio de jovens em seguida à divulgação do suicídio de um adolescente) é problemático e pode indicar que os adolescentes percebem o suicídio como glamoroso. Além disso, os jovens podem não ter consciência da finalidade do suicídio por terem se dessensibilizado pelo testemunho constante da violência e morte na televisão.

Avaliação Diagnóstica

A depressão é comum entre adolescentes que tentam suicídio e se caracteriza por sintomas subjetivos e sinais objetivos que refletem a tristeza e o sofrimento do adolescente. Os adolescentes descrevem sentimentos de tristeza, desespero, desamparo, tédio, perda de interesse e isolamento. Eles podem sentir também autocensura, autodepreciação e culpa. Sintomas subjetivos de depressão ou mudanças específicas no comportamento colocam um adolescente em risco de cometer suicídio.

Conduta Terapêutica

Ameaças de suicídio devem sempre ser levadas a sério. Há uma tendência de desmerecer uma tentativa de suicídio como um ato impulsivo decorrente de crises temporárias ou

depressão. Se uma tentativa de suicídio não conseguir chamar atenção para seus problemas ou se piorá-los, a criança ou o adolescente pode concluir que o suicídio é a única resposta. Crianças e adolescentes precisam saber que alguém se preocupa com eles e devem receber intervenção à crise imediata e eficiente. Embora profissionais comuns possam manejar uma reação depressiva aguda sem dificuldade, o adolescente que fez uma tentativa séria ou que tem um plano específico de suicidar-se deve receber atenção imediata e cuidados psiquiátricos competentes.

Jovens que são ativamente suicidas precisão de internação, monitoramento e tratamento. Os medicamentos para depressão e transtorno bipolar normalmente levam várias semanas para chegarem nas dosagens terapêuticas. O tempo até que os medicamentos e a terapia comecem a fazer efeito pode ser difícil para o adolescente e a família. É importante incentivar as famílias a apoiar seus adolescentes na adesão ao regime prescrito. ISRS são frequentemente prescritos para depressão, mas adolescentes que usam tais medicamentos precisam de monitoramento cuidadoso e frequente.

Alerta para a enfermagem

Adolescentes que expressam sentimentos suicidas e têm um plano específico devem ser monitorados o tempo todo. Eles não deverão ter acesso a armas de fogo, fármacos prescritos e de venda livre, cintos, lenços, cadarços, objetos pontiagudos, fósforos ou isqueiros. Se estiverem intoxicados, devem ser contidos e mantidos em ambiente protegido até que um psiquiatra ou um psicólogo possa avaliá-los.

Cuidados de Enfermagem

A enfermagem tem um papel central em reduzir o suicídio entre adolescentes. As enfermeiras têm a oportunidade de antecipar orientações a pais e adolescentes. Elas podem orientar os pais a apoiarem e a desenvolverem padrões de comunicação positivos que ajudem os filhos a se sentirem conectados com sua família e amados por ela. Para garantir o desenvolvimento sadio, os pais podem ser encorajados a dar aos adolescentes válvulas de escape criativas e a ajudá-los a aceitar emoções fortes — dor, raiva e frustração — como uma parte normal da experiência humana.

O cuidado de adolescentes suicidas inclui reconhecimento, tratamento e prevenção precoces. O aspecto mais importante do gerenciamento é reconhecer sinais de alerta que indiquem que um adolescente está com problemas e poderia tentar o suicídio. A enfermagem deve levar a sério quaisquer comentários suicidas e não deixar o jovem sozinho até que o grau suicida seja avaliado. Uma mnemônica para o processo de avaliação é ELAP: especificidade, letalidade, acessibilidade e proximidade. O primeiro passo (especificidade) é perguntar ao adolescente se ele se sente suicida ou como ele gostaria de tirar sua própria vida. Se sim, ele já escolheu a forma de suicídio e tem um plano específico? O segundo passo da avaliação (letalidade) envolve determinar a letalidade dos métodos disponíveis. Ele planeja usar uma arma ou faca? Escolheu medicamentos altamente letais, ou envenenamento por monóxido de carbono? O terceiro passo (acessibilidade) envolve determinar a disponibilidade dos meios de suicídio, e o

quarto (proximidade), avaliar se o jovem determinou quando e como cometer o suicídio.

Os profissionais da saúde devem estar alertas a sinais de depressão, e qualquer um que manifeste tal comportamento deverá ser encaminhado para uma avaliação psicológica completa. A depressão manifesta-se de forma diferente em crianças e adolescentes comparados com adultos. Em adolescentes, pode estar mascarada por comportamentos agressivos impulsivos. Desafio, desobediência, problemas comportamentais e distúrbios psicossomáticos podem indicar depressão subjacente, ideação suicida e tentativa de suicídio iminente.

Alerta para a enfermagem

Nenhuma ameaça de suicídio deve ser ignorada ou questionada. As ameaças são um sintoma que deve ser levado em conta seriamente. Com muita frequência, ameaças suicidas ou tentativas menores de suicidar-se são confundidas com pedidos de atenção. Também é errado iludir-se com uma falsa sensação de segurança quando a depressão do adolescente estiver repentinamente ou aparentemente aliviada. A melhora na atitude pode significar que o adolescente tomou a decisão e encontrou meios para concretizar a ameaça.

Amigos e outros confidentes são observadores valiosos e fontes importantes de informações a respeito de tentativas de suicídio em potencial. Eles podem não ser capazes de diagnosticar depressão, mas conseguem sentir quando um amigo está passando por uma mudança de personalidade marcante. É importante enfatizar que o amigo que detectar qualquer mudança no outro é um salvador em potencial e não deverá omitir-se a respeito dessas observações. Amizade não implica conluio. Alguém que acredita que um amigo pode suicidar-se deve alertar uma pessoa que possa ajudar (p. ex., pai ou mãe, professor, orientador educacional, enfermeira de saúde escolar).

Avaliações médicas de rotina dos adolescentes devem incluir perguntas que avaliem a presença de ideação ou intenção suicida. As seguintes perguntas podem ser feitas (Greydanus, Pratt, 1995):

1. Você se considera mais como uma pessoa feliz, infeliz ou na média?
2. Alguma vez já se sentiu tão infeliz ou triste a ponto de sentir- se morto(a)?
3. Alguma vez já pensou a respeito de machucar-se?
4. Alguma vez já desenvolveu um plano para ferir-se ou matar- se?
5. Alguma vez já tentou se matar?

Se os adolescentes responderem “sim” para as perguntas 2, 3 ou 4, eles devem ser questionados se estão se sentindo dessa forma agora para avaliar se atualmente são suicidas. Se os adolescentes dizem ter tentado suicídio no passado, avaliar o número de vezes e pedir que descrevam seus sentimentos, que métodos usaram, o que aconteceu, se fariam tentativas semelhantes e como lidariam com seu desespero agora. Qualquer tentativa anterior de suicídio indica um risco aumentado para uma futura tentativa. O risco de tentativa de suicídio no futuro próximo aumenta enquanto a frequência de ideação suicida aumenta.

Alerta para a enfermagem

O National Suicide Prevention Lifeline nos Estados Unidos (800-273-TALK [8255]; em espanhol, 888-628-9454) oferece alguém com quem conversar 24 horas por dia, sete dias na semana.

No Brasil, o Centro de Valorização da Vida (CVV) é uma organização não governamental que atende 24 horas por dia, por meio de *chat* em sua página eletrônica, viva voz ou telefone (141), de qualquer lugar do Brasil. Em cada estado e no Distrito Federal há uma unidade do CVV que agrega pessoas na realização desse trabalho em caráter voluntário. Para saber mais, acesse a página eletrônica: http://www.cvv.org.br/

Se crianças ou adolescentes expressam intenção suicida, as enfermeiras fazem um contrato, pedindo que eles assinem um acordo de que não tentarão suicídio durante um período acordado e que ligarão para um telefone de ajuda disponível 24 horas imediatamente se sentirem que não conseguirão cumprir o contrato. A quantidade de tempo que um adolescente se sente confortável no contrato geralmente é uma indicação de seu risco ou estabilidade.

Como uma tentativa de suicídio com frequência é uma manifestação de sofrimento familiar, é essencial intervir junto à família. É importante avaliar as interações familiares e reconhecer relacionamentos problemáticos. A conduta mais efetiva é reconhecer adolescentes vulneráveis durante os estágios iniciais do problema familiar de maneira a instituir a intervenção na família. A prevenção deve ser direcionada à melhora das práticas de criação e educação familiar através do apoio e da educação dos pais e da mudança de condições sociais que geram frustração, sofrimento e comportamento desajustado.

Embora a confidencialidade seja uma parte essencial da terapia do adolescente, no caso de comportamentos autodestrutivos, não se pode honrá-la. O comportamento suicida é revelado à família e a outros profissionais, e os adolescentes são informados do que está sendo feito. Tal ação transmite uma mensagem importante ao jovem: que os profissionais entendem e se preocupam.

Muitas escolas instituíram programas de prevenção ao suicídio. Esses programas incluem serviços como aconselhamento informal e uma linha telefônica de aconselhamento por colegas. As informações também podem ser obtidas na American Association of Suicidology.*

Pontos-chave

- Alterações no crescimento e na maturação podem manifestar-se como estatura baixa ou alta, puberdade precoce ou atraso no desenvolvimento sexual.
- Os problemas de saúde mais frequentes relacionados ao sistema reprodutor feminino envolvem disfunção menstrual.
- Problemas de saúde relacionados à sexualidade incluem gravidez, agressão sexual e

DST; a prevenção inclui educação sexual e aconselhamento contraceptivo.

- Distúrbios alimentares observados na infância média e posterior incluem obesidade, AN e BN.
- A intolerância à lactose é um distúrbio de desenvolvimento em que há atividade de lactose reduzida no intestino, o que causa inchaço, distensão abdominal e flatulência pouco depois da ingestão de lactose. A maioria das pessoas com má absorção de lactose consegue consumir cerca de um copo de leite ao dia sem ter esses sinais e sintomas.
- Problemas comportamentais na infância intermediária podem decorrer de TDAH, enurese, encoprese, fobia escolar, depressão infantil, reação de conversão e esquizofrenia infantil.
- Sinais de depressão em crianças e adolescentes são com frequência sutis e demandam observação astuta dos pais e profissionais da saúde.
- As substâncias de que crianças e adolescentes abusam incluem álcool, maconha, narcóticos, opiáceos, depressores ou estimulantes do SNC, inalantes e drogas que alteram o estado mental.
- O tabagismo é um problema significante entre adolescentes; as razões para fumar incluem pressões dos pares, influência dos meios de comunicação de massa e necessidade de desenvolver um autoconceito.
- O suicídio, o ato deliberado de autoagredir-se com a intenção de morrer, está com frequência associado a depressão, abuso de substâncias, dificuldades no enfrentamento do estresse, distúrbio afetivo ou ambiente familiar problemático.

Referências

American Academy of Pediatrics. Active healthy living: prevention of childhood obesity through increased physical activity. *Pediatrics*. 2006; 117(5):1834–1842.

American Academy of Pediatrics. *Pediatric nutrition handbook*, ed 6. Elk Grove Village: Author; 2009. [Ill,].

American Academy of Pediatrics. Policy statement—children, adolescents, obesity, and the media. *Pediatrics*. 2011; 128(1):201–208.

American Academy of Pediatrics Clinical Practice Guideline. ADHD: clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*. 2011; 128(5):1007–1022.

American Academy of Pediatrics Committee on Adolescence. Adolescent pregnancy: current trends and issues. *Pediatrics*. 2005; 116(1):281–286.

American Academy of Pediatrics Committee on Adolescence. Identification and management of eating disorders in children and adolescents. *Pediatrics*. 2010; 126(6):1240–1253.

American Academy of Pediatrics American College of Obstetricians Gynecologists. Menstruation in girls and adolescents: using the menstrual cycle as a vital sign. *Pediatrics*. 2006; 118(5):2245–2250.

American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Nutrition intervention in the treatment of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and other eating disorders. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106(12):2073–2082.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders,* ed 4 (text rev) (DSM-IV TR), Washington, DC, 2000, Author.

American Psychiatric Association. *DSM-V development: proposed revisions,* Arlington, Va, 2010, Author, retrieved on July 20, 2011, from http://www.dsm5.org/ProposedRevisions/Pages/proposedrevision.aspx?rid=110.

Baker, S., Barlow, S., Cochran, W., et al. Overweight children and adolescents: a clinical report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005; 40:533–543.

Barlow, S. E. Expert Committee: Expert Committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*. 2007; 120(suppl 4):S164–S192.

Barnett, S. J. Contemporary surgical management of the obese adolescent. *Curr Opin Pediatr*. 2011; 23(3):351–355.

Beaty, T. H. Invited commentary: two studies of genetic control of birth weight where large data sets were available. *Am J Epidemiol*. 2007; 165:753–755.

Berry, A. K. Helping children with nocturnal enuresis: the wait-and-see approach may not be in everyone's interest. *Am J Nurs*. 2006; 106(8):56–63.

Boney, C., Verma, A., Tucker, R., et al. Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus. *Pediatrics*. 2005; 115:290–296.

Bouchard, C. Childhood obesity: are genetic differences involved? *Am J Clin Nutr*. 2009; 89(5):1494S–1501S.

Calles, J. L. Depression in children and adolescents. *Prim Care Clin Office Pract*. 2007; 34(2):243–258.

Campbell, R., Dworkin, E., Cabral, G. An ecological model of the impact of sexual assault on women's mental health. *Trauma Violence Abuse*. 2009; 10(3):225–246.

Centers for Disease Control Prevention. Bullying among middle school and high school students—Massachusetts, 2009. *MMWR Weekly*. 2011; 60(15):465–471.

Centers for Disease Control Prevention. Cigarette use among high school students—United States, 1991-2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2010; 59(26):797–801.

Centers for Disease Control Prevention. Tobacco use among middle and high school students—United States, 2000-2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2010; 59(33):1063–1068.

Centers for Disease Control Prevention. Vital signs: teen pregnancy—United States, 1991-2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011; 60(13):414–420.

Cohen, J. A. AACAP Work Group on Quality Issues: Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with posttraumatic stress disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2010; 49(4):414–430.

Cunningham, N. R., Jensen, P. Attention-deficit/hyperactivity disorder. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Davis, D. M., Gance-Cleveland, B., Hassink, S., et al. Recommendations for prevention of childhood obesity. *Pediatrics*.

2007; 120(Suppl):S229–S253.

Dennehy, C. E. The use of herbs and dietary supplements in gynecology: an evidence-based review. *J Midwifery Womens Health*. 2006; 51(6):402–409.

de Vrese, M., Schrezenmeir, J. Probiotics, prebiotics, and synbiotics. *Adv Biochem Eng Biotechnol*. 2008; 111:1–66.

Eaton, D. K., Kann, L., Kinchen, S., et al. Youth risk behavior surveillance—United States, 2009. *MMWR Surveill Summ*. 2010; 59(SS05):1–142.

Elder, J. S. Voiding dysfunction. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Feldman, D. R., Bosl, G. J., Sheinfeld, J., et al. Medical treatment of advanced testicular cancer. *JAMA*. 2008; 299(6):672–684.

Feldman M., Friedman L.S., Sleisenger M.H., eds. Obesity: a historical perspective and disease prevalence estimates. In *Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease*, ed 7, Philadelphia: Saunders, 2002.

Forman SF. Eating disorders: epidemiology, pathogenesis, and clinical features, *UpToDate*, 2011, retrieved July 22, 2011, from http://www.uptodate.com/contents/eating-disorders-epidemiology- pathogenesis-and-overview- of-clinical-features.

Fulkerson, J. A., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P., et al. Family meal frequency and weight status among adolescents: cross-sectional and 5-year longitudinal associations. *Obesity*. 2008; 16(11):2529–2534.

Fulkerson, J. A., Story, M., Mellin, A., et al. Family dinner meal frequency and adolescent development: relationships with developmental assets and high-risk behaviors. *J Adolesc Health*. 2006; 39(3):337–345.

Gahagan, S. Overweight and obesity. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Gibbons, R. D., Hur, K., Bhaumik, D. K., et al. The relationship between antidepressant prescription rates and rate of early adolescent suicide. *Am J Psychiatry*. 2006; 163(11):1898–1904.

Golden, N. H., Attia, E. Psychopharmacology of eating disorders in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 2011; 58(1):121–138.

Greydanus, D. E., Pratt, H. D. Emotional and behavioral disorders of adolescence, part 2. *Adolesc Health Update*. 1995; 8(1):1–8.

Hardy, L. R., Harrell, J. S., Bell, R. A. Overweight in children: definitions, measurements, confounding factors, and health consequences. *J Pediatr Nurs*. 2004; 19(6):376–383.

Heyman, M. B. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition: Lactose intolerance in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*. 2006; 118(3):1279–1286.

Hill, J. O., Wyatt, H. R., Reed, G. W., et al. Obesity and the environment: where do we go from here? *Science*. 2003; 299(5608):853–855.

Jaquet, D., Swaminathan, S., Alexander, G. R., et al. Significant paternal contribution to the risk of small for gestational age. *BJOG*. 2005; 112:1539.

Jellinek, M. ADHD treatments: going beyond the meds. *Contemp Pediatr*. 2008; 25(5):39–48.

Johnston LD, O'Malley, PM, Bachman JG, et al. *Monitoring the Future national results on adolescent drug use: overview of key findings, 2010.* Ann Arbor, 2011, Institute for Social Research, The University of Michigan.

Kain, J., Corvalán, C., Lera, L., et al. Accelerated growth in early life and obesity in preschool Chilean children. *Obesity*. 2009; 17(8):1603–1608.

Kandakai, T. L., Smith, L. C. Denormalizing a historical problem: teen pregnancy, policy and public health action. *Am J Health Behav*. 2007; 31(2):170–180.

Kanekar, A., Sharma, M. Pharmacological approaches for management of child and adolescent obesity. *J Clin Med Res*. 2010; 2(3):105–111.

Katz, E. R., DeMaso, D. Enuresis (bed-wetting). In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Koeppen-Schomerus, G., Wardle, J., Plomin, R. A genetic analysis of weight and overweight in 4-year-old twin pairs. *Int J Obes Relat Metab Dis*. 2001; 25(6):838–844.

Kost K, Henshaw S, Carlin L. U.S. teenage pregnancies. *Birth and abortions: national and state trends and trends by race and ethnicity*, 2010, retrieved February 10, 2011, from http://www.guttmacher.org/pubs/USTPtrends.pdf.

Kreipe, R. E. Eating disorders. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Landry, G. L. Female athletes: menstrual problems and the risk of osteopenia. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Larson, N. I., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P. J., et al. Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107(9):1502–1510.

Li, C., Kaur, H., Choi, W. S., et al. Additive interactions of maternal prepregnancy BMI and breast-feeding on childhood overweight. *Obesity Res*. 2005; 13:362–371.

Liu, J., Graves, N. Childhood bullying: A review of constructs, concepts, and nursing implications. *Public Health Nurs*. 2011; 28(6):556–568.

Lock, J. Treatment of adolescent eating disorders: progress and challenges. *Minerva Psichiatr*. 2010; 51(3):207–216.

Luce, H., Schrager, S., Gilchrist, V. Sexual assault of women. *Family Physician*. 2010; 81(4):489–495.

Master-Hunter, T., Heiman, D. L. Amenorrhea: evaluation and treatment. *Am Fam Physician*. 2006; 73(8):1374–1382.

McCarthy, A., Hughes, R., Tilling, K., et al. Birth weight; postnatal, infant, and childhood growth; and obesity in young adulthood: evidence from the Barry Caerphilly Growth Study. *Am J Clin Nutr*. 2007; 86(4):907–913.

Montgomery, D. F. Management of constipation and encopresis in children. *J Pediatr Health Care*. 2008; 22(3):199–204.

Morgan, J. F., Reid, F., Lacey, J. H. The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders. *BMJ*. 1999; 319(7223):1467–1468.

Mowery, B. D. Post-traumatic stress disorder (PTSD) in parents: is this a significant problem? *Pediatr Nurs*. 2011; 37(2):89–92.

Myers, S. M., Eisenhauer, N. J., Ryan, M. E. ADHD: it is real, and it can be treated. *Clin Advisor*. 2003; 6(3):15–25.

National Institute for Health Care Management Foundation. *Childhood obesity: advancing effective prevention and treatment: an overview for health professionals*, prepared for National Institute for Health Care Management Foundation Forum, Washington, DC, April 9, 2003.

Nwosu, B. U., Lee, M. M. Evaluation of short and tall stature in children. *Am Fam Physician*. 2008; 78(5):597–604.

Ogden, C. L., Carroll, M. D., Flegal, K. M. High body mass index for age among U.S. children and adolescents, 2003-2006. *JAMA*. 2008; 299(20):2401–2405.

Ogden, C. L., Kuczmarski, R. J., Flegal, K. M., et al. Centers for Disease Control and Prevention 2000 growth charts for the United States: improvements to the 1977 National Center for Health Statistics version. *Pediatrics*. 2002; 109(1):141–142.

Ogden, C. L., Troiano, R. P., Briefel, R. R., et al. Prevalence of overweight among preschool children in the United States, 1971 through 1994. *Pediatrics*. 99(4), 1997. [e1].

Perrin, J. M., Friedman, R. A., Knilans, T. K., et al. Cardiovascular monitoring and stimulant drugs for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2008; 122(2):451–453.

Pliszka, S. AACAP Work Group on Quality Issues: Practice parameter for the assessment and treatment of children, adolescents, and adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2007; 46(7):894–921.

Powell, M. D., Ladd, L. D. Bullying: a review of the literature and implications for family therapists. *Am J Fam Ther*. 2010; 38(3):189–206.

Pratt, J. S.A., Lenders, C. M., Dionne, E. A., et al. Best practice updates for pediatric/adolescent weight loss surgery. *Obesity*. 2009; 17(5):901–910.

Roberts, D. F., Foehr, U. G. Children and electronic media. *Future Child*. 2008; 8(1):235–253.

Ryan-Krause, P. Attention deficit hyperactivity disorder: part III. *J Pediatr Health Care*. 2011; 25(1):50–56.

Saewyc, E. M., Skay, C. L., Hynds, P., et al. Suicidal ideation and attempts among adolescents in North American school-based surveys: are bisexual youth at increasing risk? *J LGBT Health Res*. 2007; 3:25–36.

Selekman, J. Attention-deficit/hyperactivity disorder. In Jackson P., Vessey J.A., Schapiro N.A., eds.: *Primary care of children with chronic conditions*, ed 5, St. Louis: Mosby, 2010.

Sethi, S., Bhargava, S., Shipra, P. M. Nocturnal enuresis: a review. *J Pediatr Neurol*. 2005; 3(1):11–18.

Shain, B. N., Committee on Adolescence. Suicide and suicide attempts in adolescents. *Pediatrics*. 2007; 120(3):669–676.

Sjöberg, R. L., Nilsson, K. W., Leppert, J. Obesity, shame, and depression in school-aged children: a population-based study. *Pediatrics*. 2005; 116(3):e389–e393.

Spruijt-Metz, D. Etiology, treatment and prevention of obesity in childhood and adolescence: a decade in review. *J Res*

Adolesc. 2011; 21(1):129–152.

Stoelting-Gettelfinger, W. A case study and comprehensive differential diagnosis and care plan for the three Ds of women's health: primary dysmenorrheal, secondary dysmenorrheal, and dyspareunia. *J Am Acad Nurse Pract*. 2010; 22(10):513–522.

Suchy FJ, Brannon PM, Carpenter TO, et al. National Institutes of Health consensus development conference: lactose intolerance and health, Ann Intern Med 152(12):792-796, 2010, retrieved June 22, 2011, from http://consensus.nih.gov/2010/lactose.htm.

U.S. Department of Health and Human Services. *The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: a report of the surgeon general*, Washington, DC, 2006, Author.

U.S. Department of Health and Human Services. Active children and adolescents. In *2008 physical activity guidelines for Americans*, Washington, DC, Author, retrieved July 20, 2011, from http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/chapter3.aspx.

U.S. Preventive Services Task Force. Screening for obesity in children and adolescents: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Pediatrics*. 2010; 125(2):361–367.

Walter, H. J., DeMaso, D. R. Major depression. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Wardle, J., Carnell, S., Haworth, C. M.A., et al. Evidence for a strong genetic influence on childhood adiposity despite the force of the obesogenic environment. *Am J Clin Nutr*. 2008; 87(2):398–404.

Weiss, R., Dziura, J., Burgert, T. S., et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med*. 2004; 350(23):2362–2374.

Whitlock, E. P., O'Connor, E. A., Williams, S. B., et al. Effectiveness of weight management interventions in children: a targeted systematic review for the USPSTF. *Pediatrics*. 2010; 125(2):e396–e418.

Workowski, K. A., Berman, S., Centers for Disease Control Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010. *MMWR Recomm Rep*. 2010; 59(RR–12):1–112.

---

*Recursos sobre *bullying* podem ser encontrados em www.eyesonbullying.org e http://webcast.hrsa.gov/archives/mchb/director/112009/200911Bully.pdf.

[1]Pelo Código Penal brasileiro, a prática do aborto é crime, não se constituindo liberdade de escolha da mulher ou da família. Somente nos casos previstos em lei o aborto não é criminalizado, conforme previsto no Art. 128, inciso I - aborto necessário – do Decreto Lei n° 2.848, de 7 de dezembro de 1940. O aborto sentimental é aplicável aos casos em que a mulher engravida em decorrência de estupro (Art. 128, inciso II).

*http://www.cdc.gov/std/treatment/2010/default.htm.

†Para informações sobre organizações locais nos Estados Unidos, entrar em contato com National Organization for Victim Assistance, Courthouse Square, 510 King St., Suite 424, Alexandria, VA 22314; 800-879-6682 or 703-535-6682; http://www.trynova.org.

*http://www.cdc.gov/growthcharts.

*http://www.choosemyplate.gov/index.html.

†http://www.health.gov/dietaryguidelines.

*Para informações adicionais sobre a prevenção da obesidade infantil, visite o *website* ICM, www.iom.edu/obesityyoungchildren.

*800-522-2230; http://orgs.tigweb.org/american-anorexia-bulimia-association.

†Nos EUA, há um telefone de ajuda 630-577-1330, disponível das 9 às 17 horas, horário central americano, de segunda a sexta-feira; e-mail: anadhelp@anad.org; http://www.anad.org.

‡Endereço: 603 Stewart St., Suite 803, Seattle, WA, EUA, cep: 98101; tel: 800-931-2237; http://www.edap.org.

*Ligação gratuita 866-925-4030.

[1]Nota da Revisão Científica: Para obter maiores informações sobre os Alcoólicos Anônimos no Brasil, consulte a página eletrônica: http://www.alcoolicosanonimos.org.br/

†Ligação gratuita nos EUA: 800-COCAINE (800-262-2463).

*http://www.toughlove.com.

†675 W. Foothill Blvd., Suite 220, Claremont, CA, EUA 91711; 909-621-6184; http://www.parentsanonymous.org.

‡1 Choke Cherry Road, Rockville, MD, EUA 20857; 877-SAMHSA-7; http://ncadi.samhsa.gov.

§255 Main St., Marlborough, MA, EUA, 01752; 877-SADD-INC; http://www.sadd.org.

*5221 Wisconsin Ave. NW, Washington, DC, EUA 20015; 202-237-2280; http://www.suicidology.org.

UNIDADE 7

Cuidado Centrado na Família de Crianças com Necessidades Especiais

OUTLINE

Capítulo 18: A Qualidade de Vida de Crianças que Vivem com Doenças Crônicas ou Complexas

Capítulo 19: Impacto do Comprometimento Cognitivo ou Sensorial na Criança e sua Família

Capítulo 20: Cuidados Domiciliares Centrados na Família

CAPÍTULO 18

A Qualidade de Vida de Crianças que Vivem com Doenças Crônicas ou Complexas

Sharron L. Docherty, Raymond Barfield, Cheryl Thaxton and Debra Brandon

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Perspectivas do Cuidado às Crianças e Famílias que Vivem com ou que Morrem em Decorrência de Doenças Crônicas ou Complexas
- Escopo do Problema
- Tendências dos Cuidados
  - Foco no Desenvolvimento
  - Cuidado Centrado na Família
  - Comunicação Entre a Família e os Profissionais da Saúde
  - Estabelecimento de Relações Terapêuticas
  - O Papel da Cultura no Cuidado Centrado na Família
  - Tomada de decisão Compartilhada
  - Normalização
  - Cuidados Gerenciados

A Família da Criança que Vive com uma Condição Crônica ou Complexa
- O Impacto da Doença Crônica Infantil
  - Os Pais
  - Os Irmãos
- Enfrentamento do Estresse Permanente e Crises Periódicas
  - Estresses Simultâneos na Família
  - Mecanismos de Enfrentamento
  - Empoderamento Parental
- Ajudar os Membros da Família no Manejo de Seus Sentimentos
  - Choque e Negação
  - Ajuste
  - Reintegração e Reconhecimento
- Estabelecimento de um Sistema de Apoio

A Criança com uma Condição Crônica ou Complexa

Aspectos do Desenvolvimento
Mecanismos de Enfrentamento
Esperança
Educação em Saúde e Autocuidado
Respostas ao Comportamento dos Pais
Tipo de Doença ou Condição

O Cuidado de Enfermagem à Família e à Criança que Vive com uma Condição Crônica ou Complexa
Histórico
O Apoio no Momento do Diagnóstico
Apoio aos Métodos de Enfrentamento da Família
Os Pais
O Apoio entre os Pais
Defensor do Empoderamento
A Criança
Os Irmãos
Educação sobre Distúrbio e Saúde Geral
Atividades de Vida Diária
Transporte Seguro
Cuidados Básicos
Promoção do Desenvolvimento Normal
Primeira Infância
Idade Escolar
Adolescência
Estabelecimento de Metas Realistas para o Futuro

Perspectivas do Cuidado às Crianças em Fim de Vida
Princípios dos Cuidados Paliativos
A Tomada de Decisões em Fim de Vida
Considerações Éticas na Tomada de Decisões em Fim de Vida
Tomada de Decisões do Médico e dos demais Membros da Equipe de Saúde
Tomada de Decisão Parental
A Criança em Estágio Terminal
Opções de Tratamento para Crianças em Fim de Vida

Cuidado de Enfermagem para a Criança em Fim de Vida e sua Família
Medo da Dor e do Sofrimento
Controle da Dor e de Sintomas
A Necessidade de Educação e Apoio para os Pais e Irmãos
Medo de Morrer Sozinho ou de não Estar Presente Quando o Filho Morrer
Medo da Morte Real
Morte em Casa
Morte no Hospital
Doação de Órgão ou Tecido e Autópsia

Pesar e Luto
O Pesar dos Pais
O Pesar dos Irmãos
Reações da Enfermeira ao Cuidado com Crianças em Fim de Vida

Objetivos de aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar o escopo e as tendências de mudanças no cuidado às crianças com necessidades especiais.
- Identificar as principais reações e os efeitos na família de uma criança com uma necessidade especial.
- Definir os estágios de ajuste ao diagnóstico de uma condição crônica.
- Reconhecer o impacto da doença ou condição nos estágios de desenvolvimento infantil.
- Descrever intervenções de enfermagem que promovem o ajuste ideal da família ao problema crônico da criança.
- Descrever intervenções de enfermagem que apoiem a família no momento da morte.
- Definir os sintomas comuns do luto/pesar normal.

Perspectivas do cuidado às crianças e famílias que vivem com ou que morrem em decorrência de doenças crônicas ou complexas

Escopo do problema

Os avanços nos cuidados médicos e de enfermagem, como o aumento da viabilidade de recém-nascidos prematuros extremos, a portabilidade da tecnologia de manutenção da vida (p. ex., nutrição parenteral total, suporte ventilatório) e tratamentos que prolongam a vida para crianças com condições que antes as teriam levado a uma morte prematura (p. ex., malignidades, condições genéticas) (Burke, Alverson, 2010), levaram a um crescimento exponencial na prevalência de crianças que vivem com condições crônicas e complexas. Essas crianças têm condições complexas que acometem vários sistemas de órgãos e necessitam de múltiplos especialistas, suportes tecnológicos e serviços comunitários que as ajudem a funcionar em seu potencial mais sadio. O alto e complexo nível de habilidade para atender às necessidades de saúde diárias dessas crianças e a

natureza contínua aliada à volatilidade potencial das condições destaca esse grupo de pacientes da população geral de crianças com necessidades especiais de saúde (Harrigan, Ratliffe, Patrinos et al, 2002; Rehm, Bradley, 2005). Uma série de termos, como *medicamente complexa, dependente de tecnologia* e *incapacidade múltipla* são usados para descrever essa população de crianças vulneráveis (Carnevale, Rehm, Kirk et al, 2008; Cohen, Friedman, Nicholas *et al*., 2008; Harrigan, Ratliffe, Patrinos *et al*., 2002; Miles, Holditch-Davis, Burchinal *et al*., 1999; O'Brien e Wegner, 2002; Watson, Townsley e Abbot, 2002). Hospitalizações frequentes e prolongadas, necessidades de desenvolvimento e de saúde complexas e de dependentes de múltiplos sistemas, além da dependência de tecnologias e cuidados que transitam por contextos hospitalares, clínicos e domiciliares são as características-chave que todos esses termos tentam definir a respeito das crianças que costumavam representar (Harrigan, Ratliffe, Patrinos *et al*., 2002).

A natureza e a gravidade das condições infantis crônicas e complexas são muito heterogêneas. A Tabela 18-1 é uma amostra não exaustiva de condições organizadas por especialidade. Entretanto, são as consequências à saúde e ao desenvolvimento desses diagnósticos, como comprometimento funcional permanente, deficiências no desenvolvimento neurológico, dependência de tecnologia e a necessidade de cuidados de suporte especializados contínuos de profissionais da saúde e familiares que tornam essas crianças e suas famílias particularmente vulneráveis. O impacto de afecções crônicas e complexas em crianças é muito amplo. Embora a maioria dos autores tenham descrito o aumento na prevalência devido aos avanços no cuidado médico (Cohen, Friedman, Nicholas et al, 2008; Council on Children with Disabilities, 2005; Haffner, Schurman, 2001; Mentro, 2003), estimativas precisas do número de famílias afetadas são deconhecidas (Carnevale, Rehm, Kirk *et al*., 2008). Essas condições conferem às famílias tarefas, responsabilidades e preocupações adicionais (Ray, 2002). O nível de atividade e oportunidades de desenvolvimento de uma criança pode ser afetado, anos escolares são perdidos e crianças com condições crônicas complexas podem correr um risco maior de sofrer problemas comportamentais ou emocionais. Os pais podem perder dias de trabalho, sofrer dificuldades financeiras e ficar sobrecarregados tanto emocionalmente quanto fisicamente enquanto lidam com o cuidado desse filho.

Tabela 18-1

Condições crônicas pediátricas

ESPECIALIDADE	EXEMPLOS DE CONDIÇÕES CRÔNICAS
Cardiologia	Doença cardíaca congênita complexa, insuficiência cardíaca congestiva, arritmias cardíacas, doença de Kawasaki, febre reumática, hiperlipidemia
Endocrinologia	Diabetes, hiperplasia suprarrenal congênita, síndrome de Cushing
Gastroenterologia	Síndrome do intestino curto, atresia biliar, doença intestinal inflamatória, hepatite, cirrose, úlcera péptica, doença celíaca
Hematologia	Anemia falciforme, talassemia, anemia aplástica, anemias hereditárias, hemofilia
Imunologia	Imunodeficiência, vírus da imunodeficiência humana, síndrome de Wiskott-Aldrich, doença de imunodeficiência combinada grave
Nefrologia	Síndrome da barriga de ameixa (*prune-belly*), doença renal
Neurologia	Paralisia cerebral, ataxia-telangiectasia, distrofia muscular, transtorno convulsivante, espinha bífida, lesão cerebral traumática
Oncologia	Tumor cerebral, leucemia, tumores sólidos, tumores ósseos, tumores raros
Pulmonologia	Asma, doença pulmonar crônica, fibrose cística, tuberculose
Reumatologia	Lúpus eritematoso sistêmico, artrite reumatoide juvenil, dermatomiosite

Os irmãos também são afetados por terem um irmão "diferente" e podem exibir simultaneamente culpa e raiva ou ciúme em relação ao irmão doente. É preciso que a equipe de saúde saiba que irmãos de crianças com doenças crônicas correm risco de sofrer efeitos psicológicos negativos (Sharpe, Rossiter, 2002). Os pais precisam de apoio e assistência para entender as reações dos irmãos à presença de um familiar com uma condição crônica (p. ex. regressão comportamental, ansiedade, isolamento, apatia). Além disso, perdas secundárias, como a capacidade de participar de atividades extracurriculares ou eventos sociais, ocorrem em virtude das rotinas impostas pela condição crônica da criança afetada.

Tendências dos cuidados

Foco no Desenvolvimento

O foco no **nível de desenvolvimento** da criança em vez de na idade cronológica ou no diagnóstico enfatiza as competências e potencialidades da criança, e não suas incapacidades. A atenção é direcionada a normalizar experiências, adaptar o ambiente e promover habilidades de enfrentamento. As enfermeiras muitas vezes estão em uma posição vital para redirecionar a atenção centrada no modelo patológico, com seu foco em fraquezas e problemas, para o modelo de desenvolvimento a fim de atender às necessidades singulares da criança e da família.

O foco no desenvolvimento também considera o desenvolvimento da família. O ciclo de vida da unidade familiar reflete idades e necessidades em constante mutação dos membros da família, bem como demandas externas variáveis. A doença grave de um

membro da família pode causar um estresse ou uma crise significante em qualquer estágio do ciclo de vida da família. Assim como acontece no desenvolvimento individual, o desenvolvimento da família pode ser interrompido ou até mesmo regredir a um nível de funcionamento anterior. As enfermeiras podem usar o conceito de desenvolvimento da família para planejar intervenções significantes e avaliar os cuidados (ver Teoria de Desenvolvimento, Capítulo 3).

Cuidado Centrado na Família

A saúde física e emocional das crianças, bem como seu funcionamento cognitivo e social, é fortemente influenciada por quão bem suas famílias funcionam (Schor, 2003). A importância do cuidado centrado na família – uma filosofia que considera a família uma constante na vida da criança – fica especialmente evidente no cuidado a crianças com necessidades especiais de saúde (ver também o quadro Cuidado Centrado na Família, Cap. 1). À medida que os pais começam a conhecer as necessidades de saúde do filho, eles com frequência se tornam especialistas na promoção desses cuidados. Profissionais da saúde, incluindo os de enfermagem, são coadjuvantes ao cuidado infantil e precisam formar parcerias com os pais. A comunicação e a negociação efetiva entre pais e enfermeiras são essenciais para formar parcerias eficazes e seguras e encontrar as melhores maneiras de atender às necessidades da criança e da família (Corlett, Twycross, 2006). Relações colaborativas são caracterizadas por comunicação, diálogo, escuta ativa, conscientização e aceitação das diferenças dos outros (Schor, 2003).

Comunicação entre a Família e os Profissionais da Saúde

A revelação de uma condição crônica ou complexa grave de um filho é um dos aspectos de comunicação mais estressantes entre famílias e profissionais da saúde. Muitas vezes os pais suspeitaram por algum tempo de que algo estava errado com o filho e acreditavam que suas preocupações eram minimizadas ou ignoradas pelos profissionais da saúde (Smaldone and Ritholz 2011Smaldone, Ritholz, 2011; Thomlinson, 2002; Whitehead, Gosling, 2003). Depois que um diagnóstico é feito, vários estudos mostraram que os pais nem sempre ficam satisfeitos com a maneira pela qual a informação é revelada. Os fatores que influenciam a insatisfação com essa comunicação incluem atitudes desrespeitosas, revelação de uma má notícia de maneira insensível, ocultação de informações e mudança de um curso de tratamento sem preparar a criança e a família (Hsiao, Evan, Zeltzer, 2007). Por outro lado, os pais relatavam satisfação quando percebiam que os profissionais da saúde estavam disponíveis, demonstravam competência e engajavam a criança e os pais na tomada de decisões sobre os cuidados (Hsiao, Evan, Zeltzer, 2007). Fatores semelhantes são importantes na comunicação de mudanças na condição da criança durante o curso da doença.

Dar informações às famílias que têm um filho que vive uma condição crônica deve ser um processo de conversas repetidas para permitir que a família processe as informações e suas reações às informações, de modo que eles peçam esclarecimentos e mais informações. As enfermeiras têm um papel importante em garantir que as necessidades

das famílias sejam atendidas durante discussões relacionadas ao diagnóstico, à condição e ao tratamento da criança. Isso requer determinar quanta informação a família está confortável em receber, o que entende das informações já dadas a ela e como está lidando com as informações tanto cognitivamente quanto emocionalmente. As enfermeiras deverão assegurar que os profissionais da saúde apropriados tratem de quaisquer preocupações ou outras dúvidas que as famílias possam ter.

Estabelecimento de Relações Terapêuticas

Outro aspecto importante do cuidado centrado na família de crianças com condições crônicas e complexas é estabelecer uma relação terapêutica com a criança e a família, o que já mostrou prever melhores resultados de saúde (Denboba, McPherson, Kenney et al, 2006). As famílias, com mais frequência a mãe, assumem uma enorme responsabilidade em realizar os cuidados técnicos e o controle de sintomas da condição do filho fora da instituição de saúde (O'Brien, Wegner, 2002; Raina, O'Donnell, Rosenbaum et al, 2005; Swallow, Jacoby, 2001). Para estabelecer relações terapêuticas bem-sucedidas com as famílias é preciso que as enfermeiras reconheçam a experiência dos pais em relação à condição e às necessidades do filho. Conferências sobre cuidados, especialmente encontros multidisciplinares que incluam a família e os principais profissionais da saúde, oferecem uma oportunidade de compartilhar ideias e expressar sentimentos ou dúvidas. Ambientes hospitalares para crianças com doenças graves são repletos de obstáculos que servem como barreiras às relações terapêuticas bem-sucedidas com as famílias. Por exemplo, o cuidado multidisciplinar complexo necessário muitas vezes é caracterizado por condutas descontínuas e sem coesão. Atualmente, a continuidade dos cuidados pode representar um desafio para os ambientes de cuidados agudos, o que dificulta estabelecer relações e entender estilos de comunicação.

Conversas individuais, especialmente com a enfermeira gerenciadora de caso, a enfermeira de saúde da família ou o técnico em enfermagem, ajudam a estabelecer o plano de cuidados consistente e flexível capaz de evitar conflitos ou lidar com esses conflitos antes que atrapalhem o caso. No cuidado centrado na família, o objetivo é manter a integridade do papel de liderança da família e apoiá-la durante momentos de crise ou estresse.

O Papel da Cultura no Cuidado Centrado na Família

Questões relacionadas a cultura, etnia e raça afetam o acesso a serviços, a utilização e o acompanhamento de encaminhamentos e recomendações (Coker, Rodriguez, Flores, 2010; van Dyck, Kogan, McPherson et al, 2004; Wise, Wampler, Chavkin *et al*., 2002; Wood, Smith, Romero *et al*., 2002; Zuvekas, Taliaferro, 2003). Para algumas etnias e minorias populacionais, as concepções culturais de doença, a estrutura da vida familiar, os papéis sociais de indivíduos com incapacidade e outros fatores relacionados à percepção de crianças podem diferir daquelas da cultura norte-americana predominante. Esses fatores podem afetar as necessidades e as escolhas da família com relação ao cuidado com o filho com necessidades especiais de saúde.

Muito embora a cultura não consiga explicar inteiramente como um indivíduo pensará e agirá, entender as perspectivas culturais pode ajudar a enfermeira a prever e entender por que as famílias tomam determinadas decisões. Atributos culturais como valores e crenças a respeito de doenças ou condições crônicas e suas causas, os papéis sociais de pessoas doentes ou incapacitadas, a estrutura familiar, o papel das crianças, as práticas de criação/educação, a orientação do indivíduo em contrapartida à orientação do grupo, a espiritualidade e a orientação temporal também afetam a resposta de uma família a uma doença ou condição crônica do filho (Carnevale, Alexander, Davis et al, 2006; Carter, 2002; Marshall, Olsen, Mandleco et al, 2003; Rehm, 1999; Sterling, Peterson, 2003).

Quando os pais são informados a respeito da condição crônica do filho, intérpretes familiarizados tanto com a cultura quanto com a língua deverão ser usados. Crianças, familiares e amigos da família não devem ser usados como tradutores, porque sua presença talvez impeça que os pais discutam abertamente as dúvidas. Ao trabalhar com pessoas de origens culturais diferentes das suas, as enfermeiras precisam ouvir atentamente com o objetivo inicial de entender e articular a perspectiva da família. A capacidade de interpretar a cultura médica preponderante para a família também é importante. Ademais, todo e qualquer esforço é feito para incorporar as crenças culturais tradicionais de uma família aos planos de tratamento. É importante ter em mente que "normas culturais" talvez nem sempre se apliquem a toda família que compartilha uma mesma origem cultural. Enfermeiros que avaliam as necessidades singulares de cada família, escutam e se mantêm abertos a novas maneiras de atender às necessidades individuais da criança e da família provavelmente terão sucesso em estabelecer uma relação terapêutica. Desenvolver um plano de cuidados em conjunto com a família, considerando suas preferências e prioridades, é uma primeira etapa importante ao se formular um plano que melhor atenda às necessidades da família, não importando a origem cultural (Ahmann, 1994; Coker, Rodriguez, Flores; 2010; Ochieng, 2003).

Tomada de Decisão Compartilhada

A tomada de decisão compartilhada entre a criança, a família e a equipe de saúde pode resultar de uma comunicação aberta, honesta e culturalmente sensível e do estabelecimento de uma relação terapêutica entre a família e os profissionais da saúde. Em um modelo de tomada de decisão compartilhada, os profissionais da saúde dão informações claras e honestas a respeito do diagnóstico, prognóstico, opções de tratamento e estimativa de riscos-benefícios. O paciente e a família então compartilham informações com a equipe a respeito de valores familiares importantes, níveis aceitáveis de desconforto ou inconveniência e a capacidade de seguir os tratamentos que estão sendo recomendados (Charles, Gafni, Whelan, 1997; Kon, 2010). Esse processo permite que eles discutam todas a opções em termos de riscos e benefícios para a criança e a família, o prognóstico ou o curso esperado da afecção e o impacto nos recursos da família (Quadro 18-1). Juntos, pais e equipe de saúde conseguem tomar decisões melhores para a família e a criança no melhor momento (Kon, 2010).

Quadro 18-1 Facilitar a tomada de decisão compartilhada

- Determine continuamente o impacto da doença e do tratamento da criança na família.
- Dê informações honestas e precisas a respeito da trajetória da doença, complicações esperadas e informações prognósticas.
- Converse com a família sobre os desejos relacionados à qualidade de vida da criança.
- Evite opiniões ou críticas pessoais em relação às dúvidas e decisões da família.
- Esteja atento às suas próprias concepções pessoais e culturais e às maneiras pelas quais essas concepções provocam impacto na comunicação, na tomada de decisões e no julgamento.

Normalização

Normalização refere-se aos esforços feitos pelos membros da família para criar uma vida familiar normal, suas percepções das consequências desses esforços e os significados que atribuem aos seus esforços de gestão (Knafl, Darney, Gallo *et al*., 2010). Para crianças cronicamente enfermas, tais esforços podem incluir frequência à escola, praticar passatempos e interesses recreativos e conseguir realizar tarefas com certo nível de independência. Para suas famílias, pode incluir adaptar a rotina familiar de maneira a acomodar as necessidades físicas e de saúde da criança doente ou incapacitada (McDougal, 2002).

Crianças com condições crônicas ou complexas e suas famílias enfrentam numerosos desafios para conseguir a normalização. As famílias transitam entre o "normal" de viver com a experiência de uma afecção infantil crônica e o "normal" do mundo externo saudável; elas com frequência redefinem o que seja "normal" com base em suas experiências, necessidades e circunstâncias particulares (Deatrick, Knafl, Murphy-Moore, 1999; Gantt, 2002; Nelson, 2002). A normalização pode ser um mediador importante dos fatores de estresse relacionados à afecção (p. ex., demandas de cuidado, incerteza) sobre os resultados familiares.

As enfermeiras podem ajudar as famílias na normalização de suas vidas avaliando a vida diária da família, os sistemas de apoio social, as estratégias de enfrentamento, a coesão familiar e os recursos familiares e comunitários. As intervenções poderiam incluir incentivar as famílias a reduzir o estresse pela delegação de tarefas familiares e de cuidados, identificando maneiras de incorporar os cuidados às rotinas atuais, estruturando o ambiente doméstico de forma a encorajar o engajamento da criança em atividades apropriadas à idade e garantindo que as famílias tenham acesso a serviços de apoio comunitários apropriados (Jokinen, 2004; Shepard, Mahon, 2000). Dar apoio na doença e no tratamento da criança e incluir ativamente a família em todos os aspectos dos cuidados melhorarão sua autoestima e promoverão ainda mais o desenvolvimento (Shepard, Mahon, 2000).

O **cuidado domiciliar** (*homecare*) representa o retorno a um sistema e uma série de prioridades segundo as quais quais os valores familiares são tão importantes no cuidado

de uma criança que vive com uma condição crônica quanto o são no cuidado de outras crianças. O cuidado domiciliar busca conquistar metas que sejam compatíveis com o modelo do desenvolvimento (Stein, 1985):

- Normalizar a vida da criança, incluindo as que se encontram sob cuidados tecnologicamente complexos, em um contexto e um cenário familiar e comunitário.
- Minimizar o impacto disruptivo da condição da criança na família.
- Promover o crescimento e desenvolvimento máximo da criança.

Com treinamento e apoio apropriados, as famílias fazem procedimentos e tratamentos complexos em casa. Os pais são desafiados a manter um cenário caseiro entre monitores, ventiladores e outros equipamentos sofisticados. Ao longo deste livro, o cuidado domiciliar é discutido em relação a condições específicas. O processo de transição do hospital para casa está descrito nos Capítulos 20 e 21.

Conjugar normalização e cuidados domiciliares é o processo de **integração**, ou seja, integrar a criança com incapacidades a salas de aula regulares. Assim como o lar é o ambiente natural para as crianças, a escola também deve ser incluída como um componente essencial do desenvolvimento físico, intelectual e social global delas. Crianças que frequentam a escola têm a vantagem de aprender e socializar-se com um grande grupo de pares. Existe um foco crescente na individualização à medida que os planos são feitos para atender às necessidades escolares dessas crianças em conjunto com as do restante dos alunos.

Uma variedade de programas suplementares foi elaborada no sistema educacional a fim de acomodar necessidades especiais, tanto para crianças em idade escolar quanto para as mais jovens, através da **intervenção precoce**, que consiste em todo e qualquer trabalho permanente e sistemático para ajudar crianças desde o nascimento até os 3 anos de idade com deficiências e as que estejam vulneráveis em termos de desenvolvimento. Essa mudança e mais oportunidades de normalização para crianças com incapacidades resultaram em grande parte da aprovação, nos Estados Unidos, (1) da Education for All Handicapped Children Act (Lei de Educação Para Todas as Crianças com Incapacidades), de 1975 (Lei Pública 94-142), e suas emendas de 1990 (Lei Pública 101-476), que mudou o nome da lei para Lei de Educação de Indivíduos com Incapacidades (IDEA); das Emendas da Lei de Educação de Indivíduos com Deficiências, de 1986 (Lei Pública 99-457), que orienta os estados a desenvolver e implementar programas estaduais abrangentes, coordenados e multidisciplinares entre agências de serviços de estimulação precoce para bebês e crianças pequenas com incapacidades, bem como serviços de apoio para suas famílias; e (3) da Lei dos Americanos Portadores de Incapacidades, de 1990. As enfermeiras podem dar aos pais informações a respeito dessas leis e, em alguns casos, participar do desenvolvimento de programas educacionais individualizados (PEI) ou planos de serviços familiares individualizados (PSFI) para crianças com incapacidades.

Cuidados Gerenciados

Programas de cuidados gerenciados tornaram-se a principal forma de prestação de cuidados à saúde nos Estados Unidos (Jackson, 2000). Esse modelo de assistência gerou tanto oportunidades quanto problemas com relação ao cuidado de crianças que vivem

com condições crônicas e complexas. Embora os cuidados gerenciados possam promover a continuidade e a coordenação dos cuidados a crianças e famílias com planos de saúde privados, eles tiveram um impacto desfavorável em famílias de recursos relativamente limitados com crianças que vivem com condições crônicas e complexas (Huffman, Brat, Chamberlain et al, 2010). As crianças dependem dos adultos para terem acesso a cuidados em saúde e para acompanhar esquemas de tratamento, o que torna necessário gerenciar o cuidado à criança no contexto da família (McPherson, Weissman, Strickland et al, 2004; van Dyck, Kogan, McPherson *et al*., 2004).

A família da criança que vive com uma condição crônica ou complexa

Um dos principais objetivos ao se trabalhar com a família de uma criança que vive com uma condição crônica ou complexa é apoiar o enfrentamento familiar e promover seu funcionamento ideal durante a vida da criança. Abordagens centradas na família, prolongadas e abrangentes vão além de apoiar a criança e a família durante períodos críticos de diagnóstico e hospitalização. Mais precisamente, o cuidado abrangente envolve formar parcerias pais-profissionais que consigam apoiar a adaptação da família ao longo da trajetória da doença para as diversas mudanças que se façam necessárias na vida diária, determinar expectativas para a criança e promover uma perspectiva de longo alcance (Quadro 18-2).

Quadro 18-2 Tarefas adaptativas dos pais que têm filhos com condições crônicas

1. Aceitar a condição da criança.
2. Gerenciar a condição da criança no dia a dia.
3. Atender às necessidades de desenvolvimento normal da criança.
4. Atender às necessidades de desenvolvimento dos outros membros da família.
5. Lidar com o estresse contínuo e com as crises periódicas.
6. Ajudar os membros da família a lidarem com seus sentimentos.
7. Educar os outros a respeito da condição da criança.
8. Estabelecer um sistema de apoio.

De Canam C: Common adaptative tasks facing parents of children with chronic conditions. *J Adv Nurs* 18:46-53, 1993.

O impacto de uma condição clínica ou do desenvolvimento de uma criança muitas vezes é sentido com o tempo, inicialmente como uma crise no momento do diagnóstico, que pode se dar no nascimento, depois de um longo período de testes diagnósticos ou imediatamente depois de uma lesão trágica. O impacto também pode ser sentido antes de o diagnóstico ser feito, quando os pais percebem que algo está errado com o filho, mas antes da confirmação médica (Thomlinson, 2002; Whitehead, Gosling, 2003).

O diagnóstico e a alta para casa são momentos críticos para os pais (Coffey, 2006).

Vários fatores tornam esses momentos particularmente difíceis, incluindo a incerteza prolongada no processo de diagnóstico, percepções negativas da condição crônica, informações insuficientes e uma falta de confiança mútua entre os pais e os profissionais da saúde que cuidam da criança (Garwick, Patterson, Bennett et al, 1995; Monterosso, Kristjanson, Aoun et al, 2007; Nuutila, Salanterä, 2006). Sentimentos de choque, desamparo, isolamento, medo e depressão dos pais são comuns (Coffey, 2006; Nuutila, Salanterä, 2006). Ao longo do primeiro ano, os pais lutam para aceitar o diagnóstico, os cuidados e a incerteza quanto ao futuro do filho (Coffey, 2006). Dar informações explícitas e simples aos pais de uma maneira empática (Nuutila, Salanterä, 2006); determinar a rotina diária da família, as condições de vida, o nível de conhecimento, habilidades e competências e comportamentos de enfrentamentro; e avaliar a compreensão da família das informações podem estimular o apoio ideal no momento do diagnóstico e da alta inicial para casa. Também é preciso reavaliar as necessidades de informação e apoio dos pais em bases rotineiras (Nuutila, Salanterä, 2006).

Outros momentos críticos incluem a exacerbação dos sintomas físicos da criança, o que aumenta o cuidado dos pais. Essas crises muitas vezes envolvem intervenção médica e re-hospitalização. Com frequência a criança não volta ao seu nível de funcionamento pré-crise, e os pais e a família precisam se adaptar a novas necessidades e esquemas de cuidados. Uma instabilidade pode se seguir também a pontos de transição na trajetória da condição. Por exemplo, mudanças nos cuidadores e etapas significantes do desenvolvimento cronológico podem aumentar o estresse dos pais, e proteger a criança durante esses momentos é essencial. Apoiar os pais, respeitar seu estresse e suas emoções e reconhecer o papel deles como membros da equipe no cuidado do filho são aspectos importantes do cuidado de enfermagem (Coffey, 2006; Nuutila, Salanterä, 2006).

O impacto da doença crônica infantil

Cada membro da uma família que tem uma criança com uma doença crônica ou complexa é afetado pela experiência (Sullivan-Bolyai, Sadler, Knafl et al, 2003). Os efeitos nos pais e suas respostas podem ser tão intensos, que influenciam diretamente as reações dos outros membros e o enfrentamento da própria criança afetada.

Os Pais

Além do estresse do pesar pela perda de um filho perfeito, os pais são afetados por receberem ou não um retorno positivo das interações com o filho. Muitos pais sentem satisfação e realização com o papel parental. Para outros, a parentalidade pode representar uma série de experiências insatisfatórias que contribuem para sentimentos de inadequação e fracasso (Quadro 18-3). Essas respostas talvez estejam mais evidentes em pais que são responsáveis pelo cuidado do filho. Por exemplo, os pais podem ficar preocupados com sua capacidade de realizar determinados procedimentos, negligenciando o conforto e a satisfação pessoal do filho ou não conseguindo elogiar algo que não represente a cooperação ou o desempenho perfeito. Eles talvez insistam em uma atividade frustrante até conseguirem “sucesso” – bem depois que a criança já ficou

irritada e não cooperativa. Consequentemente, os pais podem ficar presos em um padrão de interação mutuamente não gratificante e minimamente produtivo. Essa situação pode ser exacerbada por desavenças ou falta de apoio de outros membros da família e pelo julgamento de alguns profissionais e outras pessoas na comunidade. Para esses pais, várias estratégias podem ser úteis, incluindo educação a respeito do que se pode razoavelmente esperar do filho, ajuda para identificar as potencialidades da criança, elogios pelo papel parental bem desempenhado e pausas nos cuidados para que recuperem as energias.

Quadro 18-3 Pontos de estresse parental esperados

Diagnóstico da condição – Os pais precisam de educação considerável enquanto lidam com uma resposta emocional.
Etapas do desenvolvimento – Momentos em que as crianças normalmente conseguem andar, falar e cuidar de si mesmas são retardados ou impossíveis para a criança.
Início da vida escolar – Particularmente estressantes são situações nas quais a escolaridade não se dará em uma disposição escolar normal.
Conquistar uma realização fundamental – Os pais precisam lidar com situações como assumir que a deambulação será impossível ou que a criança não aprenderá a ler.
Adolescência – Aspectos como sexualidade e independência tornam-se importantes.
Colocação futura – Decisões a respeito da colocação devem ser tomadas quando a criança se tornar um adulto ou quando os pais já não puderam mais cuidar da criança.
Morte da criança

Papéis Parentais

Criar e educar um filho com uma condição crônica complexa requer bem mais do que criar uma criança típica. Além de cumprir todos os aspectos rotineiros da parentalidade, os pais de crianças cronicamente enfermas assumem a responsabilidade extra de realizar cuidados técnicos complexos e controlar sintomas, proteger e defender o filho, além de buscar e coordenar serviços de saúde e sociais para o filho doente ou incapacitado (Kirk, Glendinning, Callery, 2005). Essas responsabilidades extras precisam ainda ser equilibradas com as necessidades dos outros membros da família, da família estendida e de amigos, além da saúde e das obrigações pessoais para minimizar as consequências ao funcionamento geral da família (Coffey, 2006; Ray, 2002). Demandas imensas podem ser impostas no tempo, na energia e nos recursos financeiros dos pais.

Com frequência, um dos pais permanece em casa para gerenciar as responsabilidades familiares existentes enquanto o outro permanece com a criança enferma. O pai que não está incluido nas atividades de cuidados pode se sentir negligenciado porque toda a atenção é direcionada para a criança e se ressente por não ser suficientemente informado para ser competente nos cuidados. Sem a participação ativa no cuidado do filho, o pai/a mãe tem pouca apreciação do tempo e da energia envolvidos no cumprimento dessas atividades. Quando essa pessoa tenta participar, o(a) parceiro(a) pode criticar os esforços

menos habilidosos. Consequentemente, a comunicação e o apoio entre os dois pode ficar adversamente afetado.

A enfermeira pode ajudar os pais a evitar conflitos de papéis dando orientação antecipada desde o início. O ensino deverá voltar-se para fatores de estresse já identificados com frequência como produtores de impacto no casamento, incluindo (1) o peso dos cuidados em casa assumido basicamente por um dos pais, (2) o ônus financeiro, (3) o medo da morte do filho, (4) a pressão de parentes, (5) a natureza hereditária da doença (se aplicável) e (6) o medo de engravidar. Outras causas de tensão podem permear as inconveniências associadas ao cuidado, como longas esperas por consultas, falta de estacionamento próximo a instituições/consultórios ou falta de acomodações para pernoite. Certamente esses últimos fatores de estresse podem apenas ser minimizados pelo profissional da saúde, mas não eliminados.

Diferenças entre Mãe e Pai

Mães e pais na mesma família muitas vezes se ajustam e enfrentam de maneiras diferentes os papéis parentais em relação a um filho portador de uma condição complexa. Enquanto algumas mães sofrem um padrão de crises periódicas de altos e baixos, a maioria dos pais tendem a experimentar uma recuperação mais estável e gradual. Algumas pesquisas sugerem que mães de crianças com determinadas condições podem ser mais suscetíveis ao sofrimento psíquico e à fadiga do que os pais (Tong, Kandala, Haig et al, 2002). As mães são com mais frequência o cuidador primário e são mais propensas do que os pais a abrir mão de seus empregos para cuidar dos filhos, muitas vezes resultando em isolamento social (Coffey, 2006). Enquanto as mães geralmente têm necessidades maiores de apoio social e avaliação positiva da situação, os pais são mais propensos a usar comportamentos de autocontrole para lidar com a situação (Goldbeck, 2001; Mastroyannopoulou, Stallard, Lewis et al, 1997).

Os pais de crianças com incapacidades enfrentam questões que podem ser distintas das questões maternas (Swallow, Macfadyen, Santacroce *et al*., 2011). Os pais podem achar que seu papel de protetor está ameaçado porque não sabem o que fazer para ajudar e não conseguem proteger sua família de problemas recorrentes aparentemente avassaladores. Com a ênfase atual crescente no envolvimento paterno nas vidas de seus filhos, essa perda é sentida mais profundamente do que no passado. O estresse enorme na família pode fazer que os pais se sintam deprimidos, fracos, culpados, impotentes, isolados, envergonhados e zangados. Entretanto, temendo perder o controle ou serem vistos como fracos ou inúteis, os pais muitas vezes escondem seus sentimentos e exibem uma confiança externa que pode levar a crer que está tudo bem. Os pais se preocupam com o que o futuro reserva para seus filhos, com sua capacidade de gerenciar o ônus financeiro crescente e com os transtornos diários que envolvem a família inteira (Davies, Gudmundsdottir, Worden *et al*., 2004; Swallow, Macfadyen, Santacroce *et al*., 2011). Alguns pais usam o trabalho como válvula de escape para apaziguar a dor. Estratégias de enfrentamento comuns são orientadas por problemas e incluem rezar, obter informações, analisar opções e ponderar escolhas, além do retraimento (Mastroyannopoulou, Stallard, Lewis *et al*, 1997).

Famílias Uniparentais

Famílias uniparentais são um assunto especial. A ausência de um dos pais pode resultar de divórcio ou morte, ou talvez os pais jamais tenham se casado. Como pai ou mãe solteira de um filho que talvez demande cuidados extensos, prolongados, sofisticados, o pai/mãe sozinho(a) pode se sentir muito sobrecarregado(a). Os recursos financeiros e emocionais disponíveis talvez já estejam no limite. Será preciso fazer um esforço especial para ajudar a mãe/pai que cria o filho sozinha/o a encontrar serviços de apoio e financeiros que possam ajudar e dar suporte a carga de cuidados. As enfermeiras podem também ajudar o/a pai/mãe solteiro/a a identificar papéis de ajuda que possam ser aceitáveis a parentes e amigos.

Os Irmãos

Resultados de estudos sobre como os irmãos são afetados por ter um irmão ou uma irmã com uma condição complexa não são muito claros (Anderson, Davis, 2011; Barlow, Ellard, 2006). Em termos gerais, as evidências mostram um efeito negativo nos irmãos de crianças com condições crônicas comparados a irmãos de crianças sadias (Gold, Treadwell, Weissman et al, 2011). Irmãos de crianças com doenças crônicas relatam problemas psicossociais com mais frequência do que seus pares (Gold, Treadwell, Weissman et al, 2011; Rossiter, Sharpe, 2001). Uma série de fatores aumenta o risco de efeitos negativos para irmãos de crianças doentes. A responsabilidade por cuidar, o tratamento diferenciado dos pais e as limitações nos recursos financeiros e no tempo de lazer da família são as experiências mais frequentes de irmãos de crianças enfermas ou incapacitadas (Lobato, Kao, 2002 (Quadro 18-4).

Quadro 18-4 Suporte aos irmãos de crianças com necessidades especiais

Promoção de Relações Saudáveis entre Irmãos

Valorize cada criança individualmente e evite comparações. Lembre a cada criança de suas qualidades positivas e da contribuição a outros familiares.

Ajude os irmãos a verem diferenças e semelhanças entre si e a criança com necessidades especiais. Crie um clima no qual as crianças possam conquistar o sucesso sem se sentirem culpadas.

Ensine aos irmãos maneiras de interagir com a criança.

Tente ser justo em termos de disciplina, atenção e recursos; peça para a criança afetada fazer o máximo que for possível por si mesma.

Deixe que os irmãos estabeleçam suas diferenças; intervenha apenas para impedir que eles se machuquem.

Legitime a raiva razoável. Toda criança com necessidades especiais se comporta mal, às vezes.

Respeite a relutância de um irmão em estar com ou incluir a criança com necessidades especiais em atividades.

Ajuda para os Irmãos no Enfrentamento

Ouça os irmãos para que eles saibam que seus pensamentos e sugestões são valorizados.
Elogie os irmãos quando tiverem sido pacientes, sacrificarem-se ou forem particularmente úteis. Não espere que os irmãos sempre ajam dessa maneira.
Reconheça as qualidades positivas pessoais dos irmãos e sua capacidade de enfrentar o estresse com sucesso.
Dê informações apropriadas à idade a respeito da condição da criança e atualize-as sempre que apropriado.
Faça que os professores saibam o que está acontecendo para que sejam compreensivos e prestativos.
Reconheça momentos especiais de estresse para os irmãos e planeje minimizar os efeitos negativos.
Providencie um tempo especial com os irmãos; faça que um amigo ou familiar substitua os pais quando não estiverem disponíveis.
Incentive os irmãos a participar ou ajudar a formar um grupo de ajuda a irmãos.
Utilize serviços de profissionais quando necessário. Se os pais sentirem que esse tipo de serviço é necessário, ele deverá ser proporcionado tão intensamente quanto um serviço para a criança com necessidades especiais.

Envolvimento dos Irmãos

Busque maneiras de incluir sensatamente os irmãos nos cuidados e no tratamento da criança com necessidades especiais.
Limite as responsabilidade de cuidador e reconheça quando os irmãos as cumprirem.
Desenvolva uma biblioteca de livros infantis sobre necessidades especiais.
Convide os irmãos a participarem de encontros para desenvolver planos para a criança com necessidades especiais (p. ex., programa educacional individualizado, plano de serviços familiares individualizado).
Discuta os planos para o futuro com eles.
Peça-lhes ideias sobre necessidades de tratamento e serviços.
Faça que eles visitem os profissionais que trabalham com a criança.
Ajude-os a desenvolverem competências para ensinar novas habilidades à criança.
Dê-lhes oportunidades de defenderem o irmão enfermo.
Permita que os irmãos estabeleçam o próprio ritmo para aprender e envolver-se.

Dados de Powell T, Ogle P: *Brothers and sisters – a special part of exceptional families*, Baltimore, 1985, Paul H Brooks; Spokane Washington Deaconess Medical Center, Pediatric Oncology Unit: Tips for dealing with siblings, *Candlelighters Childhood Cancer Found Q Newsletter* 11(3,4):7, 1987; e Carlson J, Leviton A, Mueller M: Services for siblings: an important component of family-centered practice, *ACCH Advocate* 1(1):53-56, 1993.

Um fator importante no ajuste e enfrentamento dos irmãos são informações e conhecimento a respeito da doença ou condição complexa do/a irmão/a. O que os irmãos reúnem de informação ou escutam ao acaso muitas vezes é bem pior do que a verdade.

Com frequência eles imaginam coisas horríveis a respeito de experiências, tratamento e hospitalização relacionadas à afecção (Shepard, Mahon, 2000). Irmãos latinos relataram informações menos precisas a respeito da condição dos irmãos do que não latinos (Lobato, Kao, Plante, 2005). Os pais geralmente estão em uma posição melhor de revelar informações, embora com frequência já estejam sobrecarregados com a crise médica que enfrentam (Fleitas, 2000). As enfermeiras podem encorajar os pais a conversar com os filhos a respeito de como percebem o irmão enfermo e a aceitar os sentimentos deles. As enfermeiras podem ser ótimas educadoras e orientadoras dos irmãos durante o curso da doença da criança afetada (Shepard, Mahon, 2000).

Cuidado centrado na família

Reflexões de um Irmão mais Velho

Joey Bellino

Irmão mais velho de um bebê no monitor de apneia
Washington, DC

Minha irmã caçula, Kerry, usava um monitor de apneia três anos atrás, quando eu tinha 15 anos. Nunca me senti constrangido com o fato de Kerry usar o monitor, exceto quando ia à igreja e todo mundo se virava para nos olhar.

Enfrentamento do estresse permanente e crises periódicas

Os profissionais de saúde podem ajudar as famílias a lidarem com o estresse dando orientação antecipada, apoio emocional, ajudando a determinar e identificar fatores de estresse específicos, auxiliando a família a desenvolver mecanismos de enfrentamento e estratégias de solução de problemas e trabalhando em conjunto com os pais de maneira a capacitá-los e fortalecê-los no processo (Anderson, Davis, 2011).

Estresses Simultâneos na Família

A capacidade de lidar com o estresse opressivo de uma doença crônica é desafiada ainda mais quando há outros estresses. Esses fatores de estresse podem ser circunstanciais ou relacionados ao desenvolvimento. Eles podem estar relacionados a dificuldades conjugais, necessidades dos outros filhos, falta de moradia ou isolamento social. Algumas famílias podem estar simultaneamente lutando com um problema com álcool ou outra droga em um membro da família. Até mesmo fatores de estresse pequenos, como providenciar cuidado para os outros filhos, gerenciar a casa e viajar para centros de tratamento distantes, podem comprometer a capacidade da família de enfrentar a situação com êxito.

A maioria das famílias, independente da renda e da cobertura do seguro médico, tem

preocupações financeiras. Os custos de cuidar de uma criança com uma doença complexa podem ser imensos. Enfermeiras e assistentes sociais podem ajudar uma família a rever diversas opções de assistência financeira, incluindo políticas de seguro, sistema de saúde ou plano de saúde; Medicaid; Supplemental Security Income (programa de renda suplementar); um programa como o Women, Infants, and Children (WIC); o programa estadual Program for Children with Special Needs; associações relacionadas à doença; e organizações filantrópicas locais.

Mecanismos de Enfrentamento

Mecanismos de enfrentamento são comportamentos voltados para diminuir a tensão causada por uma crise. **Comportamentos de aproximação** são mecanismos de enfrentamento que resultam no movimento em direção ao ajuste e à resolução da crise. **Comportamentos de evitação** resultam no movimento de distanciamento do ajuste e representam má adaptação à crise. Vários comportamentos de aproximação e evitação usados no enfrentamento de uma condição crônica estão listados no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem. Nenhum dos indicadores pode ser usado isoladamente para determinar o possível sucesso ou fracasso em resolver a crise. É preciso que cada comportamento seja visto no contexto de todas as variáveis que afetam a família. Por exemplo, a observação de diversos comportamentos de evitação em uma família emocionalmente sadia pode denotar significativamente menos risco à resolução bem-sucedida da crise do que um mesmo número de comportamentos de evitação em um indivíduo que conta com poucos apoios disponíveis.

Empoderamento Parental

O empoderamento parental pode ser visto como um processo de reconhecer, promover e aumentar a competência. Para pais de crianças com condições crônicas, a capacitação pode ocorrer gradualmente à medida que a força e as competências se voltam para dominar o cuidado à criança, gerenciar a vida familiar e planejar o futuro. Proteger a criança e desenvolver parcerias pais-profissionais fazem parte de assumir o controle (Ray, 2002).

Ajudar os membros da família no manejo de seus sentimentos

Apesar de algumas pesquisas anteriores terem postulado estágios de adaptação a uma condição crônica, existe muita variação nas respostas ao diagnóstico, nos ajustes feitos e no tempo que se leva para aceitar o diagnóstico. É importante que os profissionais reconheçam e respeitem a ampla variedade de reações e mecanismos de enfrentamento. Na verdade, os membros de uma família com uma criança que vive com uma condição crônica e complexa podem passar por uma série de dificuldades emocionais, incluindo medo, culpa, raiva, ressentimento e ansiedade. Aprender a lidar com essas emoções promove o enfrentamento adaptativo (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de

Enfermagem). O apoio dos profissionais, de outros membros da família e de amigos pode ajudar os familiares a lidar com seus sentimentos. Os pontos a seguir examinam algumas fases comuns de ajuste e reações emocionais.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Avaliação do Comportamento de Enfrentamento

Comportamento de Aproximação

Pede informações a respeito do diagnóstico e da condição atual da criança
Busca ajuda e apoio de outras pessoas
Antevê problemas futuros; busca ativamente orientação e respostas
Concede significado à doença crônica ou à condição complexa
Divide a carga do problema com outros
Faz planos realistas para o futuro
Reconhece e aceita a percepção que a criança tem do diagnóstico e prognóstico
Expressa sentimentos como sofrimento, depressão e raiva e entende a razão da reação emocional
Percebe de maneira realista a condição da criança; ajusta-se às mudanças
Reconhece o próprio crescimento com o tempo, como a negação inicial e a não aceitação do diagnóstico
Verbaliza a possível perda do filho

Comportamentos de Evitação

Não consegue reconhecer a gravidade da condição da criança a despeito das evidências físicas
Recusa-se a concordar com o tratamento
Intelectualiza a respeito da doença, mas em áreas não relacionadas à condição da criança
Mostra-se zangado e hostil com os membros da equipe a despeito da atitude ou do comportamento deles
Evita os profissionais, familiares ou a criança
Faz planos irreais para o futuro da criança com pouca ênfase no presente
Não consegue ajustar-se a ou aceitar uma mudança na progressão da doença
Busca continuamente novas curas sem perspectiva de possíveis benefícios
Recusa-se a reconhecer o entendimento da criança a respeito da doença e do prognóstico
Usa o pensamento mágico e a fantasia; pode buscar ajuda “oculta”
Põe total fé na religião, ao ponto de abster-se da própria responsabilidade
Isola-se do mundo; recusa ajuda
Pune-se por culpa ou crítica
Não faz mudanças no estilo de vida que atendam às necessidades dos membros da família

Adota o uso excessivo de álcool ou drogas para evitar problemas
Verbaliza intenções suicidas
Não consegue discutir a possível perda do filho ou experiências pregressas com a morte

Choque e Negação

O diagnóstico inicial de uma doença crônica ou condição complexa é com frequência acompanhado por emoções intensas e caracterizado por choque, descrença e, às vezes, negação, especialmente se o distúrbio não for óbvio, como no caso de uma doença crônica. A negação como mecanismo de defesa é uma proteção necessária para impedir a desintegração e é uma resposta normal do pesar por algum tipo de perda. É provável que todos os membros da família sofram graus variados de negação adaptativa enquanto aprendem sobre o impacto que o diagnóstico tem em suas vidas.

O choque e a negação podem durar dias a meses, às vezes até mais. Exemplos de negação que podem ser exibidos no momento do diagnóstico incluem:

- Consultar vários profissionais da saúde
- Atribuir os sintomas da afecção real a uma condição menor
- Recusa em acreditar nos testes diagnósticos
- Demora em consentir o tratamento
- Agir de maneira alegre e otimista, a despeito do diagnóstico revelado
- Recusa em contar ou conversar com outras pessoas a respeito da condição
- Insistir que as pessoas não estão dizendo a verdade, independente das tentativas delas em fazê-lo
- Negar a razão para a internação
- Não fazer perguntas a respeito do diagnóstico, tratamento e prognóstico.

Geralmente, esses mecanismos devem ser respeitados como respostas breves que permitem que os indivíduos se distanciem do enorme impacto emocional e reúnam e mobilizem suas energias para comportamentos de resolução de problemas orientados por objetivos.

Nas crianças, a importância da negação foi demonstrada diversas vezes como um fator no enfrentamento positivo delas em relação ao diagnóstico. A negação permite que a criança mantenha esperança em face de acontecimentos devastadores e que funcionem de maneira adaptativa e produtiva. Assim como a esperança, a negação pode ser um mecanismo adaptativo para lidar com a perda que persiste até que a família ou o paciente esteja pronto ou precise de outras respostas.

A negação é provavelmente a reação menos entendida e menos aceitável. Os profissionais da saúde rotulam tipicamente a negação no contexto como desadaptativa e agem de maneira inapropriada tentando eliminá-la por meio de explicações repetidas, e às vezes cruas, do prognóstico. Entretanto, a negação só se torna desadaptativa quando impede o reconhecimento do tratamento ou metas de reabilitação necessárias para a sobrevida ou o desenvolvimento ideal da criança.

Ajuste

Para a maioria das famílias, o ajuste se segue gradualmente ao choque e geralmente é caracterizado por uma admissão aberta de que a condição existe. Esse estágio pode ser acompanhado por diversas respostas, que são parte normal do processo de adaptação. Provavelmente, os mais universais desses sentimentos são a **culpa** e a **autoacusação**. A culpa é com frequência maior quando a causa do distúrbio pode ser diretamente traçada a um dos pais, como ocorre nas doenças genéticas ou em lesões acidentais. Entretanto, ela pode ocorrer até mesmo sem base científica ou realista para uma responsabilidade parental. Com frequência a culpa advém de uma falsa crença de que a condição da criança é decorrente de falha ou erro pessoal, como não fazer algo corretamente durante a gravidez ou no parto. A culpa também pode estar associada a crenças religiosas ou culturais. Alguns pais estão convencidos de que estão sendo punidos por alguma transgressão passada. Outros podem ver a afecção como uma provação enviada por Deus para testar sua força e fé religiosa. Com informações corretas, apoio e tempo, a maioria dos pais supera a culpa e a autoacusação. A capacidade de superar sentimentos ressentidos e autoacusatórios de ter "causado" o distúrbio da criança é um fator crucial para determinar a aceitação do filho.

As crianças também podem interpretar a doença grave como uma punição por mau comportamento passado. A enfermeira deverá ser particularmente sensível à criança que aceita passivamente todos os procedimentos dolorosos. Essa criança pode acreditar que tais atos lhes são infligidos como uma punição merecida. É vital que os pais e os profissionais da saúde a tranquilizem quanto a que a condição não é culpa dela.

Outras reações comuns e normais a um diagnóstico são **amargura** e **raiva**. A raiva introjetada pode ficar evidente na forma de comportamentos de autocensura ou punitivos, como negligenciar a saúde e ser verbalmente depreciativo consigo mesmo. A raiva exteriorizada pode se manifestar por alegações abertas ou por isolamento da comunicação, e pode ficar evidente na relação da pessoa com quaisquer outras, como o cônjuge, o/a filho/a e irmãos. A raiva passiva direcionada à criança doente pode ficar evidente em poucas visitas, rcom a ecusa em acreditar que a criança está tão doente, ou uma incapacidade de confortar a criança. Entre os alvos mais comuns da raiva parental estão os membros da equipe de saúde. Os pais podem se queixar dos cuidados de enfermagem, do pouco tempo que os médicos passam com eles ou da falta de habilidade daqueles que coletam sangue ou iniciam uma infusão intravenosa.

As crianças são capazes de responder com raiva também, e isso inclui a criança afetada e os irmãos. As crianças têm consciência da perda causada pela doença ou condição complexa e podem reagir furiosamente às restrições impostas ou aos sentimentos de ser diferente. Os irmãos também podem sentir raiva e ressentimento em relação à criança doente e aos pais pela perda da rotina e da atenção. É difícil para crianças mais velhas e praticamente impossível para as pequenas compreenderem o problema da criança afetada. Sua percepção é a de um irmão ou irmã que tem atenção especial dos pais, recebe muitos cartões e presentes e é o foco da preocupação de todos.

Durante o período de ajuste, quatro tipos de reações parentais ao filho afetam as respostas eventuais da criança ao distúrbio:

Superproteção, na qual os pais temem deixar que a criança conquiste qualquer habilidade nova, evitam qualquer forma de disciplina e realizam todos os desejos dela para evitar frustração.

Rejeição, na qual os pais se distanciam emocionalmente da criança, mas geralmente fazem os cuidados físicos adequados ou constantemente perturbam e censuram a criança.

Negação, na qual os pais agem como se o distúrbio não existisse ou tentam fazer que a criança o supere.

Aceitação gradual, na qual os pais impõem restrições necessárias e realistas à criança, encorajam atividades de autocuidado e promovem competências físicas e sociais cabíveis.

Reintegração e Reconhecimento

Para muitas famílias, o processo de ajuste culmina no desenvolvimento de expectativas realistas para a criança e na reintegração da vida familiar com a doença ou condição complexa de uma perspectiva manejável. Na medida em que uma grande parcela dessa fase é de pesar por uma perda, a resolução total não é possível até que a criança faleça ou saia de casa como um adulto independente. Por isso, podemos considerar ajuste um "conforto maior" com a vida diária, em vez de uma resolução completa.

Essa fase de ajuste também envolve a reintegração social na qual a família amplia suas atividades de maneira a incluir relações fora da casa com a criança como um membro aceitável e participante do grupo. Esse último critério muitas vezes diferencia a reação de aceitação gradual durante o período de ajuste da aceitação total ou talvez seja mais descritivo do processo de reconhecimento.

Muitos pais de crianças com doenças crônicas sofrem de uma **tristeza crônica**, sentimentos de tristeza e perda que retornam periodicamente em ondas com o tempo. À medida que a condição da criança progride, os pais sofrem repetidas perdas que representam mais declínios e novas demandas de cuidado. Consequentemente, é preciso avaliar as famílias em bases contínuas e oferecer-lhes apoio e recursos apropriados conforme suas necessidades mudam com o tempo (Bettle, Latimer, 2009; Gordon, 2009). Isso representa um período crítico, visto que a conduta e o apoio da equipe médica e de enfermagem nesse período podem ter um impacto direto na experiência de pesar complicado depois da morte de um filho. O pesar complicado (Meert, Shear, Newth et al, 2011), caracterizado por sofrimento persistente e respostas de estresse crônico, pode durar seis meses ou mais depois da morte de um filho e tem um impacto significante na qualidade de vida da família que ficou com a perda. O pesar complicado foi proposto como uma nova entidade diagnóstica e incluído na quinta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (Meert, Shear, Newth et al, 2011).

Estabelecimento de um sistema de apoio

O diagnóstico de uma criança com uma condição crônica complexa representa uma grande crise situacional que afeta todo o sistema familiar. Entretanto, as famílias podem

sentir resultados positivos à medida que lidam com êxito com os diversos desafios que acompanham uma criança portadora de uma afecção crônica (Hungerbuehler, Vollrath, Landolt, 2011).

Uma das metas de enfermagem é determinar quais famílias correm maior ou menor risco de sucumbir aos efeitos da crise. Diversas variáveis – sistema de apoio disponível, percepção do evento, mecanismos de enfrentamento, reações à criança, recursos disponíveis e fatores de estresse concomitantes dentro da família – influenciam a resolução de uma crise. Muito embora a maioria das famílias enfrente bem, as necessidades daquelas em situação de risco são grandes. Se elas receberem apoio emocional e orientação precoces, há uma probabilidade maior de que também enfrentarão a situação com êxito.

Apesar de ser fácil presumir que famílias de crianças com as afecções ou incapacidades mais graves tenham o pior ajuste, a gravidade da condição reflete apenas uma parte do quadro geral. O nível de ajuste é significativamente influenciado pelo **ônus funcional** em cada família (Stein, 1985). Esse conceito considera as questões relacionadas ao cuidar e viver com a criança em relação aos recursos e à capacidade de enfrentamento da família (Quadro 18-5). A família de uma criança com um alto nível de dependência de tecnologias e que demanda um cuidado complexo mas conta com muitos recursos e habilidades de enfrentamento pode ajustar-se melhor à situação da criança do que a família de uma criança com uma condição menos grave e poucos recursos para contrabalançar.

Quadro 18-5 Conceito de sobrecarga funcional

Impacto da Criança com Necessidades Especiais

A necessidade de cuidados médicos e de enfermagem da criança
Os déficits permanentes da criança
A dependência apropriada à idade da criança nas atividades de vida diária
Os transtornos na rotina familiar causados pelos cuidados
A sobrecarga psicológica do prognóstico na família

Recursos e capacidade de enfrentamento da família

Os recursos físicos da família
Os recursos emocionais da família
Os recursos educacionais da família
Os apoios sociais e ajuda disponível à família
As demandas concomitantes de tempo e energia por parte dos membros da família

Dados de Stein REK: Home care: a challenging opportunity, *Child Health Care* 14(2):90-95, 1985.

Recursos intrafamiliares, apoio social de amigos e parentes, apoio entre os pais, parceria entre pais e profissionais e recursos familiares se combinam para tecer uma rede

flexível de suporte para as famílias de crianças com condições crônicas.

A criança com uma condição crônica ou complexa

A reação de uma criança a uma afecção crônica depende muito do seu nível de desenvolvimento, do seu temperamento e dos mecanismos de enfrentamento disponíveis; das reações dos familiares e pessoas significantes; e, em menor extensão, da condição em si. A compreensão conceitual da criança a respeito da própria doença baseia-se não só na idade e no nível de desenvolvimento, mas também na duração e no tipo de experiência acumulada com a doença. É essencial conhecer essas variáveis para dar o tipo de informação e o apoio necessário para que essas crianças lidem com uma situação muitas vezes opressora.

Aspectos do desenvolvimento

O impacto de uma afecção crônica complexa é influenciada pela idade em que a condição aconteceu. Doenças crônicas afetam crianças de todas as idades, mas os aspectos do desenvolvimento em cada faixa etária ditam fatores de estresse e riscos particulares para cada uma delas. É preciso que a enfermeira reconheça que as crianças precisam redefinir sua condição e suas implicações à medida que crescem e se desenvolvem. Por exemplo, aparência, habilidades e competências são altamente valorizadas pelos pares (Fig. 18-1); um adolescente com limitações em qualquer uma dessas qualidades está sujeito a rejeição, o que pode ser especialmente marcante quando uma doença interfere na atratividade sexual.

FIG. 18-1 Crianças com qualquer tipo de deficiência devem ter a oportunidade de desenvolver suas habilidades. (Cortesia de Poyo/Hinton Photography.)

Os conceitos de doença das crianças de acordo com o nível de desenvolvimento estão discutidos no Capítulo 21. Entender esses fatores do desenvolvimento facilita o planejamento dos cuidados para apoiar a criança e minimizar os riscos. Os aspectos do desenvolvimento na doença crônica em crianças estão descritos na Tabela 18-2

Tabela 18-2

Efeitos de doenças ou condições crônicas sobre o desenvolvimento infantil

TAREFAS DO DESENVOLVIMENTO	EFEITOS POTENCIAIS DA DOENÇA OU CONDIÇÃO CRÔNICA	INTERVENÇÕES DE APOIO
Lactente		
Desenvolve uma sensação de confiança	Múltiplos cuidadores e separações frequentes, especialmente se hospitalizado	Incentive profissionais da saúde mais constantes no hospital e em outros âmbitos de cuidados
	Privado de aconchego consistente	Incentive a presença dos pais, "acompanhamento" durante a hospitalização e participação dos pais nos cuidados
Forma vínculo, ou apego, com os pais	Retardo devido à separação; pesar dos pais pela perda do "filho dos sonhos"; incapacidade dos pais em aceitar a condição, especialmente um defeito visível	Enfatize qualidades sadias e perfeitas no bebê
		Ajude os pais a aprenderem sobre as necessidades especiais de cuidados que o bebê apresenta para que eles se sintam competentes
Aprende através de experiências sensório-motoras	Mais exposição a experiências dolorosas do que agradáveis	Exponha o bebê a experiências agradáveis através de todos os sentidos (toque, audição, visão, paladar, movimento)
	Contato limitado com o ambiente devido a restrição dos movimentos ou confinamento	Incentive habilidades do desenvolvimento apropriadas à idade (p. ex., segurar a mamadeira, alimentar-se com as mãos, engatinhar)
Começa a desenvolver uma sensação de separação dos pais	Maior dependência dos pais para os cuidados	Incentive todos os familiares a participarem dos cuidados para evitar o superenvolvimento de apenas um membro
	Superenvolvimento da mãe/do pai nos cuidados	Incentive o descanso periódico das demandas de cuidados pelas quais os pais são responsáveis
De 1 a 3 Anos		
Desenvolve autonomia	Maior dependência dos pais	Estimule a independência no máximo de áreas possíveis (p. ex., higiene, vestir, alimentação)
Conquista habilidades locomotoras e de linguagem	Oportunidade limitada para testar as próprias habilidades e limites	Promova atividades envolvendo habilidades motoras grossas e adapte brinquedos ou equipamentos, como, por exemplo (p. ex. um balanço ou um cavalinho de pau modificado
Aprende através de experiências sensório-motoras; começa o pensamento pré-operacional	Maior exposição a experiências dolorosas	Dê escolhas para permitir a sensação de controle (p. ex., escolher o livro que quer olhar, que tipo de sanduíche comer)
		Institua disciplina e limites apropriados à idade
		Reconheça que comportamentos negativos e ritualísticos são normais
		Promova experiências sensoriais (p. ex., brincadeira com água, com areia, pintura com os dedos)
Idade Pré-escolar		

Desenvolve iniciativa e propósito	Oportunidades limitadas para o sucesso em realizar tarefas simples ou dominar habilidades de autocuidados	Incentive o domínio de habilidades de autocuidados
Domina habilidades de autocuidados	Oportunidades limitadas para socialização com os pares; pode parecer "um bebezinho" perante pares da mesma idade	Providencie dispositivos que facilitem as tarefas (p. ex., vestir-se sozinho)
Começa a desenvolver relações com os pares	Proteção dentro da família tolerante e segura, fazendo que a criança tenha medo de críticas e se retraia	Estimule a socialização (p. ex., convidando amigos para brincar, experiência de creche/maternal, passeios no parque)
		Proporcione a brincadeira apropriada à idade, especialmente as em grupo.
		Enfatize as competências da criança; vista-a apropriadamente para melhorar a aparência física desejável
Desenvolve um senso de imagem corporal e identificação sexual	Consciência corporal centrada em dor, ansiedade e fracasso	Incentive relações com pares e adultos do mesmo sexo e do sexo oposto
	Identificação com o papel de gênero concentrada basicamente em habilidades maternas	
Aprende através do pensamento pré-operacional (pensamento mágico)	Culpa (pensa ter causado a doença ou a condição ou que está sendo punido por algum erro)	Ajude a criança a lidar com críticas; perceba que a proteção excessiva a afasta das realidades do mundo
		Esclareça que a causa da doença ou deficiência da criança não é culpa dela, nem punição
Idade Escolar		
Desenvolve um senso de realização	Oportunidades limitadas de realizar e competir (p. ex., muitas faltas escolares, incapacidade de praticar atividades esportivas regulares)	Incentive a frequência à escola; marque consultas médicas fora do horário escolar; incentive a criança a fazer as tarefas escolares que perdeu
Forma relação com os pares	Oportunidades limitadas para socialização	Instrua os professores e colegas de classe a respeito da condição da criança, suas capacidades e necessidades especiais
		Incentive atividades esportivas (p. ex., programas de educação física especial)
		Incentive a socialização (p. ex., colônia de férias, escotismo, gincanas; ter um melhor amigo ou filiar-se a um clube)
Aprende através de operações concretas	Compreensão incompleta das limitações físicas impostas ou do tratamento do distúrbio	Dê informações à criança a respeito da sua condição.
		Incentive atividades criativas (p. ex., escolinha de artes)
Adolescência		
Desenvolve identidade pessoal e sexual	Cresce a sensação de sentir-se diferente dos pares e de competir com eles em aparência, competências, habilidades especiais	Ajude o adolescente a perceber que muitas das diferenças que sente fazem parte da adolescência normal (rebeldia, correr riscos, falta de cooperação, hostilidade em relação a autoridade)
Conquista independência da família	Mais dependência da família; oportunidades de emprego e carreira limitadas	Dê instruções sobre habilidades interpessoais e de enfrentamento
		Incentive sua responsabilidade cada vez maior pelos cuidados e manejo da doença ou condição (p. ex., assumir responsabilidade

		por marcar e comparecer a uma consulta [idealmente sozinho], compartilhando avaliações e planejamento dos estágios de cuidados médicos, contatando recursos)
		Discuta o planejamento para o futuro e como a condição pode afetar as escolhas
Forma relações heterossexuais	Oportunidades limitadas para amizades heterossexuais; menos oportunidades de discutir questões sexuais com os pares	Incentive a socialização com os pares, incluindo os com e sem necessidades especiais
	Mais preocupação com questões como por que teve o distúrbio e se poderá casar e ter uma família	Estimule atividades apropriadas à idade (p. ex., comparecer a festas com meninos e meninas, atividades esportivas, dirigir)
		Esteja alerta a pistas que sinalizem a prontidão para informações a respeito das implicações da condição na sexualidade e na reprodução
		Enfatize a boa aparência e o uso de roupas modernas e maquiagem
		Entenda que o adolescente tem as mesmas necessidades e dúvidas sexuais de qualquer outro da sua idade
Aprende através do pensamento abstrato	Menos oportunidade para estágios anteriores de cognição, impedindo a conquista do nível de pensamento abstrato	Dê instrução sobre tomada de decisões, assertividade e outras habilidades necessárias para conduzir planos pessoais

Mecanismos de enfrentamento

Crianças com condições crônicas tendem a usar cinco padrões distintos de enfrentamento (Quadro 18-6). Crianças com atitudes mais positivas e otimistas a respeito da condição crônica usam um estilo de enfrentamento mais adaptativo caracterizado por otimismo, competência e complacência. Elas exibem menos problemas de comportamento em casa e na escola. Os dois padrões de enfrentamento desadaptativos – "Sente-se diferente e se retrai" e "Está irritável, mal-humorado e com comportamento volúvel" – estão associados a uma adaptação pior; crianças que usam essas estratégias têm um autoconceito pior, mais atitudes negativas a respeito de suas condições e mais problemas comportamentais em casa e na escola.

Quadro 18-6 Padrões de enfrentamento usados por crianças com necessidades especiais

Desenvolvem competência e otimismo – Acentuam os aspectos positivos da situação e concentram-se mais no que têm ou podem fazer do que no que não têm e não conseguem fazer; são tão independentes quanto possível.

Sentem-se diferentes e se isolam – Consideram-se diferentes das outras crianças por causa da condição de saúde crônica; consideram ser diferente como algo negativo; desvalorizam-se em relação aos outros; concentram-se em coisas que não conseguem fazer e às vezes restringem excessivamente as atividades sem necessidade.

Mostram-se irritáveis, mal-humoradas e descontroladas – Usam comportamentos proativos e autoiniciados, embora normalmente contraprodutivos no sentido de que os comportamentos não fortalecem o ego ou são responsáveis socialmente e não resultam em resultados desejados; agem com irritação, o que pode ou não estar associado aos sintomas da condição.

Seguem o tratamento – Tomam as medicações e fazem os tratamentos necessários; concordam com restrições de atividades; também usam comportamentos que indicam maior independência (p. ex., assumem a responsabilidade por tomar os medicamentos).

Buscam apoio – Conversam com adultos, crianças, médicos e enfermeiras; desenvolvem planos para lidar com os problemas conforme eles acontecem; usam comparação descrescente (*i.e.*, consideram que a situação de outras pessoas é pior).

Modificado de Austin J, Patterson J, Huberty T: Development of the Coping Health Inventory for Children, *J Pediatr Nurs* 6(3):166-174, 1991.

Crianças bem adaptadas aprendem gradualmente a aceitar suas limitações físicas e conseguem realizações em uma variedade de ocupações motoras e intelectuais compensatórias. Elas têm um bom funcionamento em casa, na escola e com os pares. Têm um entendimento de seu distúrbio que lhes permite aceitar suas limitações, assumir responsabilidade por seus cuidados e ajudar nos esquemas de tratamento e reabilitação. Elas expressam emoções apropriadas, como tristeza, ansiedade e raiva, em momentos de exacerbações, mas também confiança e otimismo durante períodos de estabilidade clínica (Fig. 18-2). Essas crianças conseguem se identificar com indivíduos igualmente afetados, promovendo autoimagens positivas e demonstrando orgulho e autoconfiança em sua capacidade de conquistar uma vida produtiva e bem-sucedida a despeito de sua enfermidade.

FIG 18-2 Períodos de tristeza e raiva são apropriados no ajuste da criança a uma doença ou incapacidade crônica, especialmente durante exacerbações do problema.

Esperança

As crianças, particularmente os adolescentes, são sensíveis à presença ou ausência de esperança. Esperança é uma qualidade interna que mobiliza o ser humano a ações orientadas por metas que podem ser satisfatórias e vitais. Sentimentos de esperança podem produzir mais participação em comportamentos que visem à saúde e a uma sensação maior de bem-estar (Ritchie, 2001).

Educação em Saúde e Autocuidado

Educação em saúde é uma intervenção que promove o enfrentamento. As crianças precisam de informação a respeito da sua condição, do plano terapêutico e de como a doença ou a terapia podem afetar sua situação em particular. Crianças perto da puberdade também precisam entender o processo de amadurecimento e como sua enfermidade crônica pode alterar esse evento. Por exemplo, um jovem com doença de Crohn deve entender que esse distúrbio está associado a problemas de crescimento e puberdade tardia; uma criança com diabetes precisa saber que mudanças hormonais e demandas de crescimento maiores vão alterar as necessidades de alimento e insulina nesse momento; e uma garota sexualmente ativa com anemia falciforme ou lúpus eritematoso sistêmico precisa saber dos riscos de uma gravidez. Não se deve dar todas as informações de uma só vez, mas sim aos poucos, de maneira apropriada, para atender às mudanças constantes dos mais jovens, e essas informações deverão ser descritas e repetidas com a frequência necessária e de acordo com a situação.

Respostas ao comportamento dos pais

O comportamento dos pais em relação ao filho é um dos fatores mais importantes que influenciam o ajuste da criança. As percepções que as crianças têm do apoio de suas

mães e as percepções maternas do impacto psicossocial da enfermidade crônica do filho na família foram demonstradas como sendo os dois preditores mais importantes do ajuste psicossocial das crianças (Immelt, 2006). Além disso, a organização familiar, o apoio e o envolvimento dos pais relacionados à enfermidade influenciam o ajuste das crianças à enfermidade crônica (Schor, 2003). Elas com frequência exibem orgulho e confiança em sua capacidade de lidar bem com os desafios impostos pelo distúrbio. A orientação prévia por parte da enfermeira e o incentivo a práticas normalizadoras podem ajudar os pais a facilitar o ajuste positivo de seus filhos.

Tipo de doença ou condição

O tipo de doença ou condição também influencia a resposta emocional da criança. O interessante é que crianças com distúrbios *mais* graves com frequência enfrentam melhor do que as portadoras de condições mais brandas. Entretanto, a presença de múltiplas condições pode colocar uma criança em risco de apresentar mais problemas comportamentais (Newacheck, Halfon, 1998). Considerando-se a capacidade cognitiva das crianças e a demora na conquista do raciocínio abstrato até a adolescência, é provável que seja mais fácil aceitar uma condição óbvia, pois suas limitações são concretas. Por exemplo, crianças cegas ou com deficiências físicas são constantemente lembradas de sua incapacidade de correr. Entretanto, crianças com defeitos cardíacos não só vivem de acordo com regras que não compreendem, como também apenas sentem vagamente e ocasionalmente sua doença, como, por exemplo quando tentam correr e sentem dispneia e cansaço. Por isso, algumas doenças crônicas representam ameaças especiais para as crianças.

O aparecimento de uma condição incapacitante pode gerar um estado de confusão para as crianças, que talvez tenham problemas em diferenciar entre funções corporais normais e a imagem que têm do próprio corpo. Elas também podem sofrer problemas em identificar-se e identificar as extensões de si mesmas (p. ex., cadeiras de rodas, aparelhos, muletas, outros dispositivos mecânicos ou próteses) e talvez também tenham dificuldade em aceitar dispositivos de auxílio funcional.

O cuidado de enfermagem à família e à criança que vive com uma condição crônica ou complexa

Histórico

Como a enfermeira pode encontrar a família durante qualquer fase do processo de ajuste, diversas áreas do histórico (avaliação) são importantes. A capacidade de a família enfrentar estresses prévios influencia a situação atual, e as respostas a perguntas sobre as habilidades de enfrentamento usuais são esclarecedoras. O conhecimento de estresses concomitantes, como problemas financeiros, conjugais, não conjugais, profissionais ou situação de desemprego, ajuda a identificar famílias que talvez tenham menos recursos para lidar com as necessidades da criança.

Por fim, a percepção das reações dos familiares à criança e à doença ou condição é importante. Alguns exemplos de perguntas que a enfermeira e a família podem usar para avaliar o sistema de apoio, a percepção da doença, os mecanismos de enfrentamento, recursos e estresses concomitantes estão listados na Tabela 18-3. Na medida em que fatores que afetam a resposta da família podem mudar a qualquer momento durante a enfermidade, a avaliação deve ser um processo contínuo.

Tabela 18-3

Avaliação de fatores que afetam o ajuste familiar

FATORES QUE AFETAM O AJUSTE	PERGUNTAS DE AVALIAÇÃO
Sistema de Apoio Disponível	
Estado do relacionamento conjugal	Com quem você conversa quando tem algo em mente? (Se a resposta não for o cônjuge, pergunte a razão.)
Sistemas de apoio disponíveis	Quando algo o/a preocupa, o que você faz?
	O que mais ajuda quando você está triste?
Capacidade de comunicar-se	Conversar ajuda quando você está triste?
Percepção da Doença ou Condição	
Conhecimento prévio da condição	Você já tinha ouvido falar de (nome da doença ou condição) antes? Diga-se o que sabe (se a resposta for afirmativa.)
Causa imaginada do distúrbio	Quais são suas ideias a respeito das causas do distúrbio?
Efeitos da doença ou condição na família	Como a doença ou condição do seu filho afetou você e sua família?
	Como o seu estilo de vida mudou?
Mecanismos de Enfrentamento	
Reações a crises anteriores	Conte-me sobre outras vezes que você passou por uma crise (problema, fase ruim) na sua família. Como você resolveu o problema?
Reações à criança	Você sente que é mais cuidadoso/a com este/a filho/a do que com os outros?
Práticas de criação	Você se sente confortável disciplinando este/a filho/a como sente com os outros?
Influência da religião	Sua religião ou fé tem ajudado? Diga-me como (se a resposta for afirmativa).
Atitudes	Como este filho é diferente dos irmãos ou outras crianças da mesma idade?
	Descreva a personalidade do seu filho. Ele é fácil, difícil ou mediano?
	Quando você pensa no futuro do seu filho, o que vem à sua mente?
Rescursos Disponíveis	
	Que partes dos cuidados do seu filho estão causando a maior dificuldade para você e sua família?
	Quais serviços estão disponíveis para ajudar?
	De quais serviços você precisa que não estejam disponíveis no momento?
Fatores de Estresse Concomitantes	
	Que outros problemas você está enfrentando agora? (Seja específico; pergunte sobre questões financeiras, conjugais, familiares e da família estendida e amigos).

Existem desafios especiais em determinar os sentimentos da criança sobre ter uma condição crônica. O Capítulo 6 apresenta diversas abordagens para encorajar as crianças a discutir seus sentimentos a respeito das condições. A enfermeira deverá usar uma variedade de técnicas de comunicação, como desenho ou jogos, como ferramentas de avaliação em vez de se basear unicamente nos relatos dos pais. Com frequência, as

crianças são as partes negligenciadas em seus próprios cuidados, e suas necessidades singulares não são identificadas (Dixon-Woods, Young, Henry, 1999; Young, Dixon-Woods, Windridge et al, 2003).

É preciso determinar também as necessidades dos pais que trabalham fora e dos irmãos, uma meta que requer flexibilidade em marcar as consultas de maneira a incluir membros importantes da família. Quando os pais que trabalham fora sabem que suas informações são valiosas, eles com frequência mudam o horário de trabalho para encontrar o profissional da saúde. Como as idades dos irmãos da criança doente podem variar, o uso de estratégias de comunicação apropriadas deve ser considerado. Técnicas não verbais como as discutidas no Capítulo 6 devem ser consideradas para essas crianças.

O apoio no momento do diagnóstico

O diagnóstico é um momento crítico para os pais e pode influenciar a maneira como eles percebem os profissionais da saúde durante todo o cuidado. Embora talvez não escutem ou lembrem de tudo o que foi dito, eles com frequência sentem uma determinada atitude de aceitação, rejeição, esperança ou desesperança que pode influenciar sua capacidade de absorver o choque e começar a se adaptar ao futuro alterado da família.

Os pais podem ser encorajados a estarem juntos quando são informados da condição do filho, evitando, assim, o problema de um dos pais precisar interpretar achados complexos e lidar com a reação emocional inicial do outro. A sessão de orientação deverá acontecer em local privado, em ambiente confortável e livre de distrações e interrupções, em uma atmosfera na qual os pais sintam-se livres para expressar suas emoções (Fig. 18-3). As necessidades emocionais dos pais são reconhecidas quando os profissionais são empáticos a manifestações como choro, tristeza, raiva e decepção. O apoio emocional é oferecido na forma de lenços de papel disponíveis se um familiar chorar e expressões faciais e corporais que demonstrem que se trata de um período difícil e sofrido. Embora o toque seja uma importante expressão de empatia, ele deve ser usado de maneira sensata. Por exemplo, o toque pode interromper prematuramente a livre expressão de sentimentos, especialmente quando combinado a afirmações do tipo “Vai ficar tudo bem”. As enfermeiras devem estar atentas também a questões de natureza cultural relacionadas ao toque (Cap. 4).

FIG. 18-3 Sessões de orientação devem acontecer em ambiente privativo e confortável, livre de distrações e interrupções.

Os pais deverão receber o tipo de informação que desejarem, o que pode ser determinado por perguntas como "Você prefere ouvir informações detalhadas?". Os pais ou outros membros da família talvez tenham preferências diferentes a respeito da quantidade de informação que desejam ouvir. A maioria dos pais quer uma explicação simples e clara do diagnóstico; uma previsão de futuros possíveis para o filho; conselhos sobre o que fazer a seguir; uma oportunidade de fazer perguntas; um ouvinte atento e simpático; e, o mais importante, tempo. A compreensão das explicações é explicitada por perguntas como "Entende o que quero dizer?" ou "Isso está claro para você?" Termos técnicos são usados com definições simples. Se os pais desconhecem o termo, eles recebem literatura por escrito ou pelo menos um resumo por escrito do diagnóstico.

Dica para a enfermagem

Desenvolva um glossário de termos, acrônimos e abreviações comumente usados para distribuir aos pais. A lista pode ser usada sozinha ou fazer parte de livretos para pacientes ou pais.

Por fim, a conferência informativa não termina com a apresentação de notícias devastadoras. Pelo contrário, as qualidades da criança, comportamentos positivos e o potencial de desenvolvimento são enfatizados, bem como esforços ou tratamentos de reabilitação disponíveis. Os pais podem ser encorajados a ver suas experiências como uma série de desafios com os quais são capazes de lidar, particularmente com o retorno profissional disponível. Os pais são informados de que a enfermeira estará disponível para responder a perguntas e para dar mais assistência, conforme necessário.

A discussão precedente está relacionada basicamente à entrevista informativa inicial. Entretanto, devido à necessidade de acompanhamento prolongado, trata-se apenas de uma entre uma série de conversas constantes. Em todas as interações, são solicitadas informações da família, e essas informações são incorporadas ao plano de cuidados. Algumas situações demandam considerar problemas especiais (veja o quadro Diretrizes

para o Cuidado de Enfermagem).

Apoio aos métodos de enfrentamento da família

Para que a família lide com os estresses de ajustar-se bem à condição do filho, cada membro deve ser apoiado individualmente para que o sistema familiar fique fortalecido. Embora a família possa apoiar indefinidamente um membro que precisa de ajuda, sua maior força reside em todos os membros se apoiarem mutuamente. A enfermeira deve ter em mente que o membro da família em maior necessidade não é necessariamente a criança afetada, mas pode ser um dos pais ou irmãos que está lidando com estresses que demandam intervenção.

Os Pais

A enfermeira pode dar apoio sendo atenta às respostas das famílias aos filhos. Mães e pais precisam vivenciar sucesso, alegria e orgulho de seus filhos para dar o apoio de que necessitam. As crianças também precisam de apoio em suas interações, ajustes e esforços. Elas devem ser reconhecidas pelas tentativas de conhecer seus cuidadores e comunicar-lhes suas necessidades.

É importante que as enfermeiras examinem suas atitudes para determinar sua capacidade de estabelecer parcerias entre pais e profissionais. Uma característica essencial é acreditar que os pais são iguais aos profissionais e são especialistas com relação ao filho (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

A comunicação entre todos os membros da família é encorajada. Sessões em grupo para os pais podem ajudá-los a verbalizar ideias e sentimentos, mas nem sempre consideram o ponto de vista dos irmãos ou da criança. Portanto, talvez seja preciso que a enfermeira providencie uma sessão familiar, como durante uma consulta na visita domiciliar ou na clínica ambulatorial. Embora a situação ideal seja todos os membros da família estarem presentes de uma só vez, muitas vezes isso não é possível. Pode ser apropriado convidar os membros a participar em visitas variadas.

Os pais podem ser incentivados a discutir seus sentimentos em relação à criança, o impacto desse evento no casamento e os estresses associados, como, por exemplo, ônus financeiros. Para a maioria das famílias, independente de renda ou cobertura de seguro, existem questões financeiras. O custo de cuidar de um filho com necessidades especiais de saúde pode ser avassalador. Além disso, o responsável financeiro da família talvez tenha de sacrificar suas oportunidades de carreira para permanecer perto de um serviço de saúde ou evitar a perda de benefícios de seguro.*

A enfermeira considera o pai um membro capaz e eficiente, com competência e capacidade de enfrentar os desafios. Todos os esforços são feitos para incluí-lo nas consultas médicas, bem como em programas de creche, clínica, escola especial e estimulação. O pai é incluído no histórico, com ênfase especial em fazê-lo descrever as qualidades e dificuldades do filho. Não é incomum encontrar pai e mãe com visões diferentes das capacidades de um filho, especialmente em áreas de problemas de desenvolvimento.

Existem numerosos recursos voluntários e comunitários que promovem assistência, reabilitação, equipamentos e recursos financeiros para uma variedade de problemas de saúde*. Organizações nacionais e locais voltadas para doenças específicas podem dar a assistência e o apoio necessários a famílias que se qualificam. Muitas dessas organizações estão mencionadas em outros pontos do livro de acordo com cada diagnóstico específico. Departamentos estaduais e federais de saúde, saúde mental, serviço social e trabalho podem ajudar a localizar recursos regionais apropriados. Por exemplo, programas estaduais para crianças com necessidades especiais proporcionam assistência financeira a crianças com diversas condições incapacitantes. Fontes locais e nacionais de cuidados auxiliares de apoio familiar (que promovem pausas/folgas temporárias aos cuidadores familiares) e "centros de cuidados diários" podem ser úteis às famílias. As enfermeiras devem estar familiarizadas com esses programas na comunidade e com outros programas profissionais para grupos especiais.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Situações que Demandam Consideração Especial

Anomalia Congênita

A tensão na sala de parto transmite a sensação de que algo está gravemente errado. A comunicação com frequência é retardada enquanto o médico está envolvido com os cuidados da mãe. A maneira pela qual o bebê é apresentado também pode estabelecer o tom da relação pais-filho inicial.

Esclareça o papel com o médico no tocante à revelação da informação para permitir o apoio imediato aos pais.

Explique aos pais rapidamente e em palavras simples qual é o defeito e algo relativo ao prognóstico imediato antes de mostrar-lhes o bebê, quando estão mais prontos para "registrar" o que lhes é dito.

Preste atenção à comunicação não verbal. Os pais observam expressões faciais dos outros em busca de sinais de repulsa ou rejeição.

Apresente o bebê como alguém precioso.

Enfatize os aspectos bem formados do corpo do bebê.

Dê tempo e oportunidade para os pais expressarem sua resposta inicial.

Incentive os pais a fazerem perguntas e dê respostas honestas e diretas sem otimismo ou pessimismo indevido.

Prejuízo Cognitivo

A menos que o prejuízo cognitivo (ou retardo mental) esteja associado a outros problemas físicos, muitas vezes é mais fácil os pais não perceberem sinais da sua presença ou adotarem desculpas defensivas a respeito do diagnóstico.

Planeje situações que ajudem os pais a se conscientizarem do problema.

Incentive os pais a discutirem suas observações quanto ao filho, mas abstenha-se de opiniões diagnósticas.

Concentre-se no que a criança pode fazer e em intervenções apropriadas para promover o progresso (p. ex., programas de estimulação precoce) de modo a envolver os pais no cuidado do filho ao mesmo tempo em que os ajuda a ter mais consciência da condição do filho.

Deficiência Física

Se a perda de habilidade motora ou sensorial ocorre durante a infância, o diagnóstico é prontamente aparente. O desafio reside em ajudar a criança e os pais durante o período de choque e pesar na direção de uma fase de aceitação e reintegração.

Institua a reabilitação precoce (p. ex., usando uma prótese, aprendendo a ler em braile, aprender leitura labial).

Considere o fato de que a reabilitação física geralmente precede o ajuste psicológico.

Quando a causa da deficiência for acidental, evite implicar a ideia de que os pais ou a criança foram responsáveis pela lesão, mas dê-lhes oportunidade de discutir sentimentos de culpa.

Incentive a expressão de sentimentos (veja Técnicas de Comunicação, Cap. 6).

Doença Crônica

A compreensão do impacto real pode levar meses a anos. O conflito entre as preocupações dos pais e as da criança pode resultar em problemas sérios. Quando a condição é hereditária, os pais talvez se culpem, ou a criança pode culpar os pais.

Ajude cada membro da família a considerar as dúvidas e preocupações dos outros.

Discuta o aspecto hereditário da condição com os pais no momento do diagnóstico para aliviar a culpa e sentimentos acusatórios.

Incentive a criança a expressar sentimentos usando técnicas de terceira pessoa (p. ex., "Às vezes, quando uma pessoa tem uma doença que é transmitida pelos pais, essa pessoa sente raiva ou ressentimento em relação a eles".)

Múltiplas Incapacidades

A criança ou os pais talvez precisem de mais tempo para a fase de choque, e talvez só consigam encarar um único diagnóstico antes de ouvir informações significantes a respeito de outros distúrbios.

Reconheça o entendimento e a aceitação dos pais de todos os diagnósticos, especialmente quando houver uma incapacidade óbvia e mais encoberta coexistente.

Aprecie as consequências devastadoras de mais de uma deficiência para uma criança, especialmente se elas interferirem nas habilidades expressivas-receptivas.

Doença Terminal

Os pais precisam de muito apoio para lidar com seus sentimentos e orientação sobre como revelar o diagnóstico ao filho. Talvez eles queiram esconder o diagnóstico da criança. Eles podem acreditar que a criança é muito pequena para saber, não será capaz de enfrentar a informação, ou perderá a esperança e a vontade de viver.

Aborde o assunto da revelação de uma maneira positiva, perguntando "Como você contará o diagnóstico ao seu filho?".

Ajude os pais a entenderem as desvantagens de não contar à criança (p. ex., priva a criança da oportunidade de discutir sentimentos abertamente e fazer perguntas, há o risco de a criança saber a verdade por outras pessoas e às vezes por outras fontes menos sensíveis, além de prejudicar a confiança e a segurança da criança nos pais depois de saber a verdade).
Oriente os pais a ver os problemas potenciais envolvidos em criar uma trama.
Ofereça aos pais diretrizes sobre como e o que dizer à criança a respeito da doença ou da possibilidade de morte. As explicações devem ser individualizadas de acordo com a capacidade cognitiva da criança, basear-se no conhecimento que a criança já tem e ser honestas. É preciso temperar honestidade com a apreciação dos sentimentos da criança.
Garanta aos pais que dizer o nome da doença à criança e as razões do tratamento instila esperança, promove o apoio mútuo e serve como base para explicar e entender eventos subsequentes.
Reconheça que nem sempre é fácil ser honesto, porque a verdade pode levar a criança a fazer outras perguntas difíceis, como "Eu vou morrer?". Entretanto, é preciso responder até mesmo a essa pergunta difícil.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Desenvolvimento de Relações Bem-sucedidas entre Pais e Profissionais

Promova a enfermagem da atenção primária; em contextos não hospitalares, indique um gerenciador de caso.
Reconheça a competência geral dos pais e sua experiência única com o próprio filho.
Respeite o fato de que o tempo dos pais é tão valioso quanto o tempo dos outros membros da equipe de saúde que atende a criança.
Explique ou defina termos médicos, técnicos ou específicos das especialidades.
Diga às famílias "Não tenho certeza" ou "Não sei" quando apropriado.
Facilite a eficiência dos pais nas reuniões de equipe (p. ex., dando-lhes as mesmas informações que a outros participantes).

O Apoio entre os Pais

O simples fato de estar com outros pais que passam por experiências semelhantes é útil. Nem sempre é preciso ser pai ou mãe de uma criança com o mesmo diagnóstico, pois os pais, no processo de ajuste a um filho com necessidades especiais – ou de encontrar serviços que promovam pausas/descansos temporários, serviços educacionais ou de reabilitação, fornecedores de equipamentos especiais e orientação financeira – compartilham de uma mesma jornada. Se a instituição não contar com um pai/mãe com essa função de orientação na equipe, a enfermeira pode contatar grupos de pais que enviarão um representante. Uma outra estratégia é pedir que outro pai/mãe converse com os pais. A enfermeira deverá buscar um pai/mãe que seja bom ouvinte, tenha uma abordagem não julgadora ao diferenciar as famílias, seja um bom defensor (*advocacy*) e

possua habilidade para solucionar problemas.

O grupo de autoajuda para pais e mães é uma outra forma de promover o apoio entre os pais.[†] Os membros do grupo sentem-se menos sozinhos e têm a oportunidade de observar modelos de enfrentamento e domínio de tarefas de outros membros. Os grupos de pais são uma fonte rica de informação. Mesmo que os pais não sejam capazes de frequentar as reuniões, ainda assim podem se beneficiar dos materiais informativos e outras formas de literatura que com frequência acompanham a filiação a esses grupos. A enfermeira pode promover a participação dos pais em grupos de autoajuda servindo como agente de encaminhamento, como membro do conselho do grupo, uma referência, membro do próprio grupo ou um assistente na fundação de um grupo desse tipo. Às vezes, tudo o que é preciso para começar um grupo é identificar um ou dois pais como líderes; fornecer-lhes os nomes, telefones e endereços de outras famílias que tenham manifestado tanto um interesse quanto um desejo de divulgar seus dados; e orientá-los sobre como iniciar um primeiro encontro.

Defensor[1] do Empoderamento

As enfermeiras podem propor métodos que garantam o empoderamento dos pais. Por exemplo, podem sugerir o reembolso por transporte e incentivos financeiros para permitir que os pais sejam ouvidos em reuniões e conferências. Elas podem encorajar a filiação dos pais a comitês e conselhos consultivos, mantê-los informados sobre a legislação pendente em questões de saúde infantil ou agir quando os pais os informarem desses assuntos.

No Brasil, os direitos das crianças com necessidades especiais estão assegurados na Lei n° 8.069, de 1990, do Estatuto da Criança e do Adolescente. As crianças e adolescentes, independente de sua condição, devem ser atendidos com prioridade no Sistema Único de Saúde, ao tempo em que cabe a família, sociedade e estado o dever e a responsabilidade de cumprir e fazer cumprir os direitos fundamentais desse grupo populacional. Particularmente, os parágrafos 1º e 2º do art. 11 definem que a criança e o adolescente portadores de deficiência receberão atendimento especializado e incumbem ao poder público fornecer gratuitamente àqueles que necessitarem os medicamentos, próteses e outros recursos relativos a tratamento, habilitação ou reabilitação.

O Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC) foi regulamentado pela Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS_ n° 8.742, de 7 de dezembro de 1993 (alterada pelas Leis n° 12.435, de 6 de julho de 2011, e n° 12.470, de 31 de agosto de 2011) e pelos Decretos n° 6.214, de 26 de setembro de 2007, e n° 6.564, de 12 de setembro de 2008.

O BPC é um benefício da Política de Assistência Social que integra a Proteção Social Básica no âmbito do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), e para acessá-lo não é necessário ter contribuído com a Previdência Social. É um benefício **individual, não vitalício e intransferível** que assegura a transferência mensal de 1 (um) salário mínimo

àquelas pessoas com deficiência, de qualquer idade, com impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Em ambos os casos, devem comprovar não possuir meios de garantir o próprio sustento, nem tê-lo provido por sua família. A renda mensal familiar *per capita* deve ser inferior a ¼ (um quarto) do salário mínimo vigente.

A gestão do BPC é realizada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), por intermédio da Secretaria Nacional de Assistência Social (SNAS), que é responsável pela implementação, coordenação, regulação, financiamento, monitoramento e avaliação do benefício. A operacionalização é realizada pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

Segundo dados de março de 2012, 1,9 milhão pessoas com deficiência eram beneficiárias do BPC em todo o país.

Por sua vez, cabe ao sistema educacional prover as condições necessárias para que toda criança e adolescente tenha acesso a educação básica, fundamental e média, nos termos previstos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, de 1996. As crianças com necessidades educacionais especiais incluem aquelas com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação e devem receber atendimento educacional especializado gratuito transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino. O capítulo V da referida lei trata da educação especial, nos artigos 58 a 60, e dispõe sobre a definição, modalidade de atendimento, sistema de ensino e órgãos normativos

Lei n° 8.742, de 7 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a organização da assistência social. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8742.htm. Acessado em 20 de maio de 2013.

Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acessado em 20 de maio de 2013.

Fonte: Lei n° 8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acessado em 20 de maio de 2013.

A Criança

Através do contato constante com a criança, a enfermeira (1) observa as respostas da criança ao distúrbio, a capacidade funcional e comportamentos adaptativos dentro do ambiente e com pessoas significantes; (2) explora o entendimento da criança a respeito da sua doença ou condição; (3) dá apoio enquanto a criança aprende a lidar com seus sentimentos. As crianças são encorajadas a expressar suas dúvidas e preocupações em vez de deixar que os outros falem por ela, pois conversas francas podem reduzir a ansiedade (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Uma das intervenções mais importantes é aliviar o sentimento que a criança tem de ser

diferente e normalizar a sua vida o máximo possível (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Sempre que possível, a enfermeira ajuda a família a avaliar a rotina diária da criança, buscando indicações da necessidade de práticas de normalização. Por exemplo, a criança que permanece confinada no quarto o dia inteiro precisa de uma rotina diária reestruturada que promova atividades em diferentes partes da casa, como fazer as refeições na cozinha ou na sala de jantar com a família. Essas crianças talvez também fiquem privadas de atividades sociais, recreativas e escolares que podem ser mais bem acomodadas aplicando-se práticas de normalização. Por exemplo, tratamentos médicos feitos dentro e fora de casa devem ser planejados em horários que interfiram menos nas atividades diárias normais.

Crianças que estejam preocupadas quanto a que sua condição deprecie a atração física precisam de atenção voltada para os aspectos normais da aparência e das competências. Os profissionais da saúde ajudam a fortalecer e consolidar a autoimagem enfatizando o normal, ao mesmo tempo em que permitem às crianças a expressão de raiva, isolamento, medo de rejeição, sentimentos de tristeza e solidão. As crianças precisam de reforço positivo para cumprir o que lhe é solicitado e sempre que houver qualquer evidência de melhora. Qualquer coisa que possa melhorar a atratividade e contribuir para uma autoimagem positiva é usada, como maquiagem para uma adolescente com cicatriz, roupas que disfarcem uma prótese ou um penteado ou peruca que cubra uma deformidade ou perda capilar.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Incentivo à Expressão de Emoções

Descreva o comportamento – "Você parece zangado com todos."
Dê evidências de compreensão – "É inteiramente natural ficar zangado."
Dê evidências de consideração – "Deve ser difícil suportar tantos procedimentos dolorosos."
Facilite o foco nos sentimentos – "Talvez você esteja se perguntando por que isso aconteceu ao seu filho".

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Promoção da Normalização

Preparação – Prepare a criança antecipadamente para mudanças que podem ocorrer pela condição crônica ou complexa.
Exemplo – Diga à criança antecipadamente os possíveis efeitos colaterais da farmacoterapia.
Participação – Inclua a criança no máximo de decisões que for possível, especialmente as relacionadas ao esquema de cuidados dela.
Exemplo – A criança é responsável por tomar as medicações ou agendar tratamentos domiciliares.

Colaboração – Permita que tanto familiares quanto amigos da criança façam parte do esquema de cuidados sempre que possível.

Exemplo – Dê a medicação à criança quando outros irmãos estiverem tomando suas vitaminas.

Os pais cozinham a mesma comida para toda a família.

Se a criança for convidada para a casa de outra pessoa, os pais advertem a família a respeito das restrições alimentares da criança.

Controle – Identifique áreas que a criança possa controlar, de maneira a minimizar sentimentos de incerteza, passividade e impotência.

Exemplo – A criança identifica atividades apropriadas ao seu nível de energia e opta por descansar quando estiver cansada.

Expectativa – Aplique as mesmas regras da família à criança com uma condição complexa, como seria para os outros irmãos e amigos.

Exemplo – A criança é disciplinada, espera-se que ela cumpra responsabilidades domésticas e que frequente a escola de acordo com suas capacidades.

Os Irmãos

A presença de um filho com necessidades especiais na família pode fazer que os pais prestem menos atenção aos outros filhos. Os irmãos podem responder desenvolvendo atitudes negativas em relação à criança ou expressando raiva de diferentes formas. A enfermeira pode ajudar dando orientação antecipada, questionando os pais sobre o que eles acreditam ser a melhor maneira de os irmãos reagirem à criança doente e orientando-os no sentido de como atender às necessidades de atenção dos outros filhos. Esse questionamento deve ser feito antes de ocorrerem efeitos negativos graves.

Os irmãos podem sentir também constrangimento por ter um irmão ou irmã com uma condição crônica ou complexa. Os pais enfrentam então a dificuldade de responder a esse constrangimento de uma maneira compreensiva e apropriada, sem punir os irmãos por se sentirem desse jeito. Os pais são encorajados a conversar com os outros filhos a respeito de como eles veem o irmão afetado. Por exemplo, os irmãos de uma criança com problemas de desenvolvimento podem expressar temores a respeito de futuramente terem filhos normais. Os adolescentes particularmente podem não conseguir conversar sobre essas questões vitais com os pais e talvez prefiram conversar com a enfermeira. Muitos irmãos se beneficiam em compartilhar suas dúvidas ou preocupações com outros jovens que estejam passando por uma situação semelhante. Grupos de apoio para irmãos podem ajudar a diminuir o isolamento, promover a expressão de sentimentos e dar exemplos de habilidades de enfrentamento eficazes.

Muitos pais expressam preocupação a respeito de quando e como informar os outros filhos a respeito da doença ou incapacidade da criança afetada. A resposta depende do nível intelectual e de entendimento de cada criança. Entretanto, geralmente é melhor informar os irmãos antes que um vizinho ou outro membro fora da família o faça. Os irmãos desinformados podem fantasiar ou desenvolver apreensões desproporcionais à condição real do irmão afetado. Ademais, se os pais optam pelo silêncio ou por enganar

os filhos a respeito do problema, eles estão estabelecendo um precedente negativo para os filhos seguirem em vez de encorajá-los a lidar com a experiência de uma maneira sadia e edificante.

A enfermeira é sensível às reações dos irmãos e, sempre que possível, intervém para promover um ajuste mais positivo. Por exemplo, os irmãos com frequência mencionam a expectativa de assumirem mais responsabilidades para ajudar os pais a cuidar da criança afetada. Não é incomum expressarem uma reação positiva a assumir as tarefas extras, mas uma resposta negativa a não terem sua ajuda apreciada. Esses sentimentos podem muitas vezes ser minimizados encorajando-se os irmãos a discuti-los com os pais e sugerindo aos pais maneiras de demonstrar gratidão, como um aumento na mesada, privilégios especiais e, o mais importante, o elogio verbal.

Educação sobre distúrbio e saúde geral

Educar a família a respeito do distúrbio é na verdade uma extensão de revelar o diagnóstico. A educação envolve não só dar informações técnicas, mas também discutir como a condição afetará a criança. Talvez os pais não consigam digerir tanta informação de uma vez só. Talvez seja melhor dar as informações essenciais e então perguntar: "O que mais vocês gostariam de saber sobre a condição do seu filho?". Responder às perguntas e dúvidas dos pais garante que suas necessidades de informação sejam atendidas.

Atividades de Vida Diária

Os pais também precisam de orientação sobre como a condição pode interferir ou alterar as atividades da vida diária, como comer, vestir-se, dormir e os hábitos de higiene. Uma área com frequência afetada é a nutrição. Problemas comuns incluem subnutrição decorrente da restrição imprópria de alimentos ou perda de apetite, vômitos ou déficits motores que inteferem na alimentação; a supernutrição pode ocorrer também geralmente em virtude de uma ingesta calórica acima dos gastos energéticos ou por tédio ou falta de estimulação em outras áreas. Embora a criança necessite dos mesmos nutrientes básicos de outras crianças, as necessidades diárias podem ser diferentes. Considerações nutricionais especiais estão discutidas conforme apropriado ao longo do livro.

Transporte Seguro

Talvez seja preciso fazer também algumas modificações com relação à segurança em automóveis. Crianças com condições como baixo peso ao nascimento (veja Planejamento da Alta e Cuidados Domiciliares, Cap.9) ou problemas ortopédicos, neuromusculares e comprometimentos respiratórios muitas vezes não podem usar com segurança os cintos de segurança convencionais no carro. Por exemplo, crianças que usam imobilização do quadril não conseguem se sentar corretamente nas cadeirinhas infantis para automóveis (veja Displasia Congênita do Quadril, Cap. 3). É possível fazer modificações em alguns

modelos comerciais e, para crianças mais velhas, existe um colete especial que as prende deitadas no banco traseiro.[*]

Se a criança precisar de uma cadeira de rodas, a família deverá consultar o fabricante do equipamento e verificar instruções específicas para o transporte seguro em automóveis. As considerações para cadeiras de rodas usadas em automóveis devem visar proteger tanto a cadeira de rodas quanto o seu ocupante. As cadeiras de rodas devem ser presas voltadas para trás no veículo e com presilhas de quatro pontos. O sistema de contenção deve ser testado dinamicamente em provas de impacto, bem como o sistema de proteção que prende a criança na cadeira de rodas. Por exemplo, o uso de bandejas não é recomendado durante o transporte. No caso de crianças que precisam ser transportadas com outros equipamentos médicos, esses equipamentos (p. ex., oxigênio, monitores, ventiladores) devem ficar presos no chão ou embaixo do banco do carro ou da cadeira de rodas. Uma proteção alcolchoada deverá ser acrescentada em torno dos equipamentos para reduzir o movimento. Um segundo adulto deverá estar presente para monitorar a condição da criança clinicamente frágil durante o transporte.

Cuidados Básicos

Crianças com necessidades especiais precisam de todos os cuidados de saúde recomendados para qualquer criança. A prevenção de acidentes, imunizações, saúde oral e exames físicos regulares são essenciais. As enfermeiras podem ter um papel importante em lembrar os pais desses aspectos de cuidados que com frequência são negligenciados quando a atenção está voltada para a condição crônica da criança. Discussões específicas sobre nutrição, sono e atividade, saúde oral e prevenção de acidentes estão apresentadas nos capítulos sobre promoção da saúde para faixas etárias específicas. As imunizações estão discutidas no Capítulo 10.

Os pais também precisam estar atentos à importância de comunicar o problema da criança no caso de uma emergência médica. Crianças pequenas não conseguem dar informações a respeito de seus distúrbios e, embora as mais velhas possam ser fontes confiáveis, depois de um acidente talvez não estejam fisicamente capazes de falar. Por isso, todas as crianças com algum tipo de condição crônica que possa afetar o cuidado médico devem usar alguma forma de identificação,[†] como uma pulseira de alerta médico ou ter na carteira um cartão que informe a condição clínica e um telefone para registros médicos de emergência e outras informações pessoais.

Promoção do desenvolvimento normal

Além de conhecer a condição e seus efeitos sobre as habilidades da criança, é preciso que as famílias sejam orientadas para promover o desenvolvimento apropriado do filho. Embora talvez seja mais demorado conquistar cada estágio do desenvolvimento, os pais são orientados a ajudar a criança a exercer integralmente seu potencial preparando-se para o próximo estágio do desenvolvimento. A Tabela 18-2 descreve aspectos do desenvolvimento de condições complexas e intervenções de apoio. Com o planejamento apropriado e o conhecimento de estratégias para melhorar as capacidades funcionais da

criança, a maioria delas consegue viver uma vida gratificante e produtiva.

Um aspecto importante da promoção do desenvolvimento normal é encorajar as habilidades de autocuidado da criança tanto nas atividades de vida diária quanto no esquema de tratamento. Uma avaliação da idade da criança e de suas capacidades físicas, emocionais e mentais, bem como o apoio e a estrutura propiciados pela família, deverão ser considerados ao se determinar o nível apropriado de autocuidado no esquema de tratamento. Até mesmo crianças pequenas, de um a três anos, podem ser envolvidas em seus próprios cuidados, segurando itens para os pais durante um procedimento, por exemplo. Com o tempo, as crianças devem ser encorajadas a ter mais autonomia no seu autocuidado.

Primeira Infância

Na fase de lactente, a criança está conquistando a **confiança** básica através de uma relação gratificante, íntima e consistente com os pais. Entretanto, os primeiros anos de uma criança afetada podem ser estressantes, caóticos e insatisfatórios. Consequentemente, elas talvez precisem de mais apoio dos pais e mais expressões de afeto para conquistarem confiança. Da mesma maneira, os pais precisam de assistência para encontrar meios de atender às necessidades do lactente, como aprender a segurar um bebê rígido ou flácido, como alimentar um bebê com deglutição atípica ou episódios de dispneia e como estimular uma criança que parece incapaz de realizar qualquer habilidade. Se as hospitalizações forem frequentes ou prolongadas, é preciso fazer todos os esforços para preservar a relação pais-filho (veja também o Cap. 21). As políticas do hospital devem promover a visitação e a participação das famílias.

Durante a primeira infância, a meta é conquistar a **separação** dos pais, **autonomia** e **iniciativa**. Entretanto, uma resposta natural dos pais a ter um filho doente é a superproteção (Quadro 18-7). Os pais precisam de ajuda para entender a importância de separações breves deles do filho e de outras pessoas envolvidas no cuidado à criança, e a importância de experiências sociais fora de casa sempre que possível. Cuidados temporários assistidos, que dão um alívio ou descanso temporário aos familiares, podem ser essenciais na medida em que os cuidadores tenham um tempo longe das obrigações diárias.

Quadro 18-7 Características dos pais superprotetores

Sacrificam a si mesmos e o restante da família pela criança.
Ajudam constantemente a criança, mesmo quando ela é capaz.
São inconsistentem em relação a disciplina ou não a usam; frequentemente aplicam regras diferentes aos outros filhos.
São ditatoriais e arbitrários, tomando decisões sem considerar os desejos da criança, como, por exemplo, impedindo-a de frequentar a escola.
Rodeiam a criança e oferecem sugestões; chamam atenção a todas as atividades; elogiam excessivamente.
Protegem a criança de todo e qualquer desconforto possível.

Restringem as brincadeiras, com frequência por temerem que a criança se machuque.
Negam à criança oportunidades de crescer e assumir responsabilidades, como aprender a tomar as próprias medicações ou fazer tratamentos.
Não entendem as competências da criança e estabelecem metas altas ou baixas demais.
Monopolizam o tempo da criança, dormindo com ela, permitindo poucos amigos ou negando a participação em atividades sociais ou educacionais.

Crianças pequenas também precisam da oportunidade para desenvolver sua **independência**. Frequentemente, a criança é capaz de aprender habilidades de autoajuda, como segurar a mamadeira, comer com as mãos e remover artigos de vestuário simples, mas os pais continuam a fazer a tarefa. A enfermeira pode orientar os pais em etapas usuais esperadas do desenvolvimento da criança. Quando uma criança for incapaz de fazer uma habilidade de maneira independente, auxílios funcionais devem ser usados. Com inovação, muitas adaptações podem ser implementadas nos ambientes das crianças para aumentar sua mobilidade e independência e permitir que elas brinquem com outras crianças da mesma idade. Por exemplo, com pequenas modificações, uma criança com limitações físicas pode ser capaz de andar de triciclo (Fig. 18-4).

FIG 18-4 Um triciclo modificado com blocos nos pedais e tiras autoadesivas para suporte, além de assento e guidão modificados, pode ajudar uma criança com necessidades especiais de saúde a ganhar mobilidade.

Outro componente crítico do desenvolvimento infantil normal é a **disciplina**. Disciplina e orientação servem a diversos propósitos, como dar limites às crianças para

testarem seu comportamento e ensinar-lhes comportamentos socialmente aceitáveis. Ressentimento e hostilidade podem surgir entre irmãos se diferentes padrões forem aplicados a cada filho. A responsabilidade da enfermeira é ajudar os pais a aprenderem métodos eficazes para lidar com os comportamentos da criança antes que eles se tornem problemas (veja Estabelecimento de Limite e Disciplina, Cap. 3).

Idade Escolar

Para crianças em idade escolar, as principais tarefas são entrar na escola e conquistar um senso de **construção.** Embora a importância da escola na vida de todas as crianças seja bem conhecida, o absenteísmo (faltas escolares) é significativamente maior entre crianças com enfermidades crônicas do que entre seus pares sadios. Quanto mais faltar a escola, mais dificuldade a criança terá de retornar à frequência normal, o que pode resultar em fobia escolar. A criança deve retornar à escola assim que possível depois do diagnóstico ou de tratamentos.

As crianças também precisam de preparação antes de ingressar ou retornar à escola. Um professor de classe hospitalar ou domiciliar assim que a criança esteja fisicamente capaz ajuda a realizar a continuidade da escolarização e lhe dá tempo para considerar essa perspectiva (Fig. 18-5). Elas precisam investigar possíveis respostas às muitas perguntas que lhes serão feitas. Um método de preparação é a encenação de papéis, com a criança como o "aluno que está voltando" e a enfermeira ou um dos pais como "os outros colegas de classe". Se a criança retornar à escola com alguma mudança física óbvia, como perda de cabelo, amputação ou uma cicatriz visível, a enfermeira poderia fazer perguntas a respeito dessas alterações para instigar respostas preparatórias da criança.

FIG 18-5 Crianças com necessidades especiais de saúde devem continuar a escolaridade assim que a condição permitir.

Os colegas de classe também precisam de preparação, e um plano conjunto envolvendo o professor, a enfermeira e a criança é o melhor caminho. Os colegas deverão receber, no mínimo, uma descrição da condição da criança, ser preparados para qualquer mudança visível na criança e ter a chance de fazer perguntas. A criança deverá ter a opção de comparecer a essa sessão. À medida que a condição da criança mudar, particularmente se a condição for potencialmente fatal, os funcionários da escola, incluindo os alunos, precisam de informações periódicas do estado da criança e preparação sobre o que esperar.

Crianças com necessidades especiais de saúde são encorajadas a manter ou restabelecer relações com os colegas e participar de acordo com suas capacidades de atividades apropriadas à idade. Outras atividades podem substituir as que já forem impossíveis ou prejudicarem a condição da criança. Programas esportivos especiais para crianças[*] com necessidades especiais dão a elas oportunidades de competir com seus pares e conquistar uma habilidade atlética. Algumas colônias de férias[†] permitem que as crianças se associem com seus pares e desenvolvam uma grande variedade de habilidades. Crianças com necessidades especiais podem obter inúmeros benefícios de atividades expressivas, como arte, música, poesia, dança e teatro. Com equipamentos adaptados e imaginação, essas crianças conseguem participar de diversas atividades. Festivais de arte permitem que as crianças celebrem e compartilhem seus feitos. As crianças precisam ter oportunidade de interagir com pares saudáveis e participar de atividades em grupos ou clubes compostos de outras crianças afetadas e com a mesma idade.[‡] Organizações como clubes de ostomizados, clubes para pessoas com diabetes e

grupos de crianças com paralisia cerebral compartilham informações e promovem apoio relacionado a problemas especiais que os membros enfrentam.

Adolescência

A adolescência pode ser um período particularmente difícil para o adolescente e a família. Todas as necessidades discutidas anteriormente se aplicam a essa faixa etária também. Entretanto, desenvolver independência ou **autonomia** é uma tarefa importante para o adolescente, já que planejar o futuro torna-se uma questão proeminente. Embora a ênfase no passado tenha sido conquistar independência na assistência física, desenvolvimentos recentes nos campos de educação especial, desenvolvimento do adolescente e sistemas familiares sugerem redefinir autonomia em termos das capacidades de cada indivíduo em assumir responsabilidade por seu próprio comportamento, tomar decisões a respeito de suas próprias vidas e manter relações sociais positivas. Considerando-se esse conceito, até mesmo indivíduos com prejuízos graves podem ser vistos como autônomos se percebem suas próprias necessidades e assumem responsabilidade por atendê-las, seja diretamente ou contando com a assistência de terceiros. À medida que os adolescentes se tornam mais autônomos, a enfermeira pode ajudá-los a articular suas necessidades, participar do desenvolvimento de seu próprio plano de cuidado e descobrir e expressar como outras pessoas podem ajudá-los melhor.

Os sintomas físicos são particularmente importantes na lista de preocupações relacionadas à saúde dos adolescentes. Como a adolescência é um período de enormes mudanças físicas e emocionais, é importante que a enfermeira faça distinção entre mudanças corporais relacionadas à condição complexa da criança e as relacionadas ao desenvolvimento corporal normal. Pode ser muito reconfortante para adolescentes com condições incapacitantes saberem que muitas das mudanças que estão sofrendo são consequências normais do desenvolvimento.

Uma sensação de ser diferente dos pares pode levar a solidão, isolamento e depressão. A participação em grupos de adolescentes com condições crônicas ou incapacidades pode aliviar sentimentos de isolamento e abrandar a transição para uma relação significativa com uma pessoa na fase adulta.

Estabelecimento de metas realistas para o futuro

Um dos ajustes mais difíceis é estabelecer metas realistas para um filho que se baseiem nas metas e nos valores da própria criança. Às vezes, o impacto dessa decisão não vem à tona até o filho concluir a escola ou os pais chegarem à aposentadoria, quando pode surgir uma crise em virtude dos transtornos de todos os papéis e relações familiares que mantinham a estabilidade.

O planejamento do futuro deve ser um processo gradual. Durante todo o tempo, os pais devem cultivar vocações realistas para o filho. Por exemplo, se o filho tiver incapacidades físicas, eles são direcionados para atividades intelectuais, artísticas ou musicais. Crianças com problemas de desenvolvimento aprendem habilidades manuais.

Dessa forma, há perspectivas de que o desenvolvimento da criança prosseguirá na direção do autossuporte por meio de atividades produtivas.

Com a sobrevida prolongada, jovens com doenças crônicas precisam lidar com novas decisões e problemas, como casamento, emprego e cobertura de seguro. Com orientação apropriada, indivíduos com incapacidades conseguem conquistar trabalho remunerado, casamento e uma família. Para os portadores de condições genéticas, é preciso aconselhamento genético em relação à prole futura. Os futuros cônjuges muitas vezes se beneficiam de uma oportunnidade de discutir seus sentimentos em relação ao casamento com um indivíduo que terá necessidades de saúde permanentes e possivelmente uma expectativa de vida limitada. A cobertura do seguro de saúde é um aspecto crítico para crianças cronicamente enfermas em virtude dos enormes custos de saúde com o tempo. A Lei dos Cuidados Acessíveis (*Affordable Care*), nos Estados Unidos, permite que adultos jovens permaneçam no seguro dos pais até os 26 anos de idade e proibe as seguradoras de negarem cobertura a eles. O seguro de vida é um outro dilema, especialmente quando as crianças têm condições graves, como anormalias cardíacas congênitas.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) foi instituído pela Constituição Federal de 1988, regulamentado pela Lei n° 8.080, de 19 de setembro de 1990, e Decreto n° 7.508, de 28 de Junho de 2011. A legislação do SUS trata a saúde como um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício. O conceito ampliado de saúde tem como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. Seus princípios fundamentais são equidade, integralidade, universalidade, descentralização e participação social.

Decreto n° 7.508, de 28 de Junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm

---

Fonte: Lei n° 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acessado em: 20 de maio de 2013.

Perspectivas do cuidado às crianças em fim de vida

Apesar de a maioria das doenças infantis e muitas lesões e outros traumas responderem favoravelmente ao tratamento, algumas não respondem. Quando uma criança e uma família enfrentam uma doença prolongada e limitadora da vida, os profissionais da saúde precisam enfrentar o desafio de propiciar o melhor cuidado possível que atenda às necessidades físicas, psicológicas, espirituais e emocionais da criança e da família durante o curso incerto da doença e no momento da morte. Quando a morte é súbita e inesperada, as enfermeiras são desafiadas a responder ao pesar e ao choque nas famílias e dar conforto e apoio na ausência de uma relação prévia.

Muitos fatores afetam as causas de morte que enfermeiras podem encontrar em crianças, incluindo fatores do desenvolvimento, avanços tecnológicos de sustentação da vida e padrões sociais em mudança. No caso dos lactentes, as principais causas de óbito são anomalias congênitas, síndrome de angústia respiratória, transtornos relacionados a prematuridade e baixo peso ao nascer, além da síndrome da morte súbita do lactente (Arias, MacDorman, Strobino et al, 2003) (Cap. 1). As principais causas de óbito entre crianças de 5 a 9 anos de idade incluem lesões (acidentes), neoplasias malignas, anomalias congênitas, agressão (homicídio) e doenças cardíacas. Em crianças de 10 a 14 anos de idade, o suicídio é a terceira causa principal de óbito depois de lesões (acidentes) e neoplasias malignas. Em jovens de 15 a 19 anos de idade, agressão (homicídio), suicídio, neoplasias malignas e doenças cardíacas seguem os acidentes como as causas mais prevalentes de óbito (Anderson, Smith, 2005).

Uma criança diagnosticada com uma doença potencialmente fatal ou que esteja sofrendo um trauma potencialmente fatal precisa de diagnóstico e intervenção médica, bem como avaliação e cuidados de enfermagem – às vezes por um período breve e às vezes por um período mais prolongado. Quando a cura não for mais possível e medidas para prolongar a vida resultarem em dor e sofrimento para a criança, os pais precisam de informações a respeito de opções de cuidados disponíveis para ajudá-los a decidir como desejam que o tempo que lhes resta com o filho seja manejado pela equipe de saúde. É importante que as famílias saibam que, embora não seja possível curar a criança, o cuidado ativo continuará a ser propiciado para manter o conforto dela. O apoio é dado para ajudar a criança e a família durante o processo de fim de vida. Como resultado, as enfermeiras podem cuidar de crianças e famílias que estarão fazendo a difícil transição de tratamentos curativos ou de recuperação para cuidados paliativos.

Princípios dos cuidados paliativos

O cuidado paliativo envolve uma abordagem multidiscliplinar ao cuidado de crianças que vivem com condições crônicas, complexas ou potencialmente limitadoras da vida ou morrem em decorrência delas, com uma ênfase primária no controle de sintomas, cuidados de suporte e qualidade de vida em vez de na cura ou no prolongamento da vida na ausência da possibilidade de cura (Field and Behrman 2004Field, Behrman, 2004). A

Organização Mundial da Saúde (OMS, 1996) define **cuidados paliativos** como "o cuidado total ativo de pacientes cuja doença não responda ao tratamento curativo. O controle da dor, de outros sintomas e de problemas psicológicos, sociais e espirituais é o que predomina. O objetivo dos cuidados paliativos é conseguir a melhor qualidade de vida possível para os pacientes e suas famílias". Essa meta é certamente compatível com o cuidado de pacientes que estão buscando terapia curativa ou prolongadora da vida. Portanto, é preciso que haja uma distinção entre cuidados paliativos e cuidados em fim de vida: os cuidados em fim de vida fazem parte do cuidado paliativo, mas os objetivos dos cuidados paliativos estendem-se a todos os aspectos da qualidade de vida de um paciente e podem ser estabelecidos no início da trajetória da doença de um paciente. A OMS (1998) ampliou a definição de cuidados paliativos para crianças de maneira a incluir:

- O cuidado paliativo para crianças é o cuidado ativo total do corpo, da mente e do espírito da criança e envolve dar apoio à família.
- Ele começa quando a doença é diagnosticada e continua independente de a criança receber ou não tratamento direcionado para a doença.
- Os profissionais da saúde devem avaliar e aliviar o sofrimento físico, psicológico e social da criança.
- O cuidado paliativo eficiente requer uma abordagem multidisciplinar abrangente que inclua a família e faz uso dos recursos disponíveis na comunidade; ele pode ser implementado com êxito mesmo se esses recursos forem limitados.
- O cuidado paliativo pode ser feito em instituições de cuidados terciários, em centros de saúde comunitários e até mesmo na casa da criança.

Prática baseada em evidências

O Controle da Dor e de Sintomas da Criança em Fim de Vida

Faça a pergunta

Pergunta PICOT[2]

O que é a experiência e sintomas de dor entre as crianças em fim de vida?

Busca de evidências

Estratégias de pesquisa

Foram identificados e analisados os estudos publicados de 2000 a 2005 usando os termos *criança*, *cuidados paliativos* e *sintomas*. Estudos descritivos restrospectivos dominavam os achados que descreveram as experiências de lactentes e crianças em fim de vida, tendo como fontes de dados as revisões de prontuários da criança e levantamentos com profissionais da saúde e pais.

Bancos de dados utilizados

PubMed, CINAHL

Analise criticamente as evidências

As crianças sofriam uma média de 11 sintomas durante a última semana de vida (Drake, Frost, Collins, 2003). Dor, dispneia e fadiga eram os sintomas que a maioria das crianças tinha documentado com mais frequência no fim da vida (Bradshaw, Hinds, Lensing et al, 2005; Carter, Howenstein, Gilmer et al, 2004; Drake, Frost, Collins, 2003; Hongo, Chieko, Okada et al, 2003). As crianças e seus pais relatam um alto nível de sofrimento com a dor e os sintomas em fim de vida. Os pais descreveram dor e sofrimento como os fatores mais importantes na decisão de evitar ou retirar o suporte de vida de seus filhos na unidade de terapia intensiva pediátrica (Meer, Thurston, Sarnaik, 2000).

Havia pouco registro a respeito do controle de sintomas. Morfina era o agente analgésico mais comumente prescrito (Drake, Frost, Collins, 2003; Hongo, Chieko, Okada et al, 2003). Os pais relataram que seus filhos sofriam níveis elevados de dor no fim da vida (Contro, Larson, Scofield et al, 2002). Os médicos eram mais propensos do que as enfermeiras ou os pais a relatar que a dor e os sintomas da criança estavam bem controlados no fim da vida, mas a maioria dos profissionais da saúde em ambos os grupos acreditava que o manejo físico da criança era difícil (Andersen, Seecharan, Toce, 2004; Wolfe, Grier, Klar *et al*., 2000).

As barreiras à provisão adequada de cuidados paliativos pediátricos incluem questões do desenvolvimento específicas de lactentes e crianças; sintomas, suas causas, como estão relacionados e estratégias de tratamento eficazes; falta de escolarização; e questões de reembolso (Harris, 2004). Os médicos relatam basear-se em tentativa e erro enquanto aprendem a cuidar de crianças em estágio terminal e a necessidade de consultar especialistas em serviços de cuidados paliativos (Hilden, Emanuel, Fairclough et al, 2001).

Aplique as evidências: implicações de enfermagem

Existem **evidências de qualidade moderada** com uma **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al, 2008) para um controle melhor da dor em fim de vida. Embora a filosofia dos cuidados paliativos englobe o controle da dor e dos sintomas para lactentes e crianças que talvez não sobrevivam à doença, a prestação de tais cuidados para aliviar o sofrimento e promover o conforto aos que morrerão continua defasada. Estudos mostram que as crianças sofrem dor significante e outros sintomas perturbadores em fim de vida que não são bem controlados. Continuam a existir discrepâncias nas percepções da dor e do sofrimento de lactentes e crianças entre profissionais da saúde e pais. Existem barreiras à oferta de cuidados paliativos pediátricos. É preciso melhorar o controle da dor e de sintomas em fim de vida para lactentes e crianças.

QSEN Competências de qualidade e segurança: Prática baseada em evidências*

Conhecimento

Diferencie a opinião clínica de resumos de pesquisa e baseados em evidências.

Descreva sintomas comuns que se manifestam no fim da vida.

Habilidades

Baseie o plano de cuidado individualizado nos valores do paciente, na experiência clínica e nas evidências.

Integre as evidências à prática avaliando atentamente a dor e outros sintomas em crianças em fim de vida.

Atitudes

Valorize o conceito da prática baseada em evidências como essencial para determinar a melhor prática clínica.

Determine os pontos fortes e fracos das evidências na avaliação e no manejo dos sintomas em fim de vida.

Referências

Andresen, E. M., Seecharan, G. A., Toce, S. S. Provider perceptions of child deaths. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004; 158:430–435.

Bradshaw, G., Hinds, P. S., Lensing, S., et al. Cancer-related deaths in children and adolescents. *J Palliat Med*. 2005; 8(1):86–95.

Carter, B. S., Howenstein, B. S., Gilmer, M. J., et al. Circumstances surrounding the deaths of hospitalized children: opportunities for pediatric palliative care. *Pediatrics*. 2004; 114(3):361–366.

Contro, N., Larson, J., Scofield, S., et al. Family perspectives on the quality of pediatric palliative care. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002; 156:1–29.

Drake, R., Frost, J., Collins, J. J. The symptoms of dying children. *J Pain Symptom Manage*. 2003; 26(1):594–603.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Harris, B. Palliative care in children with cancer: which child and when? *J Natl Cancer Institute Mono*. 2004; 32:144–149.

Hilden, J. M., Emanuel, E. J., Fairclough, D. L., et al. Attitudes and practices among pediatric oncologists regarding end-of-life care: results of the 1998 American Society of Clinical Oncology Survey. *J Clin Oncol*. 2001; 19(1):205–212.

Hongo, T., Chieko, W., Okada, S., et al. Analysis of the circumstances at the end of life in children with cancer: symptoms, suffering and acceptance. *Pediatr Int*. 2003; 45:60–64.

Meert, K. L., Thurston, C. S., Sarnaik, A. P. End-of-life decision-making and satisfaction with care: parental perspectives. *Pediatr Crit Care Med*. 2000; 1(2):179–185.

Wolfe, J., Grier, H. E., Klar, N., et al. Symptoms and suffering at the end of life in children with cancer. *N Engl J Med*. 2000; 342(5):326–333.

[2]PICOT é o acrônimo usado nos estudos de revisão integrativa para designar - P, *patient* (paciente); I, *intervention* (intervenção); C, *comparison* (comparação), O, *outcomes* (resultados); T, *treatment* (tratamento). Ele é usado como

estratégia para descrever todos os componentes relacionados ao problema identificado e estruturar a pergunta de pesquisa.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org/. (QSEN = qualidade e segurança na formação de enfermagem).

As intervenções de cuidados paliativos não servem para impedir a morte; em vez disso, proporcionam controle da dor e de sintomas, atenção a questões que crianças e famílias enfrentam no tocante à morte e à terminalidade da vida e promoção do funcionamento e da qualidade de vida ideal durante o tempo que resta à criança. A implementação de serviços de consulta em cuidados paliativos neonatais e pediátricos dentro dos hospitais levou a uma qualidade de vida melhor e cuidados em fim de vida para as crianças e suas famílias e ao apoio dos profissionais da saúde envolvidos (Jennings, 2005; Pierucci, Kirby, Luthner, 2001). Vários princípios são marcos fundamentais do cuidado paliativo.

A criança e a família são consideradas a unidade dos cuidados. A morte de um filho é um evento extremamente estressante para uma família, pois está fora da ordem natural das coisas. Crianças representam saúde e esperança, e sua morte traz à tona questionamentos do sentido da vida. Uma equipe multidisciplinar de profissionais da saúde composta de assistentes sociais, religiosos, enfermeiras, auxiliares/técnicos em enfermagem com capacitação para cuidar de pacientes terminais ajuda a família ao concentrar os cuidados nas interações complexas entre aspectos físicos, emocionais, sociais e espirituais.

O cuidado paliativo busca criar um ambiente terapêutico o mais caseiro possível, se não ocorrer na própria casa da criança. Através de educação e apoio dos familiares, uma atmosfera de comunicação aberta é propiciada com relação à terminalidade da vida da criança e seu impacto em todos os membros da família (veja o quadro Prática Baseada em Evidências).

A tomada de decisões em fim de vida

Discussões a respeito da possibilidade da doença ou condição de uma criança não ser curável e que a morte é um desfecho inevitável causam muito estresse aos envolvidos. Médicos, outros membros da equipe de saúde e famílias devem considerar todas as informações a respeito da situação da criança e tomar decisões com as quais todas as partes concordem e que terão um impacto profundo na criança e na família.

Considerações Éticas na Tomada de Decisões em Fim de Vida

Uma série de questões éticas surge quando pais e profissionais da saúde estão decidindo sobre o melhor curso dos cuidados à criança em fim de vida. Muitos pais e profissionais da saúde se consideram que não oferecer tratamento que potencialmente causassem dor e sofrimento, mas poderiam prolongar a vida, seria considerado eutanásia ou suicídio assistido. Para eliminar essas dúvidas, é preciso entender os diversos termos. **Eutanásia** envolve uma ação praticada por outra pessoa que não o paciente para pôr fim à vida do paciente que sofre de uma condição terminal. A intenção desse ato baseia-se na crença de que o ato está "tirando a pessoa daquele sofrimento"; essa ação também foi denominada

assassinato por misericórdia. Suicídio assistido ocorre quando alguém propicia ao paciente meios de pôr fim à própria vida e o paciente utiliza esses meios para fazê-lo. A distinção importante entre essas duas ações envolve quem está de fato pondo fim na vida da pessoa.

O Código de Ética dos/as Enfermeiros/as (2001) da American Nurses Association não apoia a intenção ativa por parte de um enfermeiro de pôr fim à vida de uma pessoa. Entretanto, ele permite que o enfermeiro faça intervenções para aliviar sintomas no paciente terminal mesmo quando as intervenções envolverem riscos substanciais de apressar a morte. Quando o prognóstico para um paciente é pessimista e a morte é o desfecho esperado, é eticamente aceitável evitar ou retirar tratamentos que possam causam dor e sofrimento e fazer intervenções que promovam conforto e qualidade de vida. Portanto, propiciar cuidados paliativos para os pacientes é a escolha eticamente correta em tal circunstância.

No Brasil, destacam-se do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem (Resolução n° 311, de 2007) os seguintes artigos no que concerne à participação dos profissionais de enfermagem nos cuidados paliativos como medida eticamente responsável:

Art. 17 - Prestar adequadas informações à pessoa, família e coletividade a respeito dos direitos, riscos, benefícios e intercorrências acerca da Assistência de Enfermagem.

Art. 18 - Respeitar, reconhecer e realizar ações que garantam o direito da pessoa ou de seu representante legal de tomar decisões sobre sua saúde, tratamento, conforto e bem-estar.

Art. 19 - Respeitar o pudor, a privacidade e a intimidade do ser humano, em todo seu ciclo vital, inclusive nas situações de morte e pós-morte.

No mesmo Código define que é PROIBIDO, entre outros aspectos, o que consta no Art. 29, ou seja " Promover a eutanásia ou participar em prática destinada a antecipar a morte do cliente."

Fonte: Resolução Cofen n° 311, de 8 de fevereiro de 2007. Aprova a Reformulação do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Disponível em http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-3112007_4345.html. Acesso em 20 de maio de 2013.

Tomada de Decisões do Médico e dos demais Membros da Equipe de Saúde

As decisões do médico a respeito dos cuidados são com frequência tomadas com base na progressão da doença ou na quantidade de traumatismo, disponibilidade de opções de tratamento que promoveriam a cura da doença ou a recuperação da saúde no impacto de tais tratamentos na criança e no prognóstico geral da criança (Davis, Eng, 1998). Com frequência, os principais determinantes que levam o médico a discutir questões e opções de terminalidade da vida para crianças com doenças críticas incluem idade da criança, condição cognitiva e estado funcional pré-mórbidos, dor ou desconforto, probabilidade

de sobrevida e qualidade de vida (Masri, Farrell, Lacroix et al, 2000). Quando o médico discute essas informações abertamente com as famílias, pode ocorrer um processo de tomada de decisão compartilhada a respeito da prescrição **de não reanimar (NR)** e cuidado que seja concentrado no conforto da criança e da família no processo terminal.

Infelizmente, muitas famílias não têm a opção de interromper o tratamento e buscar cuidados que se concentrem no conforto e na qualidade de vida quando a cura é improvável, e a equipe pode relutar em levantar a questão de NR. Isso ocorre por uma série de razões, incluindo a crença de que não ser capaz de "salvar" uma criança é "fracasso". Além disso, o médico e outros membros da equipe de saúde podem carecer de conhecimento e experiência com os princípios dos cuidados paliativos (Field and Behrman 2004Field, Behrman, 2004; Sahler, Frager, Levetown et al, 2000; Sumner, 2003).

Tomada de Decisão Parental

Raramente as famílias estão preparadas para lidar com as inúmeras decisões que precisam tomar quando um filho está morrendo. Quando a morte é inesperada, como no caso de um acidente ou traumatismo, a confusão dos serviços de emergência e possivelmente do contexto de uma unidade de terapia intensiva representa desafios aos pais, já que são convocados a tomar decisões difíceis. Se a criança teve uma doença potencialmente fatal como câncer ou vivia com uma doença crônica que agora chegou à fase terminal, os pais muitas vezes não estão preparadados para a realidade da morte iminente do filho (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Vários estudos observaram que famílias que enfrentam a morte iminente de um filho dependem de informações dadas a elas pela equipe de saúde, particularmente uma estimativa do prognóstico da criança, para tomar decisões difíceis a respeito das opções de cuidados para ela (Hinds, Oakes, Furman *et al*., 2001; James, Johnson, 1997; Wolfe, Friebert, Hilden, 2002).

Cuidado centrado na família

A Família da Criança em Fim de Vida

Jeni Stepanek

(Mãe)

Não importa se você tem doutorado ou muitos filhos, quando um filho seu morre, é sempre uma nova experiência, e nada consegue prepará-lo para isso. Assim como outras coisas na vida, a experiência é o melhor mestre.

Três de nossos quatro filhos morreram e, quando o terceiro estava prestes a morrer, lidamos com muitas coisas de maneiras diferentes. Aprendemos muito a respeito de dignidade e dos direitos da criança e da família. Por exemplo, no primeiro momento, não sabíamos que tínhamos o direito de trazer nosso filho para morrer em casa. Também não entendíamos as medicações para dor e que, se as crianças estivessem

tomando essas medicações e ainda assim estivessem sofrendo, elas não poderiam tomar doses extras do medicamento.

Aprendemos muito a respeito do gereciamento de caso. Com nossos dois primeiros filhos, muitas pessoas diferentes estavam tomando decisões e discordando a respeito do que era melhor para eles e do que deveria ser feito. Não havia uma autoridade única para tomar decisões. Com nosso terceiro filho, um médico assumiu o papel de líder. Todas as dúvidas e problemas eram gerenciados por essa pessoa. Eu podia chamá-lo 24 horas por dia. Fez uma diferença enorme, e eu senti que nossas aflições e as necessidades eram ouvidas e mais bem respeitadas.

As enfermeiras que cuidaram do nosso terceiro filho em casa permitiram que eu me afastasse um pouco e fosse apenas a mãe dele. Quando pude fazer isso, percebi que estávamos lutando tanto pela vida dele, que realmente não deixávamos que ele se fosse. As enfermeiras trabalharam com ele por muito tempo e realmente o amavam. Foi difícil para elas quando decidimos deixar nosso filho morrer. Nos últimos dias de vida do nosso filho, quisemos passar muito tempo junto a ele como família, e senti que as enfermeiras se sentiram excluídas. Alguma coisa na reação delas ao nosso tempo maior com nosso filho nos últimos dias fez que nos sentíssemos culpados. Se tivéssemos tido a chance de conversar mais abertamente, eu teria entendido que elas também precisavam de mais tempo com nosso filho naquele momento. As necessidades de todos teriam sido atendidas.

Como parte do grupo de profissionais da saúde mais envolvido com as famílias, as enfermeiras estão em uma posição excelente de garantir que as famílias sejam informadas sobre as melhores opções disponíveis para elas. Sua primeira responsabilidade é explorar os desejos das famílias, o que é mais bem feito em conjunto com o médico, mas às vezes pode ser iniciado pela enfermeira. Afirmações como "Fale-me sobre suas ideias a respeito do tipo de cuidado que você deseja que seu filho receba quando estiver morrendo" ou "Você já considerou os tipos de intervenções que gostaria que usássemos quando seu filho estiver próximo da morte?" podem iniciar conversas desse aspecto sensível, porém crítico, dos cuidados em fim de vida.

A Criança em Estágio Terminal

As crianças precisam de informações honestas e precisas a respeito da doença, dos tratamentos e do prognóstico; é preciso que essas informações sejam ditas em linguagem simples e clara. Na maioria das situações, isso se faz melhor como um processo gradual com o tempo, caracterizado por um diálogo cada vez mais aberto entre os pais, os profissionais e a criança (Young, Dixon-Woods, Windridge et al, 2003). Propiciar uma atmosfera de comunicação aberta logo cedo no curso da doença facilita responder a perguntas difíceis à medida que a condição da criança piora. Fornecer literatura apropriada a respeito da doença, bem como sobre a experiência da doença e a possível morte, também é útil. Exatamente como e quando envolver as crianças nas decisões a respeito dos cuidados durante o processo terminal e na morte é uma questão individual.

A idade e o nível de desenvolvimento da criança são uma consideração importante no processo (Tabela 18-4). Em geral, deve-se perguntar aos pais como eles gostariam que a criança soubesse do prognóstico dela, e eles deverão ser incluídos nos cuidados do filho. Alguns pais podem pedir que o filho não saiba que está morrendo, mesmo se perguntar. Isso coloca os profissionais da saúde em uma posição difícil. As crianças, mesmo as mais jovens, são perceptivas. Mesmo se não lhes disserem abertamente que estão morrendo, percebem que algo a seu respeito está gravemente errado. Muitas vezes, ajudar os pais a entender que a honestidade e a tomada de decisão conjunta entre eles e o filho são importantes para a saúde emocional da criança e deles mesmos os incentivará a permitir a discussão sobre a morte com o filho. Nesse processo, os pais talvez precisem de apoio e orientação profissional de uma enfermeira, assistente social ou psicólogo infantil que tenha uma boa relação com a criança e a família.

Tabela 18-4

Conceitos e reações das crianças À morte

CONCEITOS DE MORTE	REAÇÕES À MORTE	CUIDADO DE ENFERMAGEM
Lactentes e Crianças de 1 a 3 Anos de Idade		
A morte tem menos significado para crianças com menos de 6 meses de idade. Depois que o vínculo e a ligação entre pais-filho estão estabelecidos, a perda, mesmo que temporária, de um ente querido é profunda. A separação prolongada durante os primeiros anos é considerada mais significativa em termos de crescimento físico, social e emocional no futuro do que em qualquer idade subsequente. Crianças de 1 a 3 anos são egocêntricas e só conseguem pensar nos eventos em termos da sua própria estrutura de referência – viver. Seu egocentrismo e a distinção vaga do que	Com a morte de alguma pessoa, elas podem continuar a agir como se a pessoa estivesse viva. À medida que as crianças crescem, elas vão se tornando cada vez mais capazes e dispostas a deixar a pessoa morta ir. O ritualismo é importante; uma mudança no estilo de vida poderia produzir ansiedade. Essa faixa etária reage mais à dor e ao desconforto de uma condição grave do que ao prognóstico potencialmente fatal. Essa faixa etária também reage à ansiedade e à tristeza dos pais.	Ajude os pais a lidarem com seus sentimentos, permitindo-lhes mais reservas emocionais para atender às necessidades de seus filhos. Incentive os pais a permanecerem o máximo possível perto da criança, mas seja sensível às suas necessidades. Mantenha um ambiente o mais normal possível para preservar o ritualismo. Se um dos pais faleceu, incentive um cuidado consistente para a criança. Promova cuidados primários de enfermagem.

é fato ou fantasia impossibilitam sua compreensão de ausência de vida. Em vez de entender a morte, essa faixa etária é afetada mais por qualquer mudança no estilo de vida.		
Crianças Pré-escolares		
Os pré-escolares acreditam que seus pensamentos são suficientes para causar morte; as consequências são sobrecarga de culpa, vergonha e punição. Seu egocentrismo implica um enorme senso de autopoder e onipotência. Essas crianças geralmente têm algum entendimento do significado da morte. A morte é vista como uma partida, um tipo de sono. Elas podem reconhecer o fato da morte física, mas não a separam das capacidades vitais. A morte é vista como temporária e gradual; vida e morte podem ser intercambiáveis. Elas não entendem a universalidade e a inevitabilidade da morte.	Se estiverem gravemente enfermas, percebem a doença como uma punição por seus pensamentos e ações. Elas podem se sentir culpadas e responsáveis pela morte de um irmão. O maior medo em relação à morte é a separação dos pais. Elas podem engajar-se em atividades que parecem estranhas ou anormais aos pais. Na medida em que têm menos mecanismos de defesa para lidar com a perda, as crianças pequenas podem reagir a uma perda menos significativa com mais pesar do que à perda de uma pessoa muito significativa. A perda é tão profunda, dolorosa e ameaçadora que a criança precisa negá-la por um tempo para sobreviver a esse impacto devastador. Reações comportamentais como risadinhas, piadas, chamar atenção ou regredir a habilidades do desenvolvimento mais anteriores indicam a necessidade que as crianças têm de distanciar-se da enorme perda.	Ajude os pais a lidarem com seus sentimentos, permitindo-lhes mais reservas emocionais para atender às necessidades de seus filhos. Ajude os pais a entenderem as reações comportamentais de seus filhos. Incentive os pais a permanecerem o máximo possível perto da criança para minimizar o grande medo da criança de separação dos pais. Se um dos pais faleceu, incentive um cuidado consistente para a criança. Promova cuidados primários de enfermagem.
Crianças em Idade Escolar		
As crianças ainda associam maldades ou pensamentos ruins à causa da morte e sentem culpa intensa e responsabilidade pelo evento. Devido às suas habilidades cognitivas maiores,	Em virtude de uma capacidade de compreensão maior, elas podem sentir mais medos, como, por exemplo: • O porquê da doença • Transmissão da doença para si e para outros • Consequências da doença • O processo da morte e a morte em si O medo do desconhecido é maior do que o medo do conhecido.	Ajude os pais a lidarem com seus sentimentos, permitindo-lhes mais reservas emocionais para atender às necessidades de seus filhos. Incentive os pais a permanecerem o máximo possível perto da criança, mas seja sensível às suas necessidades. Na medida em que as crianças temem o desconhecido, a preparação antecipada é importante.

elas respondem bem a explicações lógicas e compreendem o significado figurativo das palavras. Elas têm uma compreensão mais profunda da morte em um sentido concreto. Elas sentem medo particularmente de mutilação e punição que associam à morte. Elas personificam morte como o demônio, um monstro ou o bicho-papão. Elas podem ter explicações naturalistas ou fisiológicas para morte. Dos 9 aos 10 anos de idade, as crianças têm a concepção de um adulto do que seja morte, percebendo que é inevitável, universal e irreversível.	A realização da morte iminente é uma ameaça tremenda à sua sensação de segurança e à força do ego. Elas tendem a exibir medo por meio de falta de cooperação verbal em vez de agressão física típica. Elas se interessam pelos serviços funerários. Elas podem indagar a respeito do que acontece com o corpo.	Como a tarefa do desenvolvimento nessa idade é a iconstrução (no sentido de conhecimento, produtividade), intervenções que ajudem as crianças a manter o controle sobre seus corpos e aumentar seu entendimento permitem que elas ganhem independência, valor próprio, e autoestima e evita uma sensação de inferioridade. Incentive as crianças a conversar a respeito de seus sentimentos e promova válvulas de escape à agressividade. Incentive os pais a perguntarem honestamente sobre a morte em vez de evitarem o assunto ou se utilizarem de eufemismos. Incentive os pais a compartilharem momentos de sofrimento com seus filhos. Faça a preparação para os serviços funerários.
Adolescentes		
Os adolescentes têm um entendimento maduro da morte. Eles ainda são influenciados por resquícios do pensamento mágico e estão sujeitos a culpa e vergonha. Eles tendem a ver desvios de comportamentos aceitos como justificativas para a doença deles.	Os adolescentes transpõem a transição da infância para a fase adulta. Eles têm mais dificuldade de lidar com a morte. Eles tendem muito menos a aceitar a finitude da vida, particularmente se for da própria vida. Estão muito mais centrados no presente do que no passado ou no futuro. Eles podem considerar a si mesmos como alienados de seus pares e incapazes de comunicar-se com seus pais em busca de apoio emocional, sentindo-se sozinhos em sua luta. A orientação dos adolescentes para o presente os compele a preocupar-se com as mudanças físicas muito mais do que com o prognóstico. Em virtude da sua visão idealista do mundo, eles podem criticar ritos funerários como rudes, caça-níqueis e desnecessários.	Ajude os pais a lidarem com seus sentimentos, permitindo-lhes mais reservas emocionais para atender às necessidades de seus filhos. Evite alianças com um dos pais ou com a criança. Estruture a admissão hospitalar de maneira a permitir o máximo de autocontrole e independência. Responda às perguntas dos adolescentes honestamente, tratando-os como indivíduos maduros, e respeite suas necessidades de privacidade, isolamento e expressões pessoais de emoções. Ajude os pais a entenderem as reações de seus filhos à morte e ao processo da morte, especialmente que a preocupação com crises presentes, como perda de cabelo, pode ser bem maior do que as crises futuras, incluindo a possível morte.

Se tiverem a oportunidade, as crianças dirão às pessoas o quanto querem saber. Fazer perguntas como “Se a doença voltasse, você gostaria de saber?”, “Você quer que as

pessoas contem tudo, mesmo se as notícias não forem boas?" ou "Se uma pessoa não estivesse melhorando [ou, mais diretamente, "estivesse morrendo"], você acha que ela desejaria saber?" ajuda as crianças a estabelecerem os limites de quanta verdade conseguem aceitar e enfrentar. As crianças precisam de tempo para processar os diversos sentimentos e tantas informações de maneira que consigam assimilar e aceitar de modo ideal o fato inevitável da mortalidade.

O cuidado a adolescentes em fim de vida requer que a enfermeira tenha conhecimento dos possíveis retardos ou alterações no crescimento e desenvolvimento normais. Existem também questões éticas e legais em primeiro plano com relação à idade na qual um adolescente deve ter autonomia na tomada de decisão a respeito de cuidados e tratamentos. A comunicação eficaz entre o paciente, a família e a equipe de saúde é uma parte importante do cuidado ideal a adolescentes em fim de vida (Freyer, 2004).

Opções de Tratamento para Crianças em Fim de Vida

Com base na decisão da criança e da família sobre seus desejos de cuidados em fim de vida, eles têm diversas opções para escolher.

Hospital

As famílias podem optar por permanecer no hospital para receber cuidados se a doença ou a condição da criança estiver instável e os cuidados/ internação domiciliares (*home care*) não forem uma opção ou a família não estiver confortável para fazer esses cuidados em casa. Se uma família opta por permanecer no hospital para cuidados em fim de vida, o ambiente deve ser o mais caseiro possível. As famílias são incentivadas a levar para o hospital itens familiares do quarto da criança em casa. Além disso, deve haver um plano de cuidados consistente e coordenado para o conforto da criança e da família.

Cuidado/Internação Domiciliar

Algumas famílias preferem levar o filho para casa e receber serviços de cuidados/internação domiciliar. Geralmente, esses serviços compreendem visitas periódicas da enfermagem para administrar um tratamento ou providenciar medicações, equipamentos ou suprimentos. O cuidado domiciliar é com frequência uma opção escolhida por médicos e famílias em virtude da visão tradicional de que se deve considerar uma expectativa de vida de menos de seis meses para que uma criança seja encaminhada para cuidados em fim de vida. Felizmente, as organizações de cuidados em fim de vida estão expandindo seus serviços para crianças com base na presença de um processo patológico limitador da vida para o qual a cura não é possível em vez de basear-se apenas em critérios de um prognóstico de expectativa de vida limitada.

Cuidados em Fim de Vida

Os pais devem ter a opção de cuidar do filho em casa durante a fase final de uma doença com a assistência de uma organização de cuidados em fim de vida. O ***hospice*** é uma organização de assistência médica comunitária especializada no cuidado de pacientes em

fim de vida que combina a filosofia de terminalidade com os princípios dos cuidados paliativos. A **filosofia de cuidados em fim de vida** considera a morte um processo natural e o cuidado a pacientes em fim de vida, incluindo o manejo das necessidades físicas, psicossociais e espirituais do paciente e da família. O cuidado é feito por um grupo multidisciplinar de profissionais na casa do paciente ou em internação em uma instituição especializada que empregue a filosofia de cuidados em fim de vida. Esses cuidados às crianças foram introduzidos nos anos 1970, e uma série de organizações comunitárias hoje aceita crianças (Davies, Davis, Sibert, 2003; Faulkner, Armstrong-Dailey, 1997; Forrester, 2003; Winkler, Mardegian, 2001). O trabalho conjunto da equipe de saúde que assiste a criança e a equipe de cuidados em fim de vida é essencial para o sucesso dos cuidados nessa fase. As famílias podem continuar a encontrar os médicos assistentes se assim o desejarem.*

O cuidado em fim de vida se baseia em uma série de conceitos importantes que o diferenciam de maneira significativa dos cuidados hospitalares:

- Os familiares são geralmente os cuidadores primários e recebem o apoio de uma equipe de profissionais e voluntários.
- A prioridade dos cuidados é o conforto. As necessidades físicas, psicossociais e espirituais da criança são consideradas. O controle da dor e dos sintomas é a preocupação primária, e nenhum esforço extraordinário é usado para tentar uma cura ou prolongar a vida.
- As necessidades da família são consideradas tão importantes quanto as do paciente.
- A instituição de cuidados em fim de vida preocupa-se com o ajuste pós-morte da família, e o cuidado pode ser mantido por um ano ou mais.

O objetivo dos cuidados em fim de vida é que as crianças tenham uma vida satisfatória sem dor, com opções e dignidade, no ambiente familiar de suas casas e com o apoio da família. Os cuidados terminais são cobertos por programas estaduais do Medicaid, nos Estados Unidos, e pela maioria dos planos de saúde. O serviço proporciona visitas domiciliares de enfermeiras, assistentes sociais, religiosos e, em alguns casos, médicos. Medicações, equipamentos e suprimentos hospitalares necessários também são oferecidos pela organização de cuidados em fim de vida que oferece os cuidados paliativos.

No caso das crianças, o lar tem sido o ambiente mais comum para implementar o conceito de cuidados em fim de vida, já que beneficia a família de diversas formas. As crianças nesse estágio da vida têm a chance de permanecer com aqueles que amam e com quem se sentem seguros. Muitas crianças consideradas próximas da morte foram para casa e viveram mais do que se esperava. Os irmãos podem se sentir mais envolvidos no cuidado e muitas vezes têm percepções mais positivas da morte. A adaptação dos pais é com frequência mais favorável, demonstrada por suas percepções de como a experiência no lar afetou o casamento, a reorientação social, crenças religiosas e visões do sentido de vida e morte.

Se a casa for escolhida como o local para os cuidados em fim de vida, a criança pode ou não morrer em casa. As razões para a admissão ao hospital variam, mas podem estar relacionadas ao desejo de pais e irmãos de a criança morrer longe da casa exaustão por

parte dos cuidadores e problemas físicos como dor súbita e aguda ou angústia respiratória.

Cuidado de enfermagem para a criança em fim de vida e sua família

Independente de onde a criança seja assistida durante o estágio terminal da doença, tanto ela quanto a família normalmente sentem medo (1) da dor e do sofrimento, (2) de morrer sozinha (criança) ou de não estar presente quando o filho morrer (pais) e (3) da morte em si. As enfermeiras podem ajudar as famílias aliviando seus medos por meio da atenção às necessidades de cuidados da criança e da família (veja Plano de Cuidados de Enfermagem).

Medo da dor e do sofrimento

A presença de dor não aliviada em uma criança doente em fim de vida pode ter efeitos negativos na sua qualidade de vida e na da família. Os pais sentem que um filho com dor é algo insuportável, o que resulta em sentimentos de desamparo e uma sensação de que devem estar presentes e vigiliantes para obter os analgésicos necessários. A dor persistente tem também um impacto na família como um todo. As enfermeiras podem aliviar o medo da dor e do sofrimento fazendo intervenções voltadas para o controle da dor e dos sintomas associados ao processo terminal nas crianças.

Controle da Dor e de Sintomas

O controle da dor para crianças em estágio terminal de uma doença ou lesão deve receber a mais alta prioridade. A despeito dos esforços contínuos de educar médicos e enfermeiras em estratégias de controle da dor em crianças, estudos relatam que as crianças continuam a ser submedicadas para a dor que sentem (Wolfe, Grier, Klar et al, 2000). Quase todas as crianças sentem algum nível de dor na fase terminal da doença. O padrão atual para tratar a dor em crianças segue escalonamento de analgesia da OMS (1996), que promove a individualização de intervenções de analgesia de acordo com o nível de dor relatado pela criança. A dor das crianças deve ser determinada frequentemente e as medicações, ajustadas conforme necessário. Os analgésicos devem ser administrados em um esquema regular, e doses extras para exacerbações da dor devem estar disponíveis para manter o conforto. Analgésicos opioides como a morfina devem ser administrados para tratar a dor grave, e a dose deverá ser aumentada conforme necessário para manter o alívio da dor ideal. Técnicas como distração, relaxamento e imagem orientada (Lambert, 1999) devem ser combinadas com a terapia medicamentosa para propiciar à criança e à família estratégias para controlar a dor (veja no Cap. 7 mais detalhes sobre estratégias de controle da dor).

Além da dor, as crianças sentem uma variedade de sintomas durante o curso terminal em consequência do processo da doença ou como efeito colateral de medicamentos usados para controlar a dor ou outros sintomas. Esses sintomas incluem fadiga, náusea e

vômitos, constipação, anorexia, dispneia, congestão, convulsões, ansiedade, depressão, inquietação, agitação e confusão (Hellsten, Hockenberry, Lamb *et al*, 2000; Wolfe, Friebert, Hilden, 2002). Cada um desses sintomas deve ser tratado agressivamente com medicações ou tratamentos apropriados e com intervenções como reposicionamento, relaxamento, massagem e outras medidas para manter o conforto e a qualidade de vida da criança.

Ocasionalmente, as crianças precisam de doses muito altas de opioides para controlar a dor por diversas razões. Crianças em terapia de controle da dor prolongada podem se tornar **tolerantes** ao agente, o que significa a necessidade de dar mais medicação para manter o mesmo nível de alívio da dor. Esse conceito não deve ser confundido com **adição**, que é a dependência psicológica dos efeitos colaterais dos opioides. A adição não é um fator no controle da dor terminal em crianças. Outras razões óbvias para a necessidade de doses maiores de opioides incluem a progressão da doença e outras experiências fisiológicas de dor. É importante entender que não existe uma dose máxima que possa ser administrada para controlar a dor. Entretanto, as enfermeiras muitas vezes expressam preocupação de que administrar doses de opioides acima das que estão familiarizados irá acelerar a morte da criança. O **princípio do duplo efeito** (Quadro 18-8) lida com essas dúvidas. Ele proporciona um padrão ético que corrobora o uso de intervenções voltadas para aliviar a dor e o sofrimento, muito embora exista uma possibilidade esperada de que a morte seja antecipada (Rousseau, 2001). Nos casos em que a criança esteja em estágio terminal de uma doença e com dor grave, o uso de doses altas de opioides e sedativos para controlar a dor é justificado quando não houver outras opções de tratamento disponíveis que aliviem a dor com risco de morte menos provável (Hawryluck, Harvey, 2000). Veja no Capítulo 7 uma discussão detalhada sobre avaliação e controle da dor.

Quadro 18-8 Principio ético de duplo efeito

Uma ação que tem um efeito bom (intencional) e um efeito ruim (não intencional, porém previsto) é permissível se as seguintes condições forem atendidas:

- A ação em si deve ser boa ou neutra. Somente as boas consequências da ação devem ser sinceramente almejadas.
- O efeito bom não deve ser produzido pelo efeito ruim.
- É preciso haver uma razão irrefutável ou proporcional para permitir que o efeito ruim previsto ocorra.

Plano de cuidados de enfermagem

A Criança em Fim de Vida ou à Morte

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA

Ansiedade relacionada ao medo ou à preocupação com a morte **Características definidoras da criança ou da família** (Dados subjetivos e objetivos) Emoções instáveis Comportamento agressivo Comportamento retraído Depressão	A criança e a família receberão apoio emocional apropriado durante a fase final da doença da criança. A criança expressará medos e ansiedade relacionados à morte. A família apoiará a capacidade da criança de expressar medos e ansiedade. A criança e a família serão informadas dos sintomas esperados à medida que a criança se aproximar da morte. A criança e a família serão informadas dos procedimentos e terapias necessários para promover o conforto. A criança e a família serão capazes de enfrentar o processo da morte.	Incentivar a família a permanecer perto da criança o máximo possível. Incentivar a criança a conversar a respeito dos sentimentos; ajudar a família enquanto incentiva o filho a expressar os sentimentos. Promover válvulas de escape aceitáveis para agressão e pesar. Responder às perguntas com o máximo de honestidade possível, mantendo uma abordagem positiva e esperançosa. Explicar a progressão dos sintomas físicos à medida que a criança se aproxima da morte. Explicar todos os procedimentos e terapias, especialmente os efeitos físicos que a criança sentirá. Ajudar a criança a distinguir entre consequências do tratamento e manifestações da doença. Estruturar o ambiente hospitalar e doméstico para permitir o máximo de autocontrole e independência dentro das limitações impostas pelo nível de desenvolvimento e pela condição física da criança.	A presença de um ente querido proporciona apoio. Promove o sentimento de proximidade e compreensão entre os familiares. Estabelece que raiva e tristeza são reações normais. Promove a confiança como uma força vital nas relações terapêuticas. Promove a confiança e diminui a ansiedade. Diminui o medo do desconhecido, que pode ser mais uma aflição do que o procedimento ou a terapia de fato. Concentra-se em intervenções que possam minimizar o desconforto. Minimiza o medo e a perda de controle.
	Os seguintes conceitos de NOC se aplicam a esses resultados Autocontrole da ansiedade Enfrentamento Autocontrole do medo	**Os seguintes conceitos NIC se aplicam a essas intervenções** Escuta ativa Melhora do enfrentamento Relaxamento simples Toque	
Dor crônica relacionada ao processo da doença **Características definidoras da criança ou da família** (Dados subjetivos e objetivos) Choro Afastamento Agressão Medo do toque Medo de movimento	A criança exibirá evidências mínimas ou nenhuma de desconforto físico. A família será capaz de participar do cuidado à criança sem causar desconforto. A família será capaz de propiciar medidas de conforto para a criança. **Os seguintes conceitos de NOC se aplicam a esses resultados** Nível de conforto Controle da dor	Determinar o nível de conforto da criança. Promover o controle da dor o tempo todo. Avaliar a criança quanto à presença de sintomas associados à dor ou ao seu tratamento. Administrar agentes amolecedores das fezes, laxantes ou difenidramina conforme necessário. Fazer intervenções não farmacológicas que a criança preferir. Administrar anticolinérgicos conforme necessário. Incentivar a família a promover medidas de conforto que a criança preferir. Promover um ambiente relaxante para a criança. Evitar sons e luzes excessivas. Garantir aromas, toques e temperatura amenos. Colocar fontes de distrações ao alcance da	Garante que a criança seja tratada quando houver mudanças na dor. Evita a recidiva ou a piora da dor. Garante que os sintomas que acompanham a dor sejam tratados ou controlados. Evita ou trata sintomas relacionados à dor e ao seu controle. Para auxiliar o controle farmacológico da dor, ajudando a prevenir a recidiva ou a piora da dor e dos sintomas relacionados. Para reduzir as secreções e aliviar o “estertor da

		criança. Usar o toque suave quando necessário para fazer procedimentos físicos. Evitar compressão sobre as áreas dolorosas. Evitar pressão sobre as protuberâncias ósseas e locais doloridos. Usar travesseiros e outros apoios para manter a criança em uma posição confortável. Pôr protetores absorventes sob o quadril se a criança estiver incontinente. Limitar os cuidados às necessidades essenciais.	morte", que pode ser aflitivo para a família. Promove o conforto. Minimiza a irritação e maximiza o conforto. Minimiza o desconforto causado pelos movimentos. Minimiza a dor quando possível. Facilita a respiração da criança. Evita o desgaste cutâneo. Minimiza a fadiga.
		Os seguintes conceitos de NIC se aplicam a esses resultados Administração de analgésico Analgesia controlada pelo paciente Posicionamento Massagem simples Melhora do sono Terapia de relaxamento simples	
Pesar antecipado relacionado à morte iminente da criança **Características definidoras da criança ou da família** (<u>Dados subjetivos e objetivos</u>) Sentimentos e respostas físicas dos pais de perda e depressão Sentimentos de perda de controle e incerteza dos pais Sentimentos e respostas físicas de perda e depressão da criança ou dos irmãos Sentimentos de perda e incerteza da criança ou	A família expressará medos, dúvidas e algum desejo especial pelos cuidados em fim de vida. A família demonstrará entendimento das necessidades das crianças. Os membros da família estarão ativamente envolvidos no cuidado da criança. Os membros da família buscarão recursos necessários para ajudá-los durante o processo de luto. **O seguinte conceito de NOC se aplica a esses resultados** Enfrentamento familiar	Discutir com a família e a criança o processo de pesar e as diferenças no pesar entre homens, mulheres e crianças. Dar oportunidades aos membros da família de expressarem emoções independentemente ou juntos se desejarem. Facilitar a expressão de emoções da criança e dos irmãos através de atividades artísticas ou lúdicas. Ajudar os pais e irmãos a lidarem com seus sentimentos a respeito da morte da criança. Incentivar os pais a permanecerem perto da criança o máximo possível. Oferecer informações à família a respeito do estado da criança. Oferecer informações à família sobre reações comportamentais comuns. Incentivar a família a cuidar da criança. Oferecer informações à família sobre como manter suas próprias necessidades de cuidados de saúde. Propiciar o máximo de privacidade possível sem isolar a família dos cuidados de enfermagem. Ajudar a família a avaliar suas necessidades de serviços de encaminhamento. Incentivar os pais a responderem honestamente às perguntas das crianças a respeito da morte. Propiciar recursos à família para facilitar discussões com as crianças a respeito da morte. Incentivar os pais a compartilhar seus momentos de tristeza com seus filhos.	Facilita a compreensão do que os membros da família estão sentindo e sofrendo. Propicia uma válvula de escape para suas emoções. Facilita a expressão de emoções. Oferece apoio. Permite que os pais sintam que estão fazendo algo pela criança. Promove entendimento e comunicação. Promove a compreensão dos comportamentos dos filhos. Ajuda no enfrentamento e minimiza a perda de controle. Proporciona às famílias a aprovação para cuidarem de si mesmos. Promove a dignidade no processo de pesar. Facilita o apoio às famílias. Diminui o medo e a ansiedade das crianças. Proporciona apoio e facilita o diálogo com os pais. Promove a expressão de pesar das crianças.

dos irmãos		Ajudar a família e a criança com oportunidades de formar lembranças. Ajudar a criança conforme necessário a concluir qualquer assunto inacabado. Discutir com os pais o envolvimento apropriado dos irmãos. Identificar crenças religiosas e culturais da família relacionadas à morte. Tomar providências de preparação para os serviços pós-morte. Discutir com os pais a necessidade frequente de as crianças terem permissão para morrer. Discutir com a família suas preferências de cuidados se a morte for iminente. Facilitar o cuidado espiritual apropriado de acordo com as crenças e filiações da família. Apoiar as famílias que optam pelos cuidados domiciliares para o filho.	Facilita a expressão de emoções e compartilhamennto entre a família e a criança. Facilita o apoio da criança. Evita que os irmãos sintam-se excluídos. Oferece apoio e cuidado espiritual. Oferece apoio e orientação. Oferece apoio e orientação. Permite que as famílias assumam o controle. Oferece apoio. Deixa que as famílias escolham onde a criança morrerá e oferece orientação para que isso aconteça.
		Os seguintes conceitos de NIC se aplicam a esses resultados Orientação antecipada Redução da ansiedade Apoio ao cuidador Aconselhamento Apoio à família Terapia familiar	

NIC (Nursing Intervention Classification), Classificação de Intervenções de Enfermagem; *NOC (Nursing Outcomes Classification)*, Classificação dos Resultados de Enfermagem.

A Necessidade de Educação e Apoio para os Pais e Irmãos

Os pais são os cuidadores primários quando a criança está em casa, e as enfermeiras que cuidam da criança e da família precisam ensinar a família a respeito das medicações administradas à criança, como administrá-las e o uso de medidas não farmacológicas. Os pais são mantidos informados a respeito de todas as medicações e os tratamentos administrados a uma criança no hospital e são incentivados a participar do cuidado do filho até onde desejarem. Isso capacita os pais e promove uma sensação de controle do conforto e do bem-estar do filho, reduzindo o medo de que a criança sinta dor ou sofra enquanto estiver morrendo. Além disso, resultados melhores de luto (p. ex., enfrentamento adaptativo, coesão familiar, menos ansiedade, estresse e depressão) foram relatados por pais que estiveram ativamente envolvidos no cuidado de seus filhos (Goodenough, Drew, Higgins et al, 2004; Lauer, Mulhern, Schell et al, 1989). O trabalho de pesar do pai em particular parece ser facilitado quando o filho morre no ambiente doméstico. Esse achado pode estar relacionado à oportunidade maior que os pais que trabalham fora têm de cuidar e passar mais tempo com o filho em casa, em contrapartida ao ambiente hospitalar.

Os irmãos podem se sentir isolados e deslocados durante o tempo em que o irmão está

morrendo. Os pais dedicam a maior parte do seu tempo a cuidar e confortar o filho à morte, fazendo que os outros filhos se sintam isolados da relação pais-filho doente. Esses outros filhos podem ficar ressentidos com o ou irmão irmã doente e sentirem culpa ou vergonha desses sentimentos (Murray, 1999). As enfermeiras podem assistir a família ajudando os pais a identificar maneiras de envolver os outros filhos no processo de cuidado, talvez trazendo materiais ou brinquedos favoritos, jogos ou alimentos. Os pais devem ser incentivados também a separar um tempo para passar com os outros filhos durante o qual se concentrem neles. Ajudar os pais a identificar um amigo ou familiar de confiança que possa ficar com a criança doente por um período breve permitirá que esses pais atendam às suas próprias necessidades e às dos outros filhos.

Medo de morrer sozinho ou de não estar presente quando o filho morrer

Quando um filho está sendo assistido em casa, a carga de cuidados que recai sobre os pais e familiares pode ser enorme. Muitas vezes, à medida que a condição da criança piora, os familiares começam a "vigília da morte". Raramente a criança é deixada sozinha, o que pode ser exaustivo para a família, e as enfermeiras podem assistir os pais ajudando-os a escalonar turnos de maneira que amigos ou familiares possam estar presentes com a criança e permitir que os outros descansem. Se a família tem recursos limitados, organizações comunitárias como asilos ou igrejas com frequência têm voluntários dispostos a visitar e ficar com a criança. É importante que qualquer pessoa que esteja com a criança saiba quando os pais gostariam de ser notificados para voltar à cabeceira do leito do filho(Fig. 18-6).

FIG 18-6 Para uma criança à morte, não existe conforto maior do que a segurança e o aconchego dos pais.

Quando uma criança está morrendo no hospital, os pais deverão ter amplo acesso ao filho o tempo todo. Se os pais precisam se ausentar, eles deverão receber um *pager* ou outros meios de comunicação imediata e ser alertados se os membros da equipe observarem qualquer mudança na criança que possa indicar morte iminente. As enfermeiras deverão defender a presença dos pais na unidade de terapia intensiva e no pronto-socorro e providenciar para que as necessidades dos pais sejam atendidas, como alimentos, bebidas, cadeiras confortáveis, cobertores e travesseiros.

Medo da morte real

Morte em Casa

A maioria das crianças que recebe cuidados em fim de vida morre em casa, geralmente no próprio quarto com a família, animais de estimação e objetos prediletos ao seu redor. O processo físico da morte pode ser angustiante para os pais porque muitas vezes a criança vai se tornando cada vez menos alerta nos dias que antecedem a morte em si. A enfermeira pode ajudar a família dando informações a respeito das mudanças que ocorrerão à medida que a criança vai passando pelo processo terminal (Quadro 18-9). Durante esse tempo, as visitas de enfermagem geralmente se tornam mais frequentes e mais prolongadas para dar à família apoio extra à medida que a morte se aproxima. A mudança mais angustiante que os pais observam é no padrão respiratório. Nas horas

finais da vida, a respiração do paciente à morte pode ficar mais difícil, com respirações profundas e longos períodos de apneia, conhecidas como respirações de Cheyne-Stokes. As famílias são tranquilizadas quanto a que esse padrão não representa sofrimento para a criança e trata-se de uma parte normal do processo da morte. Entretanto, o uso de opioides pode tornar as respirações mais lentas, fazendo que a criança respire mais facilmente, e a escopolamina, geralmente aplicada como um adesivo tópico, pode ajudar a reduzir respirações ruidosas conhecidas como "estertor da morte". Essas respirações ruidosas tendem a ocorrer mais se a criança estiver hiper-hidratada.

Quadro 18-9 Sinais físicos da proximidade da morte

Perda de sensação e movimento nos membros inferiores, progredindo para a parte superior do corpo.
Sensação de calor, embora o corpo esteja frio.
Perda de sentidos:
- Menos sensibilidade tátil.
- Sensibilidade à luz.
- A audição é o último sentido a entrar em colapso.

Confusão, perda da consciência, fala arrastada
Fraqueza muscular
Perda do controle intestinal e vesical.
Diminuição do apetite e da sede
Dificuldade de deglutição
Mudança no padrão respiratório:
- Respirações de Cheyne-Stokes (aumento e diminuição da profundidade respiratória com períodos regulares de apneia)
- "Estertor da morte" (sons respiratórios intensos devido ao acúmulo de secreções pulmonares e faríngeas)

Pulso fraco e lento; queda da pressão arterial (hipotensão)

Todas as famílias têm a opção de internar o filho no hospital se sentirem que não são capazes de lidar com a morte. A criança que morre em casa deve ser declarada morta; os programas hospitalares contam tipicamente com algumas normas para isso, de maneira que a morte no hospital é mais abrandada. Em algumas circunstâncias, a polícia pode ser comunicada, com uma explicação das circunstâncias para dirimir dúvidas desnecessárias quanto a um possível abuso. Dar à polícia o telefone do médico responsável geralmente é todo o necessário para confirmar a causa da morte.

Morte no Hospital

Crianças que morrem no hospital de doenças terminais que estejam recebendo intervenções de suporte passam por um processo semelhante. Mais uma vez, a presença e atenção maior da enfermagem às necessidades da criança e da família promovem conforto e apoio para muitas famílias.

A morte decorrente de acidente ou traumatismo ou doença aguda em contextos como prontos-socorros ou unidades de terapia intensiva muitas vezes demanda a retirada ativa de alguma forma de intervenção de suporte à vida, como um ventilador ou equipamento de circulação extracorpórea. Essas situações com frequência levantam questões éticas difíceis (Sine, Sumner, Gracy *et al*, 2001), e os pais geralmente estão menos preparados para o momento real da morte. As enfermeiras podem ajudar esses pais dando informações detalhadas a respeito do que acontecerá quando o equipamento de suporte for retirado, garantindo que analgésicos são administrados para impedir a dor durante o processo da morte e dando aos pais tempo antes de começar a remover esses equipamentos para estarem e conversarem com o filho. É importante que a enfermagem tente controlar o ambiente ao redor da família nesse momento, promovendo privacidade, perguntando se gostaria de tocar alguma música, diminuindo as luzes e os sons de monitores e providenciando algum ritual religioso ou cultural que a família talvez deseje que seja feito.

Depois da morte da criança, deve-se deixar que a família permaneça com o corpo, segurando ou embalando a criança se assim desejar. Depois que a enfermeira tiver removido todos os tubos e equipamentos do corpo, os pais devem ter a chance de ajudar a preparar o corpo, limpando e vestindo o filho. É importante que a enfermeira determine se a família tem alguma necessidade especial, porque muitas culturas têm métodos específicos para enfrentar e lamentar a morte, e impedir essas práticas pode interferir no processo de luto/pesar (Clements, Vigil, Manno et al, 2003).

Em algum ponto, a enfermeira conversa com a família para saber se ela tomou providências para o funeral e se a equipe pode ajudar de alguma maneira. Os pais com frequência têm preocupações ou dúvidas a respeito do funeral, como, por exemplo, o envolvimento dos irmãos nos rituais fúnebres. Embora não exista uma resposta definitiva a respeito de os irmãos participarem ou não do funeral, o consenso é que as crianças sobreviventes se beneficiam de se envolver nesses eventos. Entretanto, as crianças precisam de preparação para os serviços fúnebres. Elas devem ser informadas sobre o que esperar, particularmente como a pessoa morta estará se o caixão ficar aberto; devem ter a chance de ficar um tempo sozinhas para se despedir do irmão morto pelo tempo que desejarem. O ideal é que os pais preparem os outros filhos. Se o sofrimento dos pais impedir essa comunicação, um familiar ou amigo próximo deverá fazê-lo (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Cuidado centrado na família

As Crianças Precisam Dizer Adeus

Barbara Bilderback MS, MA, RN

Supervisora de Luto, Saint Francis Hospice
Tulsa, Okla.

Como enfermeira e conselheira em luto/pesar, conduzo *workshops* sobre luto com crianças que sofreram a perda de uma pessoa especial. As crianças geralmente comunicam, através de desenhos, que se sentem excluídas. Elas podem desenhar a pessoa à morte em um leito hospitalar muito alto para que consigam ver o seu rosto claramente. Às vezes, as crianças revelam que não tiveram a chance de dizer adeus porque um familiar lhes disse, por exemplo, "Você não ia querer ver sua avó desse jeito. Ela está doente demais para você visitá-la". Se a pessoa especial morreu em casa, as crianças tiveram de ficar em seus quartos quando os funcionários da funerária levaram o corpo.

Eu aprendi a nunca subestimar a importância de permitir o envolvimento das crianças com a pessoa à morte e a significância da perda para uma criança. Certa vez, quando pedi que uma menina de 6 anos de idade desenhasse o tema "Isso era o que eu estava fazendo quando meu/minha ____ morreu", ela fez um desenho e completou a frase com "quando minha casa morreu". A avó tinha sido como uma mãe para ela; para a criança, sua casa tinha partido. Precisamos dar às crianças a chance de serem incluídas nas atividades da família de dizer adeus.

Doação de órgão ou tecido e autópsia

Para algumas famílias, a doação de órgãos ou tecidos pode ser um ato significativo – algo que beneficia outro ser humano apesar da morte de um filho. Infelizmente, iniciar uma conversa sobre doação de tecido é com frequência estressante para a equipe, e talvez haja alguma confusão a respeito de quem é a responsabilidade por isso. Em centros que realizam transplantes, geralmente há um coordenador de transplante trabalhando em tempo integral disponível para informar a família a respeito de doação de órgãos e para cuidar dos detalhes. Se esses serviços não estiverem disponíveis, a equipe precisa determinar quais são os membros que discutem esse assunto com a família. O ideal é que a pessoa que melhor conhece a família, que saiba quando a morte é esperada ou tenha a oportunidade de passar tempo com a família quando a morte for inesperada assuma esse papel. As enfermeiras com frequência estão em uma posição ideal de sugerir a doação de tecido depois de consultar o médico responsável pelo caso. Quando possível, deve-se levantar o assunto antes de ocorrer a morte. A solicitação deverá ser feita em um local privado e tranquilo do hospital e ser simples e direto, com perguntas como "Vocês são uma família doadora?" ou "Já consideraram a possibilidade de fazer a doação de órgãos?".

Muitos estados norte-americanos adotaram uma solicitação mandatória, por força de lei, para doação de órgãos ou tecido quando uma criança morre, especialmente se o paciente tiver morte encefálica. O consentimento por escrito da família é obrigatório antes de a doação ser feita. Quando solicitações para doação de órgãos são feitas, os profissionais da saúde devem lidar com mal-entendidos comuns que as famílias têm a respeito de morte encefálica e doação de órgãos (Franz, DeJong, Wolfe et al, 1997). O treinamento de profissionais da saúde em abordagens sensíveis para solicitar a doação de órgãos mostrou aumentar a disposição das famílias em consentir a doação de órgãos

(American Academy of Pediatrics, 2002; Evanisko, Beasley, Brigham et al, 1998). A opção de doar órgãos sempre deve ser distinta da comunicação da morte iminente ou da morte em si.

As enfermeiras precisam estar atentas a questões comuns a respeito da doação de órgãos para ajudar as famílias a tomar uma decisão informada. Crianças sadias que morrem inesperadamente são excelentes candidatas à doação de órgãos. Crianças com câncer, doenças crônicas ou infecções e as que sofreram parada cardíaca prolongada podem não ser candidatas adequadas, embora seja algo determinado em bases individuais. A enfermeira deverá perguntar se a doação de órgãos foi discutida com a criança ou se a criança alguma vez expressou tal desejo. Qualquer quantidade de tecidos corporais pode ser doada (pele, córneas, ossos, rins, coração, fígado, pâncreas), e sua remoção não mutila nem profana o corpo ou causa algum sofrimento. A família pode ter um caixão aberto, e não há atraso no funeral. Não há custos para a família doadora, mas a doação de órgãos não elimina responsabilidades de funeral ou cremação. A maioria das religiões permite a doação de órgãos desde que o recebedor se beneficie do transplante, embora o judaísmo ortodoxo a proíba.

Em casos de morte inexplicada, morte violenta ou suspeita de suicídio, a autópsia é obrigatória por lei. Em outros casos, ela pode ser opcional, e os pais deverão ser informados dessa opção. O procedimento, bem como formas que demandam assinatura, devem ser explicados. A família deverá saber que a criança pode ficar em um caixão aberto depois de uma autópsia.

Pesar e luto

Pesar e luto é um processo, e não um evento, de sofrer reações fisiológicas, psicológicas, comportamentais, sociais e espirituais à perda de um filho. O pesar é um processo altamente individualizado e abrange uma ampla gama de manifestações que variam de pessoa para pessoa. Trata-se de uma reação natural e esperada a uma perda. Não é sistemática nem previsível. É preciso haver alguma forma de pesar para que possa haver a cura e o restabelecimento. Quando a morte é esperada ou é um desfecho provável de uma doença, a criança e os familiares podem sofrer **pesar antecipado**, que pode se manifestar em diversos comportamentos e intensidades, e incluir negação, raiva, depressão e outros sintomas psicológicos e físicos.

A orientação antecipada pode ajudar no pesar dos familiares. Os profissionais da saúde devem enfatizar que reações de pesar como escutar a voz da pessoa morta, sentir-se distante dos outros ou buscar a certeza de que fizeram tudo o que era possível pela pessoa que partiu são normais, necessárias e esperadas. De forma alguma representam enfrentamento ineficaz, insanidade ou a proximidade de um colapso mental. Pelo contrário, esses comportamentos significam que o sobrevivente está lidando emocionalmente com o pesar agudo. Esses comportamentos são uma parte necessária de se lidar com o pesar. A orientação antecipada a respeito do processo de luto pode ajudar as famílias a reconhecer a normalidade de suas experiências.

É importante reconhecer que alguns familiares podem sofrer um pesar complicado.

Reações de pesar complicado (> 1 ano depois da perda) incluem sintomas como pensamentos intrusivos intensos, exacerbações de emoções intensas, nostalgia/saudade penosa, sentimentos de solidão e vazio excessivos, transtornos do sono e níveis desadaptativos de perda de interesse em atividades pessoais (Meert, Shear, Newth et al, 2011). As pessoas em luto que sofrem esse pesar prolongado e complicado devem ser encaminhadas a um terapeuta especializado.

Outro aspecto importante do pesar é a natureza individual da experiência. Cada membro da família sofrerá o pesar da morte da criança de sua própria maneira com base na sua relação em particular com aquela criança. Isso pode criar um potencial de conflito nas famílias, porque cada familiar tem expectativas de que os outros membros devem sentir e sofrer como ele/a. Enfermeiras que cuidam de famílias em luto deverão ter consciência dos diferentes estilos de pesar e ajudá-las a reconhecer e apoiar a singularidade do pesar de cada pessoa.

O Pesar dos Pais

Observou-se que o pesar dos pais depois da morte de um filho era a experiência mais intensa, complexa, duradoura e instável comparada à de outros indivíduos em luto. Embora os pais sofram a perda primária de um filho, muitas perdas secundárias são sentidas como a perda de uma parte de si, de esperanças e sonhos para o futuro do filho, da unidade familiar, dos apoios comunitários emocionais e sociais anteriores e muitas vezes do apoio conjugal. É comum que pais do mesmo filho exibam reações de pesar diferentes.

Estudos com pais em luto mostraram que o pesar não termina com o rompimento do elo com o filho morto, mas sim envolve um elo permanente entre o pai e esse filho (Klass, 2001). A resolução do pesar parental é um processo de integração do filho morto à vida diária no qual a dor de perder um filho jamais se vai inteiramente, apenas se abranda. Há ocasiões de recaída do pesar, mas não do grau sentido quando a perda ocorreu inicialmente. Assim, a resolução do pesar pelos pais nunca está concluído e é um processo eterno de acomodar-se à nova realidade de viver sem um filho que muda com o tempo (Davies, 2004). A morte de um filho também pode afetar a relação conjugal de diversas maneiras. As reações maternas e paternas muitas vezes são diferentes (Birenbaum, Stewart, Phillips, 1996; Moriarty, Carroll, Cotroneo, 1996; Vance, Najman, Thearle et al, 1995). Estilos de pesar diferentes entre o casal podem prejudicar a comunicação e o apoio mútuo. Necessidades e expectativas diferentes podem provocar tensões no casamento.

O Pesar dos Irmãos

Cada criança sofre à sua própria maneira e em seu próprio tempo. As crianças, e até mesmo os adolescentes, sofrem de maneira diferente dos adultos. Adultos e crianças diferem mais amplamente em suas reações à morte do que em suas reações a qualquer outro fenômeno. Crianças de todas as idades sofrem a perda de um ente querido, e seu entendimento das reações à morte dependem da idade e do nível de desenvolvimento.

As crianças sofrem por mais tempo, revisitando o seu pesar enquanto crescem e desenvolvem novos entendimentos da morte. Entretanto, elas não sofrem 100% do tempo, mas sim em ondas, e podem ficar emocionais e tristes em um momento e, depois, tão rapidamente quanto ficaram tristes, saem e brincam. As crianças expressam seu pesar através da brincadeira e do comportamento. Elas podem ficar perfeitamente sintonizadas com o pesar dos pais e tentarão protegê-los não fazendo perguntas ou tentando não aborrecê-los, o que pode dar margem a um comportamento de ser "o filho perfeito". As crianças exibem muitas das reações de pesar dos adultos, incluindo sensações e enfermidades físicas, raiva, culpa, tristeza, solidão, retraimento, comportamentos volúveis, transtornos de sono, isolamento e busca de significado. Mais uma vez, é preciso que as enfermeiras estejam atentas a sinais de que os irmãos estão lutando com o seu pesar e dar orientação aos pais quando possível.

Às vezes, os familiares precisam de assistência com seu pesar (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). A comunicação com a família em luto é essencial, mas com frequência as enfermeiras não sabem o que dizer e sentem-se impotentes para oferecer palavras de conforto. A abordagem mais atenciosa é evitar julgar as reações da família ou oferecer conselhos ou racionalizações e concentrar-se nos sentimentos. Talvez a medida de atenção mais valiosa que a enfermeira pode fazer pela famílias seja escutar. As famílias entendem que nenhuma palavra aliviará a dor que sentem; tudo o que eles querem é acolhimento, compreensão e respeito pelo seu pesar.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Suporte as Famílias em Luto*

Geral

- Permaneça com a família; sente-se em silêncio se eles preferirem não conversar; chore com eles se desejar.
- Aceite as reações de pesar da família; evite afirmações críticas (p. ex., "Você já devia estar se sentindo melhor.")
- Evite racionalizações sobre a morte da criança (p. ex., "Seu filho não está sofrendo mais".)
- Evite consolos artificiais (p. ex., "Sei como você se sente." Ou "Você ainda é jovem o suficiente para ter outro bebê.")
- Lide abertamente com sentimentos como culpa, raiva e perda de autoestima.
- Concentre-se em sentimentos usando palavras que denotem sentimento afirmativo (p. ex., "Você ainda está sentindo toda a dor de perder um filho.")
- Encaminhe a família a um grupo de autoajuda apropriado ou a ajuda de especialista, se necessário.

No Momento da Morte

- Tranquilize a família quanto a que tudo o que era possível foi feito pela criança se desejarem intervenções que salvem a vida.

Faça tudo o que for possível para garantir o conforto da criança, especialmente aliviar a dor.
Dê à criança e à família a oportunidade de revisitarem experiências ou lembranças especiais em suas vidas.
Expresse sentimentos pessoais de perda ou frustrações (p. ex., "Sentiremos tanta falta dele" ou "Tentamos tudo; lamentamos muito ele/ela não ter se recuperado".)
Dê as informações que a família pedir e seja honesto.
Respeite as necessidades emocionais dos familiares, tais como os irmãos da criança, que talvez precisem de breves pausas longe da criança à morte.
Faça todos os esforços para providenciar que os familiares, especialmente os pais, estejam com a criança no momento da morte se assim eles desejarem.
Permita que a família permaneça com a criança morta o tempo que desejarem e que embalem, segurem ou limpem a criança.
Dê ajuda prática quando possível, como recolher os pertences da criança.
Providencie apoio espiritual com base nas crenças religiosas da família; reze com eles se não houver outra pessoa que possa fazê-lo.

Pós-morte

Participe do velório ou do enterro se houver uma ligação especial com a família.
Inicie e mantenha contato (p. ex., enviando cartões, telefonando, convidando-os a voltar à unidade, fazendo uma visita domiciliar).
Refira-se à criança morta pelo nome; converse sobre as lembranças com a família.
Não incentive o uso de drogas ou álcool como um método de escapar do sofrimento.
Incentive todos os familiares a comunicar seus sentimentos em vez de se manterem em silêncio para evitar aborrecer os outros.
Enfatize o conceito de que o luto é um processo doloroso que muitas vezes leva um ano para se resolver.

*"Família" refere-se a todas as pessoas significantes envolvidas na vida da criança, como pais, irmãos, avós e outros parentes ou amigos próximos.

É importante que as famílias entendam que o luto é um processo longo. Enquanto o pesar agudo talvez dure apenas semanas ou meses, a resolução da perda leva anos. Feriados e datas festivas podem ser particularmente difíceis, e pessoas que antes tinham sido atenciosas talvez agora esperem que a família tenha se "ajustado". Consequentemente, o luto prolongado é muitas vezes silencioso e solitário.

Muitas famílias jamais recebem o apoio e a orientação que poderiam ajudá-las a resolver a perda. Um plano de acompanhamento regular de famílias em luto pode ser benéfico. Um telefonema ou um encontro de seguimento, no mínimo, com a família deverá ser providenciado. As famílias também podem ser encaminhadas a grupos de autoajuda. Quando esses grupos não estiverem disponíveis, as enfermeiras podem ser úteis reunindo as famílias ou facilitando grupos de pais e irmãos. Programas formais de

luto/pesar ou terapia de luto/pesar podem ser úteis também.

Reações da enfermeira ao cuidado com crianças em fim de vida

A morte de um paciente é um dos aspectos mais estressantes da enfermagem em cuidados críticos e oncologia (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).* As enfermeiras reagem a uma doença fatal com respostas muito semelhantes às dos familiares, incluindo negação, raiva, depressão, culpa e sentimentos ambivalentes.

Estratégias que podem ajudar as enfermeiras a conservar a capacidade de trabalhar efetivamente nesses contextos incluem manter uma boa saúde geral, desenvolver interesses variados, usar técnicas de distração como pausas quando necessário, desenvolver e usar sistemas de apoio profissionais e pessoais, cultivar a empatia, concentrar-se nos aspectos positivos do papel de cuidadora profissional e basear as intervenções de enfermagem em teoria sólida e observações empíricas. Participar de rituais de compartilhamento de lembranças ajuda algumas enfermeiras a resolver o pesar (Davis, Eng, 1998). Da mesma forma, participar dos serviços fúnebres pode ser um ato de apoio tanto para a família quanto para a enfermeira e de forma alguma afasta-o do profissionalismo dos cuidados.

Cuidado centrado na família

A Criança em Fim de Vida: a Perspectiva de uma Enfermeira

Jeanne O'Connor Ega

Enfermeira pediátrica
(Children's Hospital, Washington, DC)

Claire estava inconsciente, com uma respiração lenta e ofegante. A mãe perguntou o que eu achava que estava acontecendo. Eu respondi honestamente, "Sua filha está morrendo devido ao tumor cerebral". A mãe me abraçou e chorou. Providenciamos para que Claire fosse batizada.

Honestidade: Por mais dolorosa que possa ser a perda de um filho, meu trabalho é ajudar a família ao longo dessa experiência. Embora normalmente eu espere até ter um momento em particular, como, por exemplo, quando estou voltando para a minha casa, senti as lágrimas descendo pelo meu rosto quando a família e os amigos se reuniram para o batismo de Claire. Fui até a cozinha para me recompor e lá encontrei vários colegas meus chorando também. Dizer adeus a uma criança à morte sempre será uma experiência difícil, porém compartilhada.

Pontos-chave

- Tendências no tratamento de crianças com doenças crônicas e incapacidades ou deficiências concentram-se na idade do desenvolvimento, nas qualidades e singularidades de cada criança, no cuidado centrado na família, normalização, alta precoce, cuidados domiciliares, integração e intervenção precoce.
- Em resposta à criança com condições crônicas, os pais podem ser afetados por sentimentos de inadequação e fracasso, demandas excessivas de tempo, energia e recursos financeiros, e tensões impostas na relação conjugal.
- As reações das famílias a condições crônicas são manifestadas nos seguintes estágios: choque e negação, ajuste, reintegração e reconhecimento.
- A reação da criança a condições crônicas depende do seu nível de desenvolvimento, dos mecanismos de enfrentamento, das reações dos outros e da doença em si.
- A avaliação do ajuste da família a doença crônica, incapacidade ou morte de um filho inclui a disponibilidade de um sistema de apoio, sua percepção do evento, seus mecanismos de enfrentamento, fatores de estresse concomitantes e a resposta à criança.
- Para ajudar os pais a lidarem com condições crônicas e complexas da criança, as enfermeiras devem ser atenciosas, proporcionar apoio humanista, atender as solicitações de sugestões de cuidados, facilitação da comunicação, verbalização de sentimentos e encaminhamento a órgãos comunitários e voluntários.
- O apoio à criança envolve incentivar a autoexpressão, aliviar sentimentos de ser diferente e fortalecer a sua autoimagem.
- O conceito que as crianças têm da morte é determinado por sua capacidade cognitiva e sua experiência com enfermidades potencialmente fatais.
- Crianças pequenas consideram a morte algo temporário e reversível e basicamente temem a separação.
- Crianças em idade escolar consideram a morte irreversível, mas não necessariamente inevitável, e muitas temem a mutilação.
- Crianças acima de 9 a 10 anos de idade consideram que a morte é irreversível, universal e inevitável, mas podem resistir à ideia de sua própria morte.
- Os irmãos têm necessidades especiais de atenção, incluindo necessidade de informação, tranquilização a respeito de seu próprio estado de saúde, garantia de que não são responsáveis pela enfermidade ou morte e apoio ao seu próprio processo de pesar.
- As necessidades especiais da família que enfrenta a morte inesperada de um filho incluem apoio enquanto aguardam notícias do estado da criança, uma declaração sensível da morte, reconhecimento de sentimentos de negação, culpa e raiva, uma oportunidade de ver o corpo e encaminhamentos para apoio.
- Decisões especiais no fim da vida e na hora da morte podem envolver cuidados hospitalares e de fim de vida, visualização do corpo, doação de tecidos e autópsia, além de comparecimento dos irmãos ao funeral.
- O pesar agudo é uma síndrome com sintomas psicológicos e somáticos intensos e

perturbadores que aparecem no momento da morte.

- Ao lidar com o estresse relacionado ao paciente que está à morte, a enfermeira pode ter êxito no enfrentamento através de autoconsciência, maior percepção, conhecimennto e prática, um sistema de apoio disponível e manutenção da boa saúde geral, além de se concentrar na gratificação do envolvimento com as crianças à morte e suas famílias.

Referências

Ahmann, E. "Chunky stew:" appreciating cultural diversity while providing health care for children. *Pediatr Nurs*. 1994; 20(3):320–324.

American Academy of Pediatrics, Committee on Hospital Care and Section on Surgery. Pediatric organ donation and transplantation. *Pediatrics*. 2002; 109(5):982–984.

American Nurses Association. *Code of ethics for nurses with interpretive statements*. Washington, DC: ANA Publishing; 2001.

Anderson, R. N., Smith, B. L. Deaths: leading causes. *Natl Vital Stat Rep*. 2005; 53(17):1–89.

Anderson, T., Davis, C. Evidence-based practice with families of chronically ill children: a critical literature review. *J Evid Based Soc Work*. 2011; 8(4):416–425.

Arias, E., MacDorman, M. F., Strobino, D. M., et al. Annual summary of vital statistics—2002. *Pediatrics*. 2003; 112(6):1215–1230.

Barlow, J. H., Ellard, D. R. The psychosocial well-being of children with chronic disease, their parents and siblings: an overview of the research evidence base. *Child Care Health Dev*. 2006; 32(1):19–31.

Bettle, A. M., Latimer, M. A. Maternal coping and adaptation: a case study examination of chronic sorrow in caring for an adolescent with a progressive neurodegenerative disease. *Can J Neurosci Nurs*. 2009; 31(4):15–21.

Birenbaum, L. K., Stewart, B. J., Phillips, D. S. Health status of bereaved parents. *Nurs Res*. 1996; 45(2):105–109.

Burke, R. T., Alverson, B. Impact of children with medically complex conditions. *Pediatrics*. 2010; 126(4):789–790.

Carnevale, F. A., Alexander, E., Davis, M., et al. Daily living with distress and enrichment: the moral experience of families with ventilator-assisted children at home. *Pediatrics*. 2006; 117(1):e48–e60.

Carnevale, F. A., Rehm, R. S., Kirk, S., et al. What we know (and don't know) about raising children with complex continuing care needs. *J Child Health Care*. 2008; 12:4–6.

Carter, B. Chronic pain in childhood and the medical encounter: professional ventriloquism and hidden voices. *Qual Health Res*. 2002; 12:28–41.

Charles, C., Gafni, A., Whelan, T. Shared decision making in the medical encounter: what does it mean? *Soc Sci Med*. 1997; 44:681–692.

Clements, P. T., Vigil, G. J., Manno, M. S., et al. Cultural perspectives of death, grief, and bereavement. *J Psychosoc Nurs*

Ment Health Serv. 2003; 41(7):18–26.

Coffey, J. S. Parenting a child with chronic illness: a metasynthesis. *Pediatr Nurs*. 2006; 32(1):51–59.

Cohen, E., Friedman, J., Nicholas, D. B., et al. A home for medically complex children: the role of hospital programs. *J Health Care Quality*. 2008; 30(3):7–15.

Coker, T. R., Rodriguez, M. A., Flores, G. Family-centered care for U.S. children with special health care needs: who gets it and why? *Pediatrics*. 2010; 125(6):1159–1167.

Corlett, J., Twycross, A. Negotiation of parental roles within family-centered care: a review of the research. *J Clin Nurs*. 2006; 15(10):1308–1316.

Council on Children with Disabilities. Care coordination in the medical home: integrating health and related systems of care for children with special health care needs. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1238–1244.

Davies, B., Gudmundsdottir, M., Worden, B., et al. "Living in the dragon's shadow": fathers' experiences of a child's life-limiting illness. *Death Studies*. 2004; 28(2):111–135.

Davies, R. New understandings of parental grief: literature review. *J Adv Nurs*. 2004; 46(5):506–513.

Davies, R., Davis, B., Sibert, J. Parents' stories of sensitive and insensitive care by paediatricians in the time leading up to and including diagnostic disclosure of a life-limiting condition in their child. *Child Care Health Dev*. 2003; 29(1):77–82.

Davis, B., Eng, B. Special issues in bereavement and staff support. In Doyle D., Hanks G.W.C., MacDonald N., eds.: *Oxford textbook of palliative medicine*, ed 2, Oxford: Oxford University Press, 1998.

Deatrick, J. A., Knafl, K. A., Murphy-Moore, C. Clarifying the concept of normalization. *Image J Nurs Sch*. 1999; 31:209–214.

Denboba, D., McPherson, M. G., Kenney, M. K., et al. Achieving family and provider partnerships for children with special health care needs. *Pediatrics*. 2006; 118(4):1607–1615.

Dixon-Woods, M., Young, B., Henry, D. Partnerships with children. *BMJ*. 1999; 319:778–780.

Evanisko, M. J., Beasley, C. L., Brigham, L. E., et al. Readiness of critical care physicians and nurses to handle requests for organ donation. *Am J Crit Care*. 1998; 7(1):4–12.

Faulkner, K. W., Armstrong-Dailey, A. Care of the dying child. In: Pizzo P.A., Poplack D.G., eds. *Principles and practice of pediatric oncology*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997.

Field M.J., Behrman R.E., eds. When children die: improving palliative and end-of-life care for children and their families. Washington, DC: National Academies Press, 2004.

Fleitas, J. When Jack fell down … Jill came tumbling after: siblings in the web of illness and disability. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2000; 25:267–273.

Forrester, L. One to one care in children's hospice. *Nurs Times*. 2003; 99(16):44–45.

Franz, H. G., DeJong, W., Wolfe, S. M., et al. Explaining brain death: a critical feature of the donation process. *J Transplant Coord*. 1997; 7(1):14–21.

Freyer, D. R. Care of the dying adolescent: special considerations. *Pediatrics*. 2004; 113(2):381–388.

Gantt, L. As normal a life as possible: mothers and their daughters with congenital heart disease. *Health Care Women Int*. 2002; 23(5):481–491.

Garwick, A. W., Patterson, J., Bennett, F. C., et al. Breaking the news: how families first learn about their child's chronic condition. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1995; 149(9):991–997.

Gold, J. I., Treadwell, M., Weissman, L., et al. The mediating effects of family functioning on psychosocial outcomes in healthy siblings of children with sickle cell disease. *Pediatr Blood Cancer*. 2011; 57(6):1055–1061.

Goldbeck, L. Parental coping with the diagnosis of childhood cancer: gender effects, dissimilarity within couples, and quality of life. *Psychooncology*. 2001; 10:325–335.

Goodenough, B., Drew, D., Higgins, S., et al. Bereavement outcomes for parents who lose a child to cancer: are place of death and sex of parent associated with differences in psychological functioning? *Psychooncology*. 2004; 13(11):779–791.

Gordon, J. An evidence-based approach for supporting parents experiencing chronic sorrow. *Pediatr Nurs*. 2009; 35(2):115–119.

Haffner, J. C., Schurman, S. J. The technology dependent child. *Pediatr Clin North Am*. 2001; 48:751–764.

Harrigan, R. C., Ratliffe, C., Patrinos, M. E., et al. Medically fragile pediatric patients: an integrative review of the literature and recommendations for future research. *Issues Compr Pediatr Nurs*. 2002; 25:1–20.

Hawryluck, L. A., Harvey, W. R. Analgesia, virtue, and the principle of double effect. *J Palliat Care*. 2000; 16(Suppl):S24–S30.

Hellsten, M. B., Hockenberry, M., Lamb, D., et al. *End-of-life care for children, Austin, Tex*. Texas Cancer: Council; 2000.

Hinds, P. S., Oakes, L., Furman, W., et al. End-of-life decision making by adolescents, parents, and healthcare providers in pediatric oncology: research to evidence-based practice guidelines. *Cancer Nurs*. 2001; 24:122–134.

Hsiao, J. L., Evan, E. E., Zeltzer, L. K. Parent and child perspectives on physician communication in pediatric palliative care. *Palliat Support Care*. 2007; 5(4):355–365.

Huffman, L. C., Brat, G. A., Chamberlain, L. J., et al. Impact of managed care on publicly insured children with special health care needs. *Acad Pediatr*. 2010; 10(1):48–55.

Hungerbuehler, I., Vollrath, M. E., Landolt, M. A. Posttraumatic growth in mothers and fathers of children with severe illnesses. *J Health Psychol*. 2011; 16(8):1259–1267.

Immelt, S. Psychological adjustment in young children with chronic medical conditions. *J Pediatr Nurs*. 2006; 21(5):362–377.

Jackson, P. L. The primary care provider and children with chronic conditions. In Jackson P.L., Vessey P.A., eds.: *Primary care of the child with a chronic condition*, ed 3, St. Louis: Mosby, 2000.

James, L., Johnson, B. The needs of parents of pediatric oncology patients during the palliative care phase. *J Pediatr Oncol Nurs*. 1997; 14(2):83–95.

Jennings, P. D. Providing pediatric palliative care through a pediatric supportive care team. *Pediatr Nurs*. 2005; 31(3):195–

200.

Jokinen, P. The family life-path theory: a tool for nurses working in partnership with families. *J Child Health Care*. 2004; 8(2):124–133.

Kirk, S., Glendinning, C., Callery, P. J. Parent or nurse? The experience of being the parent of a technology-dependent child. *Adv Nurs*. 2005; 51(5):456–464.

Klass, D. The inner representation of the dead child in the psychic and social narratives of bereaved parents. In: Neimeyer R.A., ed. *Meaning reconstruction and the experience of loss*. Washington, DC: American Psychological Association, 2001.

Knafl, K. A., Darney, B. G., Gallo, A. M., et al. Parental perceptions of the outcome and meaning of normalization. *Res Nurs Health*. 2010; 33(2):87–98.

Kon, A. A. The shared decision-making continuum. *JAMA*. 2010; 304(8):903–904.

Lambert, S. Distraction, imagery, and hypnosis techniques for management of children's pain. *J Child Fam Nurs*. 1999; 2(1):5–15.

Lauer, M. E., Mulhern, R. K., Schell, M. J., et al. Long-term follow-up of parental adjustment following a child's death at home or hospital. *Cancer*. 1989; 63(5):988–994.

Lobato, D. J., Kao, B. T. Integrated sibling-parent group intervention to improve sibling knowledge and adjustment to chronic illness and disability. *J Pediatr Psychol*. 2002; 27:711–716.

Lobato, D. J., Kao, B. T., Plante, W. Latino sibling knowledge and adjustment to chronic illness. *J Fam Psychol*. 2005; 19(4):625–632.

Marshall, E. S., Olsen, S. F., Mandleco, B. L., et al. "This is a spiritual experience": perspectives of Latter-Day Saint families living with a child with disabilities. *Qual Health Res*. 2003; 13:57–76.

Masri, C., Farrell, C. A., Lacroix, J., et al. Decision making and end-of-life care in critically ill children. *J Palliative Care*. 2000; 16(Suppl):S45–S52.

Mastroyannopoulou, K., Stallard, P., Lewis, M., et al. The impact of childhood non-malignant life threatening illness on parents: gender differences and predictors of parental adjustment. *J Child Psychol Psychiatry*. 1997; 38(7):823–829.

McDougal, J. Promoting normalization in families with preschool children with type 1 diabetes. *J Spec Pediatr Nurs*. 2002; 7(3):113–120.

McPherson, M., Weissman, G., Strickland, B. B., et al. Implementing community-based systems of services for child and youths with special health care needs: how well are we doing? *Pediatrics*. 2004; 113(5):1538–1544.

Meert, K. L., Shear, K., Newth, C. J., et al. Follow-up study of complicated grief among parents eighteen months after a child's death in the pediatric intensive care unit. *J Palliat Med*. 2011; 14(2):207–214.

Mentro, A. Health care policy for medically fragile pediatric patients. *J Pediatr Nurs*. 2003; 18(4):22.

Miles, M., Holditch-Davis, D., Burchinal, M., et al. Distress and growth outcomes in mothers of medically fragile infants. *Nurs Res*. 1999; 48:129–140.

Monterosso, L., Kristjanson, L. J., Aoun, S., et al. Supportive and palliative care needs of families of children with life-

threatening illnesses in Western Australia: evidence to guide the development of a palliative care service. *Palliat Med*. 2007; 1(8):689–696.

Moriarty, H., Carroll, R., Cotroneo, M. Differences in bereavement reactions within couples following the death of a child. *Res Nurs Health*. 1996; 19:461–469.

Murray, J. S. Siblings of children with cancer: a review of the literature. *J Pediatr Oncol Nurs*. 1999; 16(1):25–34.

Nelson, A. M. A metasynthesis: mothering other-than-normal children. *Qual Health Res*. 2002; 12:515–530.

Newacheck, P. W., Halfon, N. Prevalence and impact of disabling chronic conditions in childhood. *Am J Public Health*. 1998; 88(4):610–617.

Nuutila, L., Salanterä, S. Children with a long-term illness: parents' experiences of care. *J Pediatr Nurs*. 2006; 21(2):153–160.

O'Brien, M. E., Wegner, C. B. Rearing the child who is technology dependent: perceptions of parents and home care nurses. *J Spec Pediatr Nurs*. 2002; 7:7–15.

Ochieng, B. M. Minority ethnic families and family-centered care. *J Child Health Care*. 2003; 7(2):123–132.

Pierucci, R. L., Kirby, R. S., Leuthner, S. R. End-of-life for neonates and infants: the experience and effects of a palliative care consultation service. *Pediatrics*. 2001; 108(3):653–660.

Raina, P., O'Donnell, M., Rosenbaum, P., et al. The health and well-being of caregivers of children with cerebral palsy. *Pediatrics*. 2005; 115(6):e626–e636.

Ray, L. D. Parenting and childhood chronicity: making visible the invisible work. *J Pediatr Nurs*. 2002; 17(6):424–438.

Rehm, R. S. Religious faith in Mexican-American families dealing with chronic childhood illness. *Image J Nurs Sch*. 1999; 31:33–38.

Rehm, R. S., Bradley, J. F. The search for social safety and satisfaction in families raising children with complex chronic conditions. *J Fam Nurs*. 2005; 11(1):59–78.

Ritchie, M. A. Self-esteem and hopefulness in adolescents with cancer. *J Pediatr Nurs*. 2001; 16:35–42.

Rossiter, L., Sharpe, D. The siblings of individuals with mental retardation: a quantitative integration of the literature. *J Child Fam Studies*. 2001; 10(1):65–84.

Rousseau, P. Ethical and legal issues in palliative care. *Prim Care*. 2001; 28:391–400.

Sahler, O., Frager, G., Levetown, M., et al. Medical education about end-of-life care in the pediatric setting: principles, challenges, and opportunities. *Pediatrics*. 2000; 105:575–584.

Schor, E. L. Family pediatrics: report of the Task Force on the Family. *Pediatrics*. 2003; 111:1541–1571.

Sharpe, D., Rossiter, L. Siblings of children with a chronic illness: a meta-analysis. *J Pediatr Psychol*. 2002; 27:699–710.

Shepard, M. P., Mahon, M. M. Chronic conditions and the family. In Jackson P.L., Vessey J.A., eds.: *Primary care of the child with a chronic condition*, ed 3, St. Louis: Mosby, 2000.

Sine, D., Sumner, L., Gracy, D., et al. Pediatric extubation: "pulling the tube,". *J Palliat Med*. 2001; 4:519–524.

Smaldone, A., Ritholz, M. D. Perceptions of parenting children with type 1 diabetes diagnosed in early childhood. *J Pediatr Health Care*. 2011; 25(2):87–95.

Stein, R. E.K. Home care: a challenging opportunity. *Child Health Care*. 1985; 14(2):90–95.

Sterling, Y. M., Peterson, J. W. Characteristics of African American women caregivers of children with asthma. *MCN Am J Matern Child*. 2003; 28:32–38.

Sullivan-Bolyai, S., Sadler, L., Knafl, K. A., et al. Great expectations: a position description for parents as caregivers, part I. *Pediatr Nurs*. 2003; 29(6):52–56.

Sumner, L. H. Lighting the way: improving the way children die in America. *Caring*. 2003; 22:14–18.

Swallow, V., Macfadyen, A., Santacroce, S. J., et al. Fathers' contributions to the management of their child's long-term medical condition: a narrative review of the literature. *Health Expect*. 2011. [in press].

Swallow, V. M., Jacoby, A. Mothers' evolving relationships with doctors and nurses during the chronic childhood illness trajectory. *J Adv Nurs*. 2001; 36:755–764.

Thomlinson, E. H. The lived experience of families of children who are failing to thrive. *J Adv Nurs*. 2002; 39:537–545.

Tong, H., Kandala, G., Haig, A. J., et al. Physical functioning in female caregivers of children with physical disabilities compared with female caregivers of children with a chronic medical condition. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002; 156:1138–1142.

Vance, J. C., Najman, J. M., Thearle, M. J., et al. Psychological changes in parents eight months after the loss of an infant from stillbirth, neonatal death, or sudden infant death syndrome—a longitudinal study. *Pediatrics*. 1995; 96(5):933–938.

Van Dyck, P. C., Kogan, M. D., McPherson, M. G., et al. Prevalence and characteristics of children with special health care needs. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004; 158(9):884–890.

Watson, D., Townsley, R., Abbott, D. Exploring multi-agency working in services to disabled children with complex health care needs and their families. *J Clin Nurs*. 2002; 11:367–375.

Whitehead, L. C., Gosling, V. Parent's perceptions of interactions with health professionals in the pathway to gaining a diagnosis of tuberous sclerosis (TS) and beyond. *Res Dev Disabil*. 2003; 24:109–119.

Winkler, W. D., Mardegian, C. A. Completing the continuum of care: the growth of a pediatric hospice program. *Caring*. 2001; 20:22–25.

Wise, P. H., Wampler, N. S., Chavkin, W., et al. Chronic illness among poor children enrolled in the temporary assistance for needy families program. *Am J Public Health*. 2002; 92:1458–1461.

Wolfe, J., Friebert, S., Hilden, J. Caring for children with advanced cancer integrating palliative care. *Pediatr Clin North Am*. 2002; 49(5):1043–1062.

Wolfe, J., Grier, H. E., Klar, N., et al. Symptoms and suffering at the end of life in children with cancer. *N Engl J Med*. 2000; 342(5):326–333.

Wood, P. R., Smith, L. A., Romero, D., et al. Relationships between welfare status, health insurance status, and health and

medical care among children with asthma. *Am J Public Health*. 2002; 92:1446–1452.

World Health Organization. *Cancer pain relief and palliative care*. Geneva: Author; 1996.

World Health Organization: *Definition of palliative care for children*, 1998, retrieved June 20, 2011, from http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en.

Young, B., Dixon-Woods, M., Windridge, K. C., et al. Managing communication with young people who have a potentially life threatening chronic illness: qualitative study of patients and parents. *BMJ*. 2003; 326(7384):305.

Zuvekas, S. H., Taliaferro, G. S. Pathways to access: health, insurance, the health care delivery system and racial/ethnic disparities, 1996-1999. *Health Affairs*. 2003; 22(2):139–153.

---

*Informações sobre questões financeiras estão disponíveis na Federation for Children with Special Needs, 1135 Tremont St., Suite 420, Boston, MA 02120; 617-236-7210; http://fcsn.org.

*Fontes gerais de informação incluem a Clearinghouse on Disability Information, 550 12th St. SW, Room 5133, Washington, DC 20202-2550; 202-245-7307; http://www.ed.gov; e o National Dissemination Center for Children with Disabilities, PO Box 1492, Washington, DC 20013; 202-8411 ou 800-695-0285; http://www.nichcy.org. Uma lista abrangente de livros e folhetos para pais e professores encontra-se disponível em Easter Seals, 230 W. Monroe St., Suite 1800, Chicago, IL 60606; 312-726-6200; http://www.easternseals.com. No Canadá: Council of Canadians with Disabilities, 926-294 Portage Ave., Winnipeg, MB R3C 0B9; 204-947-0303; http://www.ccdonline.ca.

†Informações a respeito de grupos de autoajuda, livros e folhetos estão disponíveis em National Self-Help Clearinghouse, 365 Fifth Ave., Suite 3300, New York, NY 10016; 217-817-1822; http://www.selfhelpweb.org.

[1]**Nota da Revisão Científica:** O termo *advocate* refere-se à pessoa que pratica o *advocacy*. Ambas as expressões não têm uma palavra apenas para expressar o mesmo sentido em inglês, por isso autores brasileiros têm optado por mantê-las na língua original. *Advocate* é a pessoa que promove a defesa dos direitos sociais. Já o *advocacy* significa busca de apoio para os direitos de uma pessoa ou para uma causa. Esse apoio pode envolver a ampliação de direitos já conquistados, portanto no campo da promoção de direitos; e quando há risco de violação desses direitos, na defesa de direitos. No caso da criança com necessidade especial de saúde, ambos os campos são de intervenção do defensor da criança, seja na promoção de direitos a serem conquistados seja na defesa dos direitos já conquistados.

*Informações sobre dispositivos de segurança para automóveis para crianças com necessidades especiais estão disponíveis no Automotive Safety Program, 575 West Drive, Room 004, Indianapolis, IN 46202; 800-543-6227 ou 317-274-2997; http://www.preventinginjury.org.

†MedicAlert Foundation International, 2323 Colorado Ave., Turlock, CA 95382; 888-633-4298; http://www.medicalert.org.

*1133 19th St. NW, Washington, DC 20036; 202-628-3630; http://specialolympics.org. Vários folhetos sobre esportes e recreação para crianças com deficiência encontram-se disponíveis em Easter Seals (ver nota de rodapé na p.. 549) e na American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1900 Association Drive, Reston, VA 20191; 703-3400 ou 800-213-7193; http://www.aahperd.org.

†Um diretório de colônias de férias gratuitas e privadas para crianças com uma variedade de condições crônicas e deficiência física em geral encontra-se disponível em American Camp Association, 5000 State Road 67 North, Martinsville, IN 46151-7902; 765-342-8456; http://www.acacamps.org.

‡VSA Arts tem divisões em todos os 50 estados e alguns outros países; festivais anuais acontecem no mundo inteiro. As informações estão disponíveis em VSA Arts, 818 Connecticut Avenue NW, Suite 600, Washington, DC 20006; 202-628-2800 ou 800-933-8721; http://www.vsarts.org.

*Para mais informações, contate National Hospice and Palliative Care Organization, 1700 Diagonal Road, Suite 625, Alexandria, VA 22314; 703-837-1500; fax: 703-837-1233; http://www.nho.org; e Children's Hospice International, 1101 King St., Suite 360, Alexandria, VA 22314; 703-684-0330 ou 800-24-CHILD; http://www.chionline.org.

*Outras fontes de publicações sobre doenças potencialmente fatais e morte podem ser encontradas em Compassionate Friends, PO Box 3697, Oak Brook, IL 60522-3696; 630-990-0010 ou 877-969-0010; http://www.compassionatefriends.org;

Centering Corporation, 7230 Maple St., Omaha, NE 68134; 866-218-0101; http://www.centering.org; Children's Hospice International, 1104 King St., Suite 360, Alexandria, VA 22314; 800-24-CHILD ou 703-684-0330; e-mail: informação@chionline.org; http://www.chionline.org; e National Cancer Institute, Cancer Information Service, Building 21, Room 10A29, Bethesda, MD 20892-2580; 800-422-6237; http://www.cancer.gov.

CAPÍTULO 19

Impacto do Comprometimento Cognitivo ou Sensorial na Criança e sua Família

Rosalind Bryant

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Comprometimento Cognitivo
- Conceitos Gerais
- Cuidados às Crianças com Comprometimento das Funções Cognitivas
  - Educação em Saúde com a Criança e sua Família
  - Ensinar Habilidades de Autocuidado à Criança
  - Promover o Desenvolvimento Ideal da Criança
  - Encorajar Brincadeiras e Exercícios
  - Fornecer Meios de Comunicação
  - Estabelecer Disciplina
  - Estimular a Socialização
  - Fornecer Informações sobre Sexualidade
  - Auxiliar na Adaptação da Família para os Cuidados Futuros
  - Cuidados à Criança Durante a Hospitalização
  - Assistência nas Medidas para Prevenir a Incapacidade Cognitiva
- Síndrome de Down
- Síndrome do X Frágil

Comprometimento Sensorial
- Comprometimento Auditivo
- Comprometimento visual
- Comprometimento Visual- Auditivo
- Retinoblastoma
- Transtornos do Espectro Autista

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Definir as classificações dos comprometimentos intelectuais.
- Definir *desenvolvimento tardio*.
- Esquematizar as intervenções de enfermagem para crianças com comprometimento cognitivo que promovem o desenvolvimento ideal, inclusive durante a hospitalização.
- Identificar as principais características biológicas e cognitivas de uma criança com síndrome de Down.
- Delinear as intervenções de enfermagem para crianças com síndrome de Down.
- Identificar as principais características associadas à síndrome do X frágil.
- Listar as classificações gerais do comprometimento auditivo e os efeitos sobre a fala.
- Delinear as intervenções de enfermagem para crianças com comprometimento auditivo, inclusive durante a hospitalização.
- Listar os tipos comuns de transtornos visuais em crianças.
- Delinear as intervenções de enfermagem para crianças com comprometimento visual, inclusive durante a hospitalização.
- Delinear as intervenções de enfermagem para crianças com retinoblastoma.
- Delinear as intervenções de enfermagem para crianças com transtorno do espectro autista.

Comprometimento cognitivo

Conceitos gerais

O **comprometimento cognitivo (CC)** é um termo geral que engloba qualquer tipo de dificuldade ou deficiência mental. Neste capítulo, o termo é utilizado como sinônimo de *incapacidade intelectual* e substitui a expressão **retardo mental**, definida pela American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD, 2010). Embora as necessidades e as preocupações da família sejam um foco primário ao longo do capítulo, sugere-se que o leitor reveja o Capítulo 18, que detalha as adaptações familiares às incapacidades em geral.

A definição de incapacidade intelectual em crianças consiste em três componentes: função intelectual, potencialidades (forças) e limites (fraquezas) funcionais e idade inferior a 18 anos no momento do diagnóstico. A função intelectual é medida através do quociente de inteligência (QI) abaixo de 70 e entre 70 e 75. A criança com incapacidade

intelectual deve demonstrar um déficit funcional em pelo menos duas das 10 diferentes áreas de habilidades sociais: comunicação, cuidados pessoais, vida no lar, habilidades sociais, lazer, saúde e segurança, independência, desempenho escolar, uso de recursos comunitários e atividade (American Psychiatric Association, 2000) ou ter déficit em um ou mais domínios adaptativos (AAIDD, 2010). O sistema de classificação da AAIDD permite a identificação das necessidades individuais específicas em quatro dimensões de cuidados estabelecidas (Quadro 19-1). Uma avaliação cuidadosa para identificar as necessidades do indivíduo com CC foca-se na promoção de habilidades para cada indivíduo. Prevê-se que as capacidades funcionais das crianças com CC melhorem no curso do tempo quando se oferece suporte.

Quadro 19-1 Dimensões de cuidado para pacientes com incapacidades intelectuais

Dimensão I— Função intelectual e habilidades de adaptação
Dimensão II— Considerações psicológicas e emocionais
Dimensão III— Considerações físicas, de saúde e etiológicas
Dimensão IV— Considerações ambientais

Diagnóstico e Classificação

O diagnóstico do CC geralmente é feito após um período de suspeita, por profissionais ou pela família, em virtude de não evolução ou atraso do desenvolvimento da criança. Em alguns casos, confirma-se no nascimento, em função do reconhecimento de síndromes distintas, a síndrome de Down e a síndrome alcoólica fetal, por exemplo. No outro extremo, o diagnóstico é feito quando problemas como o atraso na fala causa preocupação. Em todos os casos, um alto índice de suspeita para atraso de desenvolvimento e sinais comportamentais (Quadro 19-2) é necessário para um diagnóstico precoce; testes de desenvolvimento rotineiros podem auxiliar na identificação precoce (Cap. 5). Os atrasos geralmente são observados nas habilidades motoras grossas e finas e no desenvolvimento da fala, embora este último seja mais previsível. O **atraso do desenvolvimento** pode ser descrito como qualquer atraso significativo no desenvolvimento físico, cognitivo, comportamental, emocional ou social da criança, quando comparado com os parâmetros de desenvolvimento. O CC é uma debilidade permanente que engloba a habilidade cognitiva e o comportamento de adaptação funcionando significativamente abaixo do normal (Quadro 19-2). Na ausência de uma evidência bem definida do CC é apropriado utilizar um diagnóstico de atraso de desenvolvimento.

Quadro 19-2 Sinais comportamentais precoces de comprometimento cognitivo

Características dismórficas (p. ex., síndrome de Down, síndrome do X frágil)
Irritabilidade ou ausência de reação ao contato

Contato visual anormal
Retardo na habilidade motora grossa
Redução no alerta a voz ou movimentos
Dificuldades ou atrasos de linguagem
Dificuldades na alimentação

Modificado de Shapiro B, Batshaw M: Mental retardation (intellectual disability). Em Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, editors: *Nelson textbook of pediatrics,* ed 18, Philadelphia, 2007, Saunders; Wilks T, Gerber J, Erdie-Lalena C: Developmental milestones: cognitive development, *Pediatr Rev* 31(9):364–367, 2010.

Os resultados dos exames padronizados são utilizados para o diagnóstico do comprometimento intelectual (retardo mental) baseado nos comprometimentos cognitivos. Os exames de avaliação dos comportamentos de adaptação incluem a Escala de Maturidade Social de Vineland (Vineland Social Maturity Scale) e a Escala de Comportamento Adaptativo (AAMR Adaptive Behavior Scale). A avaliação informal do comportamento de adaptação pode ser feita por aqueles totalmente familiarizados com a criança (p. ex., professores, pais e outros cuidadores). Frequentemente, essas observações levam os pais a procurar uma avaliação do desenvolvimento da criança.

A abordagem mais utilizada na aplicação clínica é a classificação baseada no potencial educacional ou na gravidade dos sintomas. Por razões educacionais, o termo deficiência mental educável (DME) corresponde a um grupo levemente comprometido, que constitui cerca de 85% de todas as pessoas com CC, e o grupo com níveis moderados de CC (DM treinável) representa cerca de 10% da população com comprometimento intelectual (American Psychiatric Association, 2000; Katz, Lazcano-Ponce, 2008; Walker, Johnson, 2006) (Tabela 19-1). Embora as enfermeiras estejam familiarizadas com a margem aproximada de QI para a classificação da gravidade, deve-se evitar utilizar números como critério para a avaliação do comprometimento das crianças, já que estes possuem pouco valor no aconselhamento dos pais ou no treinamento dessas crianças.

Tabela 19-1

Classificação dos comprometimentos cognitivos

NÍVEL (QI)*	PRÉ-ESCOLA (NASCIMENTO–5 ANOS) — MATURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO	IDADE ESCOLAR (6–21 ANOS) — TREINAMENTO E EDUCAÇÃO	ADULTO (≧21 ANOS) — ADEQUAÇÃO SOCIAL E VOCACIONAL
Leve — 50–55 a ≈70–75	Normalmente não observada como atrasada pelo observador casual, mas é mais lenta para caminhar, alimentar-se e falar do que a maioria das crianças; segue a mesma sequência de desenvolvimento que a criança normal	Pode adquirir habilidades práticas de leitura útil e aritmética de 3-6° grau com educação especial; pode ser guiada para a conformidade social; atinge idade mental de 8–12 anos	Pode alcançar habilidades sociais e vocacionais adequadas para autopreservação; pode precisar de orientação e apoio ocasional quando estiver sob estresse social e econômico incomum; pode casar-se, porém não criar filhos
Moderado — 35–40 a 50–55	Atrasos perceptíveis no desenvolvimento motor, sobretudo na fala; responde ao treinamento em várias atividades de autoajuda	Pode aprender comunicação simples, saúde elementar e hábitos de segurança e habilidades manuais simples; não progride na leitura funcional e na aritmética; atinge idade mental de 3–7 anos	Pode realizar tarefas simples sob condições supervisionadas; participa da recreação simples; normalmente, viaja sozinho para locais familiares
Grave — 20–25 a 35–40	Atraso acentuado no desenvolvimento motor; pouca ou nenhuma habilidade de comunicação; pode responder ao treinamento para o autocuidado elementar (p. ex., alimentar-se sozinho)	Normalmente anda, exclui alguma incapacidade específica; tem alguma compreensão da fala e algum tipo de resposta; pode beneficiar-se com o treinamento de hábitos sistemáticos; atinge idade mental da criança de 1 a 3 anos.	Pode conformar-se com rotinas diárias e atividades repetitivas; precisa de direção e supervisão contínuas em ambiente protetor
Profundo — abaixo de 20–25	Atraso total; capacidade mínima para funcionamento nas áreas sensório-motoras; é totalmente dependente de cuidado	Atrasos óbvios em todas as áreas de desenvolvimento; mostra respostas emocionais básicas; pode responder ao treinamento de habilidade no uso das pernas, mãos e maxilares; precisa de supervisão próxima; atinge idade mental do lactente	Pode andar; precisa de cuidado completo; tem fala primitiva; normalmente, beneficia-se de atividade física regular

QI, quociente de inteligência.

*Dados de American Psychiatric Association: *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, ed 4 (text rev) (DSM-IV TR), Washington, DC, 2000, Author; and Rittey CD: Learning difficulties: what the neurologist needs to know, *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 74(suppl 1):30–36, 2005.

Etiologia

As causas do CC grave são primariamente genéticas, bioquímicas e infecciosas. Embora a etiologia seja desconhecida na maioria dos casos, causas familiares, sociais, ambientais e orgânicas podem predominar. Entre os indivíduos com CC, uma grande parte dos casos está ligada a síndrome de Down, síndrome do X frágil ou síndrome alcoólica fetal. As categorias gerais dos eventos que podem levar ao CC incluem (Katz, Lazcano-Ponce, 2008; Walker, Johnson, 2006):

- Infecção e intoxicação, como rubéola congênita, sífilis, consumo de drogas durante a gestação (p. ex., síndrome alcoólica fetal), ingestão crônica de chumbo ou kernicterus

- Agente traumático ou físico (*i. e.*, lesão cerebral durante o período pré-natal, perinatal ou pós-natal)
- Nutrição inadequada e transtornos metabólicos, como fenilcetonúria ou hipotireoidismo congênito
- Doença cerebral no período pós-natal, como neurofibromatose e esclerose tuberculosa
- Influência pré-natal desconhecida, inclusive má-formação cerebral e craniana, como microcefalia e hidrocefalia
- Anormalidades cromossomiais resultantes da radiação; vírus; químicos; idade dos pais; e mutações genéticas, como a síndrome de Down e a síndrome do X frágil
- Transtornos gestacionais, incluindo prematuridade, baixo peso no nascer e pós-maturidade
- Transtornos psiquiátricos com surgimento durante o período de desenvolvimento da criança até os 18 anos de idade, como transtornos do espectro autista
- Influências ambientais, incluindo evidências de um ambiente de privação sensorial associado a um histórico de comprometimentos intelectuais entre os pais e irmãos.

Nota da Revisão Científica: No Brasil, a organização não governamental denominada AMA — Associação de Amigos do Autista (http://www.ama.org.br/html/home.phpAutista.org) é um recurso importante para a família buscar informação e apoio.

Cuidados às crianças com comprometimento das funções cognitivas

As enfermeiras têm uma função importante na identificação do CC em crianças. Nos períodos neonatal e da primeira infância, poucos sinais estão presentes, com exceção da síndrome de Down (p. 554). Após essa idade, entretanto, o atraso nos marcos de desenvolvimento são as principais pistas para o diagnóstico do CC. Além disso, as enfermeiras devem suspeitar sempre de padrões comportamentais precoces que possam sugerir o CC (Quadro 19-2). As preocupações dos pais, como o atraso no desenvolvimento em comparação com os irmãos, precisam ser levadas a sério. Todas as crianças devem receber uma avaliação regular do desenvolvimento, e a enfermeira é a pessoa responsável por essas avaliações (Cap. 5). Quando se encontram atrasos, a enfermeira deve ser sensível e discreta na revelação desses achados aos pais (veja o quadro Plano de Cuidado de Enfermagem).

Educação em Saúde com a Criança e sua Família

Para ensinar crianças com CC, é necessário investigar as suas habilidades e deficits de aprendizagem. É importante que a enfermeira se envolva em um programa de cuidado domiciliar ou que a esteja atendendo em um serviço de saúde. A enfermeira, que compreende como essas crianças aprendem, pode lhes ensinar habilidades básicas ou prepará-las para diversos procedimentos relacionados à saúde com mais eficácia.

As crianças com CC possuem um deficit marcado em suas habilidades para discriminar entre dois ou mais estímulos em função da dificuldade para reconhecer a importância de sinais específicos. Entretanto, essas crianças podem aprender a discriminar se os sinais são apresentados de maneira exagerada e concreta e se todos os estímulos externos são eliminados. Por exemplo, o uso de cores para enfatizar sinais visuais ou o uso de música ou ritmos para enfatizar sinais auditivos pode auxiliar na aprendizagem. Os deficits na discriminação também implicam que as ideias concretas são aprendidas de forma mais eficaz do que as ideias abstratas. Dessa forma, demonstrações são preferíveis à explicação verbal, e a aprendizagem deve ser direcionada para o aperfeiçoamento de uma habilidade em vez da compreensão dos princípios científicos subjacentes ao procedimento.

Outro deficit cognitivo situa-se na memória de curto prazo. Enquanto crianças com inteligência média conseguem lembrar-se de diversas palavras, números ou direções em um determinado momento, crianças com CC são menos capazes. Dessa forma, estas precisam de orientações simples e únicas. A aprendizagem através de um processo passo a passo requer uma **análise de tarefas**, na qual cada tarefa é separada em seus componentes necessários e cada passo é ensinado completamente antes de prosseguir para a próxima atividade.

Uma área fundamental da aprendizagem que tem um grande impacto na educação de crianças com comprometimento cognitivo é a **motivação**. Programas baseados nos princípios motivacionais da mudança comportamental e no emprego de reforço positivo para tarefas ou comportamentos específicos têm demonstrado melhora sensível na aprendizagem de habilidades pelas crianças. Os avanços na tecnologia auxiliaram bastante no fornecimento de reforços, especialmente para crianças gravemente comprometidas e que têm incapacidades físicas limitadoras às mais variadas habilidades. Por exemplo, com o uso de interruptores especialmente projetados, crianças possuem controle de alguns eventos no ambiente, como ligar a televisão (Fig. 19-1). A figura da televisão torna-se um reforço para ativar o interruptor. O uso repetitivo desses interruptores fornece uma associação precoce e simples com um dispositivo técnico que pode evoluir para auxílios cada vez mais complexos.

FIG 19-1 Um painel com botões permite que a criança com comprometimento cognitivo ligue e desligue o computador.

O **programa de estimulação precoce** é um programa terapêutico sistemático, com planejamento de exercícios e atividades dirigidas para o atraso no desenvolvimento das crianças com incapacidades, auxiliando-as a atingir ao máximo as suas potencialidades (American Academy of Pediatrics [AAP], Committee on Genetics, 2001; National Down Syndrome Society, 2011a; Weijerman, de Winter, 2010). Existem evidências consideráveis de que esses programas são valiosos para crianças com comprometimento cognitivo. As enfermeiras que atuam com essas famílias necessitam estar cientes desses tipos de programas em sua comunidade. De acordo com o Individuals with Disabilities Education Act (IDEA), de 1990 (Lei N° 101-476), nos Estados Unidos, os estados são encorajados a fornecer serviços completos de estimulação precoce e é exigido que forneçam oportunidades educacionais para todas as crianças com incapacidade do nascimento até os 21 anos de idade. Os serviços podem ser fornecidos por programas estaduais, como o Programs for Children with Special Health Needs ou Head Start, ou por organizações privadas, como a National Down Syndrome Society,[*] Easter Seals[†] ou Arc of the United States[‡]. Os pais devem questionar sobre esses programas fazendo contatos com agências apropriadas. A educação da criança deve começar logo que possível. À medida que as crianças crescem, a sua educação deve dirigir-se para um treinamento vocacional que as prepare para um modo de vida o mais independente possível dentro de suas limitações.

Ensinar Habilidades de Autocuidado à Criança

Quando uma criança com CC nasce, os pais necessitam de assistência na promoção de habilidades normais que são quase automaticamente aprendidas por outras crianças. Estas incluem habilidade de autocuidado como alimentação, uso de toalete, vestir-se e

arrumar-se. Ensinar essas habilidades requer um conhecimento básico da sequência do desenvolvimento na aprendizagem das habilidades demonstrada por crianças com inteligência média. Por exemplo, não se espera que crianças com inteligência abaixo da média consigam se vestir sozinhas com a mesma rapidez que crianças não afetadas.

Ensinar as habilidades de autocuidado também necessita de um conhecimento do passo a passo necessário para aprimorar a habilidade. Por exemplo, antes de iniciar o programa de alimentação, a enfermeira faz uma análise de tarefa. Após essa análise, a criança é observada em uma situação particular na alimentação, por exemplo, para determinar que habilidades ela possui e a prontidão para aprender a tarefa em função do seu desenvolvimento. Os familiares são incluídos nesse processo em função da "importância" que isso tem para a criança. Diversos auxílios de autoajuda estão disponíveis para facilitar a independência e podem ajudar na eliminação de algumas dificuldades da aprendizagem, como o uso do prato com ventosas para evitar que o mesmo escorregue acidentalmente*.

Promover o Desenvolvimento Ideal da Criança

O desenvolvimento ideal envolve mais do que adquirir independência. Requer um direcionamento adequado para estabelecer um comportamento social aceitável e sentimentos pessoais de autoestima, dignidade e segurança. Esses atributos não são aprendidos de maneira simples através de um programa de estímulo. Ao contrário, eles são construídos na relação de afeto e carinho verdadeiro que existe entre os familiares. Entretanto, as famílias necessitam ser orientadas sobre o fornecimento de um ambiente que estimule o desenvolvimento ótimo. Frequentemente é a enfermeira que fornece assistência nessas áreas da educação infantil.

Outra área importante na promoção do desenvolvimento ótimo e da autoestima é assegurar o bem-estar físico da criança. Qualquer defeito congênito, como anomalias cardíacas, gastrointestinais ou ortopédicas, deve ser reparado. Cirurgia plástica pode ser considerada quando a aparência da criança pode ser melhorada substancialmente. A saúde dental é significante, e os procedimentos ortodônticos e restauradores podem melhorar a aparência facial imensamente.

Encorajar Brincadeiras e Exercícios

Crianças com comprometimento cognitivo possuem as mesmas necessidades de estimulação e exercícios que outras crianças. Entretanto, em função de o desenvolvimento ser mais lento, os pais podem estar pouco conscientes da necessidade em fornecer tais atividades. Logo, as enfermeiras orientam os pais na seleção de atividades de estimulação e exercícios adequados. Em função de a estimulação ter sido discutida para crianças em cada grupo de idade nos capítulos anteriores, somente as exceções serão apresentadas aqui (Fig. 19-2).

FIG 19-2 Colocar um objeto atrativo longe do alcance da criança a estimula a engatinhar. (Cortesia de James DeLeon, Texas Children's Hospital, Houston.)

O tipo de estimulação baseia-se na idade de desenvolvimento da criança, embora a necessidade de recreações sensório-motoras possa se prolongar por diversos anos. Os pais devem utilizar todas as oportunidades para expor a criança a diferentes tipos de sons, imagens e sensações possíveis. Os estímulos apropriados incluem móbiles musicais, brinquedos de pelúcia, atividades aquáticas, brinquedos que flutuam, cadeira de cavalo de balanço, balanço, sinos e chocalhos. A criança deve passear, como idas ao supermercado ou shopping center; outras pessoas devem ser encorajadas a visitar a casa; e a relação com a criança deve ser direta, através de abraços, segurar no colo, balançar e falar com ela face a face e deixá-la "cavalgar/montar" nos ombros dos pais.

Os brinquedos são selecionados por seu valor estimulador e educativo. Por exemplo, uma bola de praia inflável é um bom brinquedo aquático; ela encoraja a estimulação inter-racional e pode ser utilizada na aprendizagem de habilidades motoras, como equilíbrio, balanço, chutes e arremesso. Uma boneca com roupas removíveis e diferentes tipos de vestimentas pode auxiliar a criança na aprendizagem de se vestir. Brinquedos musicais que produzem sons dos animais ou que respondem com frases sociais são excelentes maneiras de se encorajar a fala. Os brinquedos devem ter um desenho simples para que a criança aprenda a manipulá-los sem auxílio. Para crianças com comprometimento cognitivo ou físico grave, os interruptores eletrônicos podem ser utilizados para que possam operar os brinquedos (Fig. 19-3).

FIG 19-3 Um interruptor manual permite à criança com comprometimento cognitivo brincar com um brinquedo à base de bateria.

Atividades físicas adequadas baseiam-se no tamanho, coordenação, aptidão e maturidade física, motivação e saúde da criança (Fig. 19-4). Algumas crianças podem ter problemas físicos que as impedem de participar de determinados esportes, como a instabilidade atlantoaxial em crianças com síndrome de Down (p. 554). Essas crianças frequentemente são mais bem-sucedidas em esportes individuais e em duplas do que em esportes coletivos e divertem-se com crianças com o mesmo nível de desenvolvimento. As olimpíadas especiais* oferecem a essas crianças uma oportunidade de competitividade única.

FIG 19-4 O brinquedo favorito estimula a criança.

A segurança é a principal consideração na seleção das atividades estimuladoras e dos

exercícios. Por exemplo, os brinquedos apropriados para o desenvolvimento podem apresentar perigos à criança, que é forte o suficiente para quebrá-los ou utilizá-los erroneamente.

Fornecer Meios de Comunicação

As habilidades verbais são tipicamente retardadas mais do que outras habilidades físicas. A fala requer audição, interpretação (**habilidades receptivas**) e coordenação dos músculos faciais (**habilidades expressivas**). Em função de que os dois tipos de habilidades podem estar debilitados, estas crianças necessitam frequentemente de testes audiométricos e devem receber próteses auditivas caso indicado. Adicionalmente, elas podem necessitar de auxílio na aprendizagem do controle dos músculos faciais. Por exemplo, algumas crianças podem precisar de exercícios com a língua para corrigir a propulsão lingual ou ser gentilmente lembradas de permanecerem com os lábios fechados.

A **comunicação não verbal** pode ser apropriada para algumas destas crianças, e diversos dispositivos estão disponíveis. Para a criança sem comprometimento físico associado, figuras explicativas podem ser úteis. Para crianças com limitações físicas, diversas adaptações ou tipos de dispositivos de comunicação estão disponíveis para facilitar a seleção de figuras ou palavras apropriadas (Fig. 19-5). Algumas crianças podem aprender a linguagem dos sinais ou a **semantografia Bliss** — um sistema altamente estilizado de símbolos gráficos que representam palavras, ideias e conceitos. Embora os símbolos necessitem de uma educação especial para aprender seus significados, não é necessária qualquer habilidade de leitura. Os símbolos geralmente são arrumados em um quadro, e o indivíduo aponta ou utiliza algum tipo de seletor para conduzir a mensagem.

FIG 19-5 A criança com comprometimento cognitivo e físico pode ativar equipamentos eletrônicos/de comunicação movendo um dispositivo perto de sua cabeça.

Estabelecer Disciplina

A disciplina deve começar cedo. Medidas para limitar o ambiente precisam ser simples e aplicadas de maneira consistente e apropriadas à idade mental da criança. Medidas de controle baseiam-se primariamente no ensinamento de um comportamento específico em vez da compreensão das razões desse comportamento. Lições de moral têm pouco valor para a criança com falta de habilidades cognitivas para aprender com a autocrítica ou a partir de lições baseadas em algum erro que cometeu anteriormente. A mudança de comportamento, especialmente o reforço de ações desejadas, e o castigo são formas adequadas de controle do comportamento.

Estimular a Socialização

Adquirir habilidades sociais é uma tarefa complexa, assim como a aprendizagem dos procedimentos de autocuidado. As abordagens mais bem-sucedidas incluem a prática ativa com sessões práticas das funções e com um reforço positivo dos comportamentos desejados. Os pais devem ser encorajados desde cedo a ensinar seus filhos a assumir comportamento social aceitável: dar tchau, dizer "oi" e "obrigado", responder o seu nome, cumprimentar visitantes e sentar-se de maneira educada. Ensinar o comportamento sexual social aceitável é especialmente importante para minimizar a exploração sexual. Os pais também devem expor a criança a estranhos para que ela possa exercitar o bom comportamento, já que não há uma transferência automática do que foi aprendido em diferentes situações.

Aprender a se vestir e arrumar-se também são aspectos importantes da socialização. A criança vestida com roupas apropriadas à sua idade e com uma boa aparência é mais

provável de ser aceita e de desenvolver uma boa autoestima. As roupas devem estar limpas, na moda e com bom caimento. Muitas roupas interessantes podem ser adaptadas com zíperes e aberturas elásticas para facilitar o vestir-se.

Tão logo que possível, os pais devem inscrever a criança em programas de educação infantil apropriado, os quais fornecem não somente educação e treinamentos, mas também oportunidades de experiências sociais entre as crianças. À medida que as crianças amadurecem, elas devem ter experiências com amigos de maneira similar às das outras crianças, incluindo passeios em grupos, esportes e atividades organizadas como colônias de férias e olimpíadas Especiais. As enfermeiras podem avaliar as habilidades das crianças e encorajar outros (p. ex., pais e professores) a promoverem um desenvolvimento apropriado na interação com amigos (Johnson, Walker, 2006; National Down Syndrome Society, 2011a; Shapiro, Batshaw, 2007).

Fornecer Informações sobre Sexualidade

A adolescência pode ser um momento particularmente difícil para a família, especialmente em termos do comportamento sexual, possível gravidez, planos de casamento e a habilidade de ser independente. Frequentemente, poucas orientações antecipadas são oferecidas aos pais para que preparem a criança para o amadurecimento físico e sexual. A enfermeira pode auxiliar nessa área fornecendo aos pais orientação sobre a educação sexual específica para o nível de desenvolvimento da criança. Por exemplo, as meninas adolescentes precisam de explicação *simples* sobre a menstruação e orientações sobre a higiene pessoal durante o ciclo menstrual.

Esses adolescentes também precisam de informações práticas sobre aspectos da sexualidade como anatomia, desenvolvimento físico e concepção.* Por serem facilmente persuadidos e pela falta de julgamento, eles precisam de um código de conduta bem definido e concreto. As sutilezas do comportamento sexual social são menos benéficas do que as instruções específicas para lidar com determinadas situações. Por exemplo, deve-se explicar com firmeza a um adolescente para nunca ir a lugar algum com qualquer indivíduo com quem não se sinta bem. Para protegê-lo de abusos sexuais, os pais devem observar as atividades e os amigos do adolescente. A proteção contraceptiva para esses adolescentes é uma preocupação comum dos pais.

Os pais desses adolescentes frequentemente preocupam-se com a conveniência de casamento entre dois indivíduos com incapacidades. Não há uma resposta conclusiva; cada situação deve ser julgada individualmente. Em alguns casos, o casamento é possível, mas a maternidade pode ser indesejável em função da complexidade da criação e educação do filho, além do potencial da perpetuação do comprometimento mental. A enfermeira deve discutir esse assunto com os pais e com o futuro casal, enfatizando lares apropriados e métodos contraceptivos. Caso ocorra uma gravidez, esses pais requerem uma assistência especial no que diz respeito à aprendizagem das necessidades da criança (Johnson, Walker, 2006).

Auxiliar na Adaptação da Família para os Cuidados Futuros

Nem todas as famílias são capazes de enfrentar os cuidados com a criança com incapacidade, especialmente com as que apresentam comprometimento grave ou profundo ou as que possuem incapacidades múltiplas. Pais com idade mais avançada podem ser incapazes de assumir os cuidados e as responsabilidades na aposentadoria ou na idade avançada. Para estes, a decisão sobre internar a criança em uma instituição é difícil, e a disponibilidade de tais instituições varia. A enfermeira que trabalha com a família deve auxiliá-los na investigação e na avaliação dos diversos programas, além de ajudá-los no ajustamento da decisão de mantê-las em instituições.

Cuidados à Criança Durante a Hospitalização

Os cuidados à criança durante a hospitalização pode ser um desafio especial. Frequentemente, as enfermeiras que não estão familiarizadas com crianças que possuem comprometimento cognitivo podem confrontar-se com sentimentos de insegurança e medo, provocando seu isolamento ou as ignorando. Essa abordagem, além de não dar suporte, também é destrutiva no que diz respeito à autoestima da criança e ao desenvolvimento ideal, e pode retardar a capacidade dos pais de enfrentar o estresse da experiência da hospitalização. Um método que evita com sucesso essa abordagem não terapêutica é o uso de um modelo de participação mútua no planejamento dos cuidados à criança. Os pais são encorajados a ficar com sua criança, mas não devem sentir que a responsabilidade é totalmente deles.

Quando a criança é hospitalizada, um histórico detalhado é elaborado (Cap. 21), especialmente das atividades de autocuidado. Durante a entrevista, a idade de desenvolvimento da criança é avaliada. É melhor evitar perguntas diretas sobre os níveis de QI, já que isso pode deixar os pais desconfortáveis e frequentemente diz pouco sobre as habilidades atuais da criança. As perguntas são abordadas de forma positiva. Por exemplo, em vez de perguntar "Seu filho já possui controle para urinar ou evacuar?", a enfermeira deve dizer "Conte-nos sobre os hábitos urinários e intestinais do seu filho". A avaliação também deve focar em dispositivos especiais que a criança utiliza, medidas eficazes sobre os limites ambientais, rotinas incomuns ou favoritas e quaisquer comportamentos que possam necessitar de intervenção. Caso os pais declarem que a criança é apresenta comportamento de automutilação (como bater a cabeça ou se morder), a enfermeira deve questionar sobre os eventos antecedentes e sobre as técnicas (distração, medicação) que os pais utilizam para administrar (Johnson,Walker, 2006; Oliver, Richards, 2010).

A enfermeira também avalia o nível funcional da criança na alimentação e na estimulação, a habilidade de expressar as necessidades verbalmente, o progresso no treinamento esfincteriano, e o relacionamento com objetos, brinquedos e outras crianças. A criança é encorajada a ser o mais independente possível no hospital.

Ao perceber que a criança está solitária no hospital, a enfermeira procura fornecer-lhe determinados brinquedos e outras atividades. A criança é colocada em um quarto com outras crianças com aproximadamente a mesma idade mental, preferencialmente onde haja somente duas camas para evitar a superestimulação. A enfermeira discute com os outros pais as habilidades da criança e os apresenta às crianças. Pelo modo como os

profissionais de enfermagem cuidam da criança com dignidade e respeito, outras pessoas aflitas em seu papel de cuidador passam a compreender melhor e ser encorajadas a aceitar a criança.

Os procedimentos são explicados à criança empregando-se métodos de comunicação compatíveis com o nível cognitivo. Geralmente, as explicações devem ser simples, curtas e concretas, enfatizando o que a criança sentirá *fisicamente*. A demonstração, seja através da prática ou de métodos visuais, é preferível a explicações verbais. A enfermeira repete as instruções com frequência e avalia a compreensão da criança fazendo perguntas do tipo "Diga-me o que você entendeu". "Mostre-me como você deve se deitar" ou "Onde ficará a roupa?". Programas específicos de aprendizagem para os pais são planejados e implementados antes do procedimento para que eles possam auxiliar a enfermeira na escolha de métodos de comunicação com a criança mais eficazes.

Durante a hospitalização, a enfermeira deve focar também nas experiências de promoção de crescimento para a criança. Por exemplo, a hospitalização pode ser uma excelente oportunidade para que os pais destaquem as habilidades que a criança possui, mas que ainda não teve a oportunidade de praticar, como o vestir-se sozinha. Pode ser também uma oportunidade para experiências sociais com amigos, brincar em grupo ou novas atividades educacionais e recreativas. Por exemplo, uma criança que possuía o hábito de gritar e chutar demonstra uma redução definitiva nesses comportamentos após aprender a brincar com bate-estacas e a utilizar um saco de pancadas. No serviço social, os pais podem encontrar programas especializados para a criança. A hospitalização também pode oferecer aos pais uma pausa das responsabilidades diárias e uma oportunidade para discutir seus sentimentos com um profissional.

Assistência nas Medidas para Prevenir a Incapacidade Cognitiva

Além de ter responsabilidades com a família de crianças com CC, a enfermeira também precisa envolver-se nos programas com objetivos de preveni-lo. Muitos dos fatores familiares, sociais e ambientais conhecidos por causarem uma incapacidade leve são evitáveis. Aconselhamento e educação podem reduzir ou eliminar tais fatores (p. ex., deficiência nutricional, fumo de tabaco, abuso de substâncias), que aumentam o risco de prematuridade e retardo do crescimento intrauterino. As intervenções são direcionadas para a melhora da saúde materna e a educação de mulheres no que diz respeito aos perigos do abuso de substância, inclusive o uso de álcool durante a fase pré-natal, que afeta a organogênese, o desenvolvimento craniofacial e as habilidades cognitivas (Defendi, 2010; Wilton, Plane, 2006). Outras estratégias preventivas com papel importante incluem cuidado pré-natal adequado, cuidados especiais com os recém-nascidos de alto risco, imunização contra rubéola, aconselhamento genético e exame pré-natal, especialmente nos casos das síndromes de Down e do X frágil, uso de suplementos de ácido fólico para prevenir incapacidades do tubo neural durante a gestação e durante a idade reprodutiva, triagem neonatal para detecção de erro de metabolismo como hipotireoidismo congênito, fenilcetonúria e galactosemia, e estimulação precoce apropriada e serviços de reabilitação para crianças com comprometimento de desenvolvimento.

Síndrome de down

A síndrome de Down é a anormalidade cromossomial mais comum de síndrome generalizada, ocorrendo um caso em cada 691 a 1.000 nascidos vivos (National Down Syndrome Society, 2011b; Weijerman, de Winter, 2010). Isso ocorre em pessoas de todas as raças e níveis socioeconômicos.

Etiologia

A causa da síndrome de Down não é conhecida, mas evidências nos estudos citogenéticos e epidemiológicos apoiam os conceitos de múltiplas causalidades. Cerca de 95% de todos os casos de síndrome de Down são atribuídos ao cromossomo 21 extra (grupo G), logo chamado de trissomia **não familiar 21** (National Down Syndrome Society, 2011b; Walker, Johnson, 2006). Embora haja um número expressivo de nascimentos de crianças com trissomia 21, independente da idade dos pais, estatisticamente, o risco é maior entre mulheres com idade mais avançada, em particular entre aquelas com mais de 35 anos de idade. Por exemplo, em mulheres com 35 anos de idade, a chance de conceber uma criança com síndrome de Down é de cerca de um em cada 350 nascidos vivos; mas em mulheres com 40 anos de idade é de cerca de um em cada 100. Entretanto, a maioria (cerca de 80%) dos nascimentos de bebês com síndrome de Down ocorre entre mulheres com menos de 35 anos de idade que têm taxas mais elevadas de fertilidade (National Down Syndrome Society, 2011b). Cerca de 3% a 4% dos casos são causados por **translocação** dos cromossomos 15 e 21 ou 22. Esse tipo de aberração genética geralmente é hereditário e não se associa à idade avançada dos pais. De 1% a 2% dos indivíduos afetados demonstram **mosaicismo**, que se refere a uma mistura de tipos de células normais e anormais. O grau de comprometimento cognitivo e físico relaciona-se ao percentual de células com conjunto de cromossomos anormais.

Avaliação Diagnóstica

A síndrome de Down geralmente pode ser diagnosticada somente através de manifestações clínicas (Quadro 19-3 e Fig. 19-6), mas deve ser conduzida uma análise cromossomial para confirmar a anormalidade genética.

Quadro 19-3 Manifestações clínicas da síndrome de down

Cabeça e Olhos

Separação da sutura sagital*
Braquicefalia
Crânio arredondado e pequeno
Occipital achatado
Fontanela anterior ampla
Fissuras oblíquas nas pálpebras (inclinadas externamente para cima)*
Dobra epicantal

Mancha na íris (manchas de Brushfield)

Nariz e Orelhas

Nariz pequeno*
Ponte nasal baixa (nariz em sela)*
Orelhas pequenas e canais estreitos
Parte externa da orelha pequena (comprimento vertical da orelha)
Borda superior da orelha dobrada
Perda auditiva condutiva

Boca e Pescoço

Palato alto, arcado e estreito*
Língua protrusa
Mandíbula hipoplásica
Erupção dentária atrasada e microdontia
Anormalidade comum no alinhamento dentário
Doença periodontal
Pele do pescoço excessiva e frouxa*
Pescoço curto e largo

Tórax e Coração

Caixa torácica pequena
Anomalia na 12ª costela
Pectus excavatum ou *carinatum*
Defeitos cardíacos congênitos (p. ex., defeito do septo atrial ou do septo ventricular)

Abdome e Órgãos Genitais

Músculos abdominais protraídos, frouxos e flácidos
Diástase do reto abdominal
Hérnia umbilical
Pênis pequeno
Criptorquidismo
Vagina mais estreita

Mãos e Pés

Mãos largas e curtas e dedos gordos
Quinto dedo encurvado (clinodactilia)
Prega transversal na palma das mãos
Grande espaço entre o primeiro e segundo dedos do pé*
Prega simiesca entre o primeiro e segundo dedos do pé*
Pés largos pequenos e dedos gordos

Estrutura Musculoesquelética e Pele

Baixa estatura

Hiperflexibilidade e fraqueza muscular*
Hipotonia
Instabilidade atlantoaxial
Pele seca e com rachaduras frequentes
Cútis *marmorata* (mosqueada)

Outros

Baixo peso ao nascer
Dificuldades de aprendizagem (o quociente de inteligência médio é 50)
Hipotireoidismo comum
Comprometimento da função imunológica
Alto risco de leucemia
Início precoce de demência (em um terço)*

*Quadro modificado para os achados mais comuns (Pueschel, 1999).

FIG 19-6 Criança com Síndrome de Down. Observe a cabeça pequena e quadrada com os olhos puxados para cima, ponte nasal baixa, protrusão da língua, pele mosqueada e hipotonia.

Diversos problemas físicos são associados à síndrome de Down. Muitas destas crianças possuem má-formação cardíaca congênita, sendo a mais comum o defeito de septo. As infecções do trato respiratório são prevalentes e, quando combinadas com anomalias

cardíacas, são a causa principal de morte, particularmente durante o primeiro ano de vida. A hipotonicidade dos músculos do tórax e do abdome e a disfunção do sistema imunológico provavelmente predispõem a criança ao desenvolvimento de infecção do trato respiratório. Outros problemas físicos incluem disfunção da tireoide, especialmente hipotireoidismo congênito, e aumento na incidência de leucemia.

Conduta Terapêutica

Embora não exista cura para a síndrome de Down, há disponíveis terapias corretivas e adaptativas, como, por exemplo, a cirurgia para correção de anormalidades congênitas (p. ex., defeitos cardíacos, estrabismo). Estas crianças também são beneficiadas com uma avaliação do ecocardiograma logo após o nascimento e com cuidados médicos contínuos. É essencial avaliar a visão e a audição, além de tratar a otite média para prevenir a perda auditiva, que pode influenciar a função cognitiva. Exames periódicos da função da tireoide são recomendados, especialmente quando há retardo de crescimento grave. As crianças que participam de esportes que possam envolver pressão na cabeça e no pescoço, como ginástica, mergulho, nado de borboleta, salto com vara e futebol, devem ser avaliadas radiologicamente para **instabilidade atlantoaxial**. Os sintomas do transtorno incluem dor no pescoço, fraqueza e torcicolo. As crianças afetadas correm o risco de compressão da medula espinhal.

Alerta para a enfermagem

Relatar imediatamente qualquer criança com os seguintes sinais de compressão da medula espinhal:

- Dor persistente no pescoço
- Perda das habilidades motoras estabelecidas e do controle da bexiga e do intestino
- Alterações sensoriais

Prognóstico

A expectativa de vida para as pessoas que nascem com síndrome de Down melhorou nos últimos anos, mas permanece baixa comparada à da população geral. Mais de 80% vivem até os 60 anos ou mais (National Down Syndrome Society, 2011b; Weijerman, de Winter, 2010). Na medida em que o prognóstico continua a melhorar para estes indivíduos, é importante fornecer cuidados de saúde, social e necessidades de lazer de longo prazo.

Cuidados de Enfermagem

Apoiar a Família no Momento do Diagnóstico

Em função das características físicas únicas, o diagnóstico de síndrome de Down geralmente é feito ao nascimento, e os pais devem ser informados do diagnóstico nesse momento. Os pais geralmente preferem que ambos estejam presentes durante a entrevista do diagnóstico para que possam se apoiar emocionalmente. Eles apreciam

receber materiais sobre a síndrome* e encaminhamento para outros profissionais a fim de receberem ajuda ou aconselhamentos, como grupos de pais ou profissionais.

Após os pais serem notificados sobre o diagnóstico, eles enfrentam a crise da perda do bebê ideal ou do sonho do bebê ideal e sofrem em aceitar a realidade da criança. Consequentemente, as reações dos pais para com a criança podem influenciar as decisões relacionadas aos cuidados futuros. Enquanto algumas famílias carinhosamente levam a criança para casa, outras consideram a internação uma medida imediata. A enfermeira deve responder às perguntas cuidadosamente no que diz respeito ao potencial do desenvolvimento. A institucionalização não é mais uma opção. Para famílias incapazes ou despreparadas para levar o recém-nascido para casa, as outras opções são acolhimento em família substituta, em instituições especializadas ou serviços de adoção (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Diagnóstico da Síndrome de Down

Os pais de Melissa, uma recém-nascida diagnosticada com síndrome de Down, perguntam à enfermeira; "O que devemos fazer com ela?". Mais adiante declaram que já têm outros três filhos em casa.

Perguntas

1. Evidência — Há evidência suficiente para se concluir sobre as preocupações dos pais com relação à bebê?
2. Suposições — Descreva uma suposição com fundamento sobre cada uma das seguintes questões:
   a. Recém-nascido diagnosticado com síndrome de Down
   b. Cuidados dos pais com o bebê com síndrome de Down
   c. Recém-nascido com síndrome de Down e irmãos mais velhos
3. Quais prioridades devem ser estabelecidas para a resposta da enfermeira?
4. A evidência apoia a sua intervenção da enfermagem?

Auxiliar a Família na Prevenção de Problemas Físicos

Muitas das características físicas dos lactentes com síndrome de Down apresentam problemas com a amamentação. A hipotonicidade dos músculos e a hiperextensibilidade das articulações complicam o posicionamento. As extremidades moles e flácidas lembram a postura de uma boneca de pano; consequentemente, segurar o bebê é difícil e incômodo. Algumas vezes, os pais percebem essa falta de tonicidade do corpo como evidência de uma maternidade inadequada. A posição estendida do corpo promove perda de calor em função de uma maior área de superfície exposta ao ambiente. Os pais são encorajados a enfaixar ou envolver o bebê em uma manta antes de segurá-lo para fornecer segurança e calor. A enfermeira também discute com os pais os seus sentimentos relacionados ao vínculo com o bebê, enfatizando que a dificuldade de

acomodação ou de moldagem é uma característica física, e não um sinal de rejeição ou falta de afetividade.

A redução do tônus muscular compromete a expansão respiratória. Adicionalmente, o osso nasal subdesenvolvido causa problemas crônicos de drenagem inadequada do muco. A obstrução da narina constantemente força a criança a respirar pela boca, o que seca as membranas orofaríngeas, aumentando a suscetibilidade a infecções no trato respiratório superior. Medidas para diminuir esses problemas incluem limpar o nariz com uma seringa tipo bulbo, lavar a boca com água após as refeições, aumentar a ingestão de líquidos e utilizar um vaporizador para manter as membranas mucosas umedecidas e as secreções, fluidas. Outras medidas que auxiliam incluem a mudança de posição da criança, a drenagem postural acompanhada de percussão, se necessário, a boa lavagem das mãos e sempre descartar apropriadamente os objetos sólidos, como os lenços. Caso antibióticos sejam prescritos, a enfermeira deve enfatizar a importância em concluir toda a terapia para o combate à infecção com sucesso e evitar o crescimento de organismos resistentes.

A drenagem inadequada que resulta no acúmulo de muco no nariz também interfere na alimentação. Em função de a criança respirar pela boca, sugar por qualquer período de tempo é difícil. Quando a criança come alimentos sólidos, ela pode engasgar com o alimento em função do muco presente na orofaringe. Os pais devem ser orientados a limpar o nariz antes de alimentá-la, dar alimentos em pequenos volumes ou pedaços com maior frequência e fazer pausas durante as refeições.

A propulsão lingual também interfere na alimentação, especialmente com alimentos sólidos. Os pais precisam saber que a propulsão lingual não é uma indicação de recusa de alimentação, mas uma reação fisiológica. Os pais devem ser orientados a utilizar colheres pequenas, mas longas, para empurrar o alimento posterior e lateralmente na boca. O alimento expelido deve ser reinserido.

A ingestão alimentar precisa ser supervisionada. A redução do tônus muscular afeta a motilidade gástrica, predispondo a criança à constipação. As medidas dietéticas como o aumento de fibras e líquidos promove a evacuação. Os hábitos alimentares da criança precisam ser examinados com cuidado para prevenir a obesidade. As medidas de peso e altura devem ser obtidas rotineiramente, em especial durante a infância. Pelo fato de o crescimento dessas crianças ser mais lento comparado à curva de tendência da população pediátrica em geral, deve ser utilizado um gráfico especial de crescimento para elas (AAP, Committee on Genetics, 2001; National Down Syndrome Society, 2011c).

Durante a infância, a pele da criança é flexível e frágil, entretanto gradualmente torna-se áspera e seca e mais propensa a rachaduras e infecções. O cuidado com a pele envolve o uso mínimo de sabonete e a aplicação de hidratantes. Manteiga de cacau deve ser aplicada nos lábios, especialmente quando a criança está ao ar livre, para prevenir o excesso de rachaduras.

Contribuir para o Diagnóstico Pré-natal e Aconselhamento Genético

O diagnóstico pré-natal da síndrome de Down é possível através da amostra da vilosidade coriônica e da amniocentese, já que a análise cromossomial das células do feto

pode detectar a presença da trissomia ou translocação. Entretanto, a análise não irá identificar casos esporádicos em mulheres jovens quando não há indicação para exames pré-natal. Os exames que detectam baixa concentração de α-fetoproteína no sangue, alta gonadotrofina coriônica, baixos níveis de estriol não conjugado, marcadores da célula fetal sérica materna e indicações de células fetais podem identificar um feto afetado em mulheres, as quais podem se submeter a amniocentese (Bahado-Singh, Argoti, 2010; Benn, Chapman, 2009; National Down Syndrome Society, 2011b).

Exames pré-natais e aconselhamento genético devem ser oferecidos às mulheres com idade avançada ou àquelas com um histórico familiar do transtorno. Caso o exame pré-natal indique que o feto foi afetado, a enfermeira deve permitir que os pais expressem seus sentimentos com relação ao aborto e apoiar sua decisão de interromper ou prosseguir com a gestação.

No Brasil, o abortamento não previsto em lei constitui crime, de acordo com o Código Civil Brasileiro de 1940, ainda em vigor na atualidade. Se, por um lado, o papel da enfermeira e demais profissionais da saúde é não constituir juízo de valor sobre a tomada de decisão da família sobre o abortamento, por outro, a participação na prática do aborto, fora daquelas situações previstas no art. 128, inciso I (aborto necessário) e inciso II (aborto sentimental) do Decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, é considerada crime.

Código Penal. Decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.htm. Acesso em 20 de março de 2013.

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Magnitude do Aborto no Brasil.

Síndrome do x frágil

A síndrome do X frágil é a causa hereditária mais comum do CC e a segunda causa genética mais frequente após a síndrome de Down. Descreveu-se em todos os grupos étnicos e raças; a incidência de homens afetados é de um em 3.600; a incidência de mulheres afetadas é de uma para cada 4.000 a 6.000; a incidência de mulheres portadoras é de uma em 100 a 260, e a incidência de homens portadores é de um para cada 250 a 800, mundialmente (Hagerman, 2008; National Fragile X Foundation, 2010).

A síndrome é causada por um gene anormal na extremidade inferior do braço longo do cromossomo X. A análise cromossomial pode demonstrar um **local frágil** (uma região que falha na condensação durante a mitose e se caracteriza por uma fenda não manchada ou estreita) nas células de homens e mulheres afetadas e em mulheres transportadoras. Esse local frágil foi determinado pela mutação do gene que resulta em repetições excessivas do nucleotídeo em um segmento específico do ácido desoxirribonucleico (DNA) do cromossomo X. O número de repetições em um indivíduo normal é entre seis e 50.

Quando um indivíduo apresenta 50 a 200 repetições de pares de bases diz-se que sofreu uma **permuta** e, portanto, é um portador. Quando transmitido de pais para o filho, essa repetição de pares de bases pode expandir-se de 200 ou mais, sendo denominada de **mutação total**. Essa expansão somente ocorre quando a mãe portadora transmite a mutação ao seu feto, e não ocorre quando o pai portador transmite a mutação às suas filhas.

O padrão hereditário foi designado de **dominante ligado ao X com penetração reduzida**. Este é um contraste diferente do padrão recessivo clássico ligado ao X, no qual todas as mulheres portadoras são normais, todos os homens afetados possuem sintomas do transtorno e nenhum homem é portador. Consequentemente, o aconselhamento genético das famílias afetadas é mais complexo do que para as famílias com o transtorno clássico ligado ao X, como a hemofilia. O diagnóstico pré-natal da mutação do gene X frágil é possível atualmente com um exame de DNA direto em uma família com um histórico estabelecido, utilizando a amniocentese ou a amostra da vilosidade coriônica (National Fragile X Foundation, 2010). Ambos os sexos afetados são capazes de transmitir o transtorno do X frágil.

Manifestações Clínicas

A tendência clássica dos achados físicos em homens adultos com a síndrome do X frágil consiste em um rosto alongado com projeção da mandíbula para frente (prognatismo), orelhas proeminentes e grandes e grandes testículos (macro-orquidismo). Em crianças na fase anterior, a puberdade, entretanto, essas características podem ser menos óbvias, e as manifestações comportamentais podem inicialmente sugerir o diagnóstico (Quadro 19-4). Em mulheres portadoras as manifestações clínicas são extremamente variadas.

Quadro 19-4 Manifestações clínicas da síndrome do X frágil

Características Físicas

Perímetro cefálico alargado
Orelhas de abano ou longas e amplas
Face longa e estreita com mandíbula proeminente
Estrabismo
Prolapso da valva mitral, dilatação da raiz aórtica
Hipotonia
Testículos aumentados (pós-púbere)

Características Comportamentais

Comprometimento cognitivo de leve a grave
Atraso na fala; pode aprender a falar rapidamente, porém gagueja, repete palavras
Falta de atenção, hiperatividade
Hipersensibilidade no paladar, audição e tato
Intolerância a mudanças na rotina

Comportamentos como os do autista, como ansiedade social e aversão ao olhar

Conduta Terapêutica

A síndrome do X frágil não tem cura. O tratamento médico pode incluir o uso de agente de serotonina como carbamazepinas (Tegretol®) ou fluoxetina (Prozac®) para controlar explosões temperamentais violentas e o uso de estimulantes do sistema nervoso central ou clonidina (Catapres®) para melhorar a falta de atenção e reduzir a hiperatividade. A reposição de proteínas e a terapia genética são opções de tratamento que estão sendo investigadas (Kuehn, 2011).

Todas as crianças afetadas necessitam de orientação para um programa de estimulação precoce (fonoaudiologia, terapia ocupacional e educação especial) e avaliação multidisciplinar, incluindo cardiologia (*i. e.*, prolapso da válvula mitral), neurologia (*i. e.*, convulsões) e anomalias ortopédicas.

Prognóstico

Espera-se que os indivíduos com a síndrome do X frágil tenham um tempo de vida normal. O seu CC pode ser melhorado através de intervenções comportamentais e educacionais que normalmente começam com as crianças em idade pré-escolar.

Cuidados de Enfermagem

Em função de o CC ser um achado claro em indivíduos com a síndrome do X frágil, o cuidado prestado a essas famílias é o mesmo que para qualquer criança com CC. Em função de o transtorno ser hereditário, o aconselhamento genético é necessário para informar aos pais e irmãos dos riscos de transmissão. Além disso, qualquer homem ou mulher com incapacidades mentais inexplicáveis ou inespecíficas deve ser orientado a fazer exames genéticos e, se necessário, aconselhamento. Famílias com membros afetados pelo transtorno devem ser encaminhadas à National Fragile X Foundation.*

Comprometimento sensorial

Comprometimento auditivo

O comprometimento auditivo é uma das incapacidades mais comuns nos Estados Unidos. Estima-se que três em cada 1.000 bebês saudáveis tenham perda auditiva de diversos graus (AAP, Task Force on Newborn and Infant Hearing, 1999; Gifford, Holmes, Bernstein, 2009). Para crianças internadas em unidades de terapia intensiva neonatal, a incidência aumenta gravemente para aproximadamente dois a quatro a cada 100 recém-nascidos (AAP, Task Force on Newborn and Infant Hearing, 1999). Nos Estados Unidos, há cerca de 1 milhão de crianças com comprometimento auditivo variando do nascimento aos 21 anos de idade, e quase um terço delas possui outras incapacidades, como o comprometimento visual ou cognitivo.

Definição e Classificação

O **comprometimento auditivo** é um termo geral que indica uma incapacidade cuja gravidade pode variar na severidade da perda auditiva de leve a profunda. A insuficiência auditiva refere-se ao indivíduo que, geralmente com o uso de prótese auditiva, possui audição residual suficiente para permitir o processamento bem-sucedido de informações linguísticas pela audição. A *perda auditiva grave a profunda* refere-se ao indivíduo cuja incapacidade auditiva impede o processamento bem--sucedido de informações linguísticas através da audição, com ou sem prótese auditiva. Indivíduos com incapacidades auditivas que têm a fala comprometida tendem a não ter defeito físico além do causado pela incapacidade de escutar.

As incapacidades auditivas podem ser classificadas de acordo com a etiologia, patologia ou gravidade dos sintomas. Cada um é importante em termos de tratamento, possível prevenção e reabilitação.

Etiologia

A perda auditiva pode ser causada por inúmeras condições pré-natais e pós-natais, incluindo um histórico familiar de comprometimento auditivo durante a infância, más-formações anatômicas da cabeça ou pescoço, baixo peso ao nascer, asfixia perinatal grave, infecção perinatal (citomegalovírus, rubéola, herpes, sífilis, toxoplasmose, meningite bacteriana), infecção crônica no ouvido, paralisia cerebral, síndrome de Down ou administração de drogas ototóxicas (Botelho, Bouzada, de Resende *et al*., 2010; Haddad, 2007; Robertson, Howarth, Bork *et al*., 2009; Weijerman, de Winter, 2010).

Adicionalmente, recém-nascidos de alto risco que sobrevivem a condições fatais pré-natais ou perinatais prévias podem ser suscetíveis a perda auditiva resultante do transtorno ou do tratamento. Por exemplo, perda auditiva neurossensorial pode resultar de ruídos contínuos ou altos níveis de sons associados a incubadoras, tenda de oxigênio ou unidades de terapia intensiva, especialmente quando combinados com o uso de antibióticos potencialmente ototóxicos.

Ruídos ambientais são uma preocupação especial. Sons altos o suficiente para danificar as células ciliadas do ouvido interno podem provocar perda auditiva irreversível. Som muito alto e curto, como o disparo de uma arma, pode causar perda auditiva imediata, grave e permanente. A longa exposição a sons menos intensos, porém igualmente perigosos, como escutar música muito alto pelo fone de ouvido, aparelhos de som, shows ou ruídos industriais, também podem potencializar a perda auditiva (Daniel, 2007; Henderson, Testa, Hartnick, 2011). Sons altos combinados com substâncias tóxicas provenientes de fumaça produzem um efeito sinergístico na audição que causam a perda auditiva (Fabry, Davila, Arheart *et al*., 2011; Mohammadi, Mazhari, Mehrparvar *et al*., 2009).

Patologia

Os transtornos da audição são divididos de acordo com o local do defeito. Perda auditiva **condutiva** ou **do ouvido médio** resultam da interferência da transmissão de sons ao ouvido médio. É o tipo mais comum de perda auditiva e, na maioria dos casos, um

resultado da otite média serosa recorrente. O comprometimento auditivo de condução envolve basicamente interferência sem o barulho do som.

A **perda auditiva neurossensorial** envolve dano às estruturas do ouvido interno ou do nervo auditivo. As causas mais comuns são defeitos congênitos das estruturas do ouvido interno ou consequências de condições adquiridas como kernicterus, infecção, administração de drogas ototóxicas ou exposição a sons altos. A perda auditiva neurossensorial resulta na distorção do som e problemas na discriminação. Embora a criança escute um pouco de tudo ao seu redor, os sons são distorcidos, afetando gravemente a discriminação e a compreensão.

A **perda auditiva condutivo-neurossensorial mista** resulta da interferência na transmissão do som no ouvido médio e ao longo das vias neurais. Frequentemente resulta em otite média recorrente e suas complicações.

A **impercepção auditiva central** inclui todas as perdas auditivas que não estejam ligadas aos defeitos nas estruturas condutivas ou neurossensoriais. Geralmente são divididas em perdas orgânicas ou funcionais. No tipo impercepção auditiva central **orgânica**, o defeito envolve a recepção do estímulo auditivo ao longo das vias centrais e a expressão da mensagem em uma comunicação significativa. Os exemplos são **afasia**, a incapacidade de expressar ideias de qualquer forma, seja escrita ou verbalmente; **agnosia**, a incapacidade de interpretar sons corretamente; e **disacusia**, dificuldade em processar detalhes ou discriminar sons. Na perda auditiva do tipo **funcional**, não existe uma lesão orgânica para explicar a perda auditiva central. Os exemplos de perda auditiva funcional são histeria (uma perda inconsciente da audição para bloquear a lembrança de um evento traumático), autismo infantil e esquizofrenia infantil.

Gravidade dos Sintomas

O comprometimento auditivo é expresso em termos de **decibéis (dB)**, uma unidade de medida da intensidade dos sons (Tabela 19-2); a audição é medida em diversas frequências, como 500, 1.000 e 2.000 ciclos/s, a variação crítica da fala auditiva. O comprometimento auditivo pode ser classificado de acordo com o **limiar auditivo** (a medida do limiar auditivo de um indivíduo por meio de um audiômetro) e o grau da gravidade dos sintomas na medida em que afeta a fala (Tabela 19-3). Essas classificações oferecem somente diretrizes gerais no que diz respeito ao efeito da incapacidade de qualquer pessoa na infância, já que as crianças diferem enormemente nas suas habilidades de uso da audição residual.

Tabela 19-2

Intensidade sonora expressa em decibéis

DECIBÉIS	SOM REPRESENTATIVO
0	Som mais suave do que o ouvido normal pode ouvir
10	Batimento cardíaco, farfalhar de folhas
20	Sussuro a 1,5 m
30–45	Conversação normal
60	Ruído em um restaurante comum
70–80	Ruídos da rua
80	Rádio alto em casa
90–100	Trem
120	Trovão, música alta (p. ex., shows de rock)
140	Avião durante a decolagem
>140	Limiar da dor

Tabela 19-3

Classificação da perda auditiva baseada na gravidade dos sintomas

NÍVEL DA AUDIÇÃO (dB)	EFEITO
Sutil— 16–25	Tem dificuldade de ouvir um diálogo fraco ou distante Normalmente é inconsciente da dificuldade auditiva Possivelmente frequentará a escola, mas terá problemas Nenhum defeito na fala
Leve a moderado— 26–55	Pode ter dificuldades na fala Entende uma conversa face a face a 0,9–1,5 m
Moderadamente grave— 56–70	Incapaz de entender uma conversa a menos que seja alta Dificuldade considerável com discussão em grupo ou na sala de aula Necessita de treinamento de fala especial
Grave— 71–90	Pode ouvir uma voz alta se estiver por perto Pode ser capaz de identificar ruídos altos do ambiente Pode distinguir vogais, mas tem dificuldades com a maioria das consoantes Necessita de treinamento de fala
Profundo— 91	Pode ouvir apenas sons altos Necessita de treinamento de fala extensivo

dB, Decibéis.

Conduta Terapêutica

Perda Auditiva Condutiva

O tratamento da perda auditiva depende da causa e do tipo de comprometimento

auditivo. Muitos defeitos auditivos de condução reagem a tratamentos clínicos ou cirúrgicos, como a antibioticoterapia para otite média aguda ou inserção de tubos de ventilação para otite média crônica. Quando a perda de condução é permanente, a audição pode ser melhorada com o uso de uma prótese auditiva para amplificar o som.

A enfermeira deve familiarizar-se com esses tipos, com os cuidados básicos e com o manuseio das próteses auditivas, especialmente quando a criança é hospitalizada.* Os tipos de próteses incluem as utilizadas dentro ou atrás da orelha, modelos embutidos nas hastes de óculos, ou usadas no corpo com uma conexão de fio na orelha (Fig. 19-7). Um dos problemas mais comuns com a prótese auditiva é o ***feedback* acústico**, um apito incômodo geralmente causado por uma vedação inapropriada do ar na prótese. Algumas vezes, o apito pode ser emitido em uma frequência que a criança não consegue escutar, mas que é incômoda para outros. Nesse caso, se as crianças são maduras o suficiente, deve-se alertá-las quanto ao apito pedir-lhes que ajustem a prótese.

FIG 19-7 Próteses auditivas presas ao corpo são convenientes para crianças pequenas, como é o caso desta criança com perda auditiva bilateral grave. Observe o curativo no olho para corrigir o estrabismo.

Dica para a enfermagem

Para reduzir ou eliminar o apito da prótese auditiva, tente removê-la e reinseri-la para se ter certeza de que não há fios de cabelos presos no molde e no canal, limpando o molde ou o ouvido ou diminuindo o seu volume.

À medida que as crianças crescem, elas vão se conscientizando da prótese. Pode haver

um esforço para toná-la discreta, como ajeitar o cabelo de modo que cubra as próteses posteriores à orelha ou dentro do ouvido e encorajar o uso de armações de óculos atraentes com próteses auditivas conectadas. As crianças são responsáveis pelo cuidado com a prótese tão logo sejam capazes, já que a independência é um dos principais objetivos da reabilitação.

Alerta para a enfermagem

Deve-se enfatizar a importância de os pais manterem baterias de reserva para a prótese auditiva em um local seguro fora do alcance das crianças e ensiná-las a não remover a bateria da prótese auditiva (ou supervisioná-las quando elas o fizerem). A ingestão da bateria exige tratamento de emergência imediato.

Perda Auditiva Neurossensorial

O tratamento da perda auditiva neurossensorial é menos satisfatório. Em função de o defeito não incluir a intensidade do som, as próteses auditivas têm menos valor nesse tipo de defeito. O uso de **implantes cocleares*** (um dispositivo protético implantado cirurgicamente) fornece a sensação auditiva para indivíduos com perda auditiva grave ou profunda (Gifford, Holmes, Bernstein, 2009; Zeng, Liu, 2006). As crianças com perda auditiva neurossensorial perdem ou danificam algumas ou todas as suas células ciliadas ou as fibras do nervo auditivo. Frequentemente, essas crianças não podem se beneficiar com as próteses auditivas convencionais porque estas apenas amplificam o som que não pode ser processado pelo ouvido interno danificado. Um implante coclear contorna as células ciliadas para estimular diretamente as fibras do nervo auditivo sobrevivente para que estas possam mandar sinais ao cérebro. Esses sinais podem ser interpretados pelo cérebro para produzir som e sensações (Baldassari, Schmidt, Schubert et al., 2009; Gifford, Holmes, Bernstein, 2009).

Os implantes multicanais estão disponíveis atualmente. Esse dispositivo mais sofisticado estimula o nervo auditivo em diversos locais com sinais diferentemente processados. Esse tipo de estímulo permite ao indivíduo utilizar a informação presente na altura dos sinais da fala, levando a uma melhor compreensão desta. A tendência é o uso precoce dos implantes cocleares, geralmente aos 18 meses de idade, para dar à criança a oportunidade de desenvolver as habilidades da audição, da linguagem e da fala.

Cuidados de Enfermagem

A avaliação das crianças com comprometimento auditivo é uma responsabilidade fundamental da enfermagem. A identificação da perda auditiva dentro dos primeiros 3-6 meses de vida é essencial para melhorar a linguagem e os resultados educacionais das crianças com comprometimentos auditivos (Gifford, Holmes, Bernstein, 2009; Tierney, Brown, 2008). O Joint Committee on Infant Hearing (2000) emitiu diretrizes sobre a triagem auditiva de neonatos e lactentes para detectar perda auditiva precoce e programas de intervenção complementar. Os exames auditivos são apresentados no Capítulo 6.

Ao nascimento, a enfermeira pode observar as reações da criança a estímulos auditivos, conforme evidenciado pelo reflexo de medo, não sustentação da cabeça, piscar dos olhos e cessação do movimento corporal. A criança pode apresentar intensidade de reação variável, dependendo do seu estado de alerta. Entretanto, uma ausência consistente de uma reação deve levar à suspeita de perda auditiva. O Quadro 19-5 resume outras manifestações clínicas do comprometimento auditivo em recém-nascidos.

Quadro 19-5 Manifestações clínicas do comprometimento auditivo

Lactentes

Ausência de reação ou do reflexo de piscar a sons altos
Não se consegue acordá-la por ruídos ambientais altos
Não localiza a origem de sons aos 6 meses de idade
Ausência da fala ou de inflexões vocais aos 7 meses de idade
Falta de reação à palavra pronunciada; não consegue seguir orientações verbais
Reage a sons altos, e não à voz

Crianças

Uso de gestos em vez da verbalização para expressar desejos, sobretudo após os 15 meses de vida
Falha no desenvolvimento inteligível da fala aos 24 meses de idade
Fala monótona e ininteligível; riso reduzido
Brincadeiras com a voz, bater a cabeça ou os pés para obter sensações vibratórias
Gritar ou chiar para expressar prazer, necessidades ou aborrecimento
Pede que as instruções sejam repetidas ou respondem erroneamente
Maior reação a expressões faciais e gestos do que a explicações verbais
Evita interações sociais; prefere brincar sozinha
Questiona, às vezes, expressões faciais confusas
Nível de alerta de suspeita alternado com cooperação
Teimosia frequente em função da falta de compreensão
Irritabilidade ao não ser compreendida
Tímida e envergonhada, com comportamento introspectivo
Frequentemente aparentam "viver no mundo da lua", "em seu próprio mundo" ou exibe falta de atenção

A criança com surdez profunda é mais provável de ser diagnosticada durante a primeira infância do que a criança com surdez menos grave. Caso o defeito não seja detectado durante o início da segunda infância, provavelmente se tornará evidente na sua entrada na escola, quando ela terá dificuldades de aprendizagem. Infelizmente, algumas dessas crianças são colocadas erroneamente em salas de aula especiais para estudantes com deficit de aprendizagem ou com CC. Logo, é essencial que a enfermeira suspeite de

comprometimento auditivo em qualquer criança que demonstre os comportamentos listados no Quadro 19-5.

Alerta para a enfermagem

Quando os pais expressam preocupação com o desenvolvimento auditivo e da fala da criança, encaminhe a mesma para uma avaliação auditiva. A ausência de sílabas bem formadas (*da*, *na*, *iaiá*) aos 11 meses de idade deve resultar em uma orientação imediata.

Durante o início da infância, a importância primária do comprometimento auditivo é o efeito do desenvolvimento da fala. Uma criança com perda aditiva condutiva leve pode falar pouco claramente, porém com uma voz alta e monótona. A criança com um defeito neurossensorial geralmente possui dificuldade na articulação. A criança de 1 a 3 anos de idade precisará de orientação em como brincar com outros, e questões de segurança devem ser consideradas. A comunicação pode ser difícil, levando à frustração quando as palavras não são compreendidas. Por exemplo, a incapacidade de ouvir altas frequências pode resultar na palavra *colher* ser pronunciada "olher". Crianças com problemas de articulação necessitam ter sua audição examinada.

No Brasil, a criança e o adolescente com distúrbio auditivo têm o direito de atendimento integral à saúde assegurado na Lei nº 8069/1990, do Estatuto da Criança e do Adolescente, por intermédio do Sistema Único de Saúde. A eles está garantido o acesso universal e igualitário a ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde. Os parágrafos primeiro e segundo do mesmo artigo destacam que aquelas crianças e adolescentes com deficiência receberão atendimento especializado, cabendo ao poder público fornecer gratuitamente medicamentos, próteses e outros recursos relativos a tratamento, habilitação ou reabilitação aos que necessitam. Nesse sentido, o Ministério da Saúde, através da Portaria GM nº 2.073/04, de 28 de setembro de 2004, instituiu a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. Os diversos níveis de atenção do Sistema Único de Saúde – Atenção Básica, Média Complexidade e Alta Complexidade (ambulatorial e hospitalar) devem prestar atendimento à pessoa surda, de acordo com os princípios de universalidade e equidade na atenção à saúde auditiva. No SUS, o usuário pode obter a prótese auditiva gratuitamente.

Fonte: Presidência da Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.

Leitura Labial

Mesmo que a criança se especialize em leitura labial, somente cerca de 40% das palavras ditas são compreendidas, e menos ainda se o locutor tiver sotaque, bigode ou barba. A pronúncia exagerada ou fala em um ritmo alterado reduz a compreensão. Os pais podem

auxiliar a criança a entender a palavra dita seguindo as sugestões no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem. A criança aprende a complementar a palavra falada sensibilizada pelas dicas visuais, linguagem corporal primária e expressões faciais (p. ex., apertar os lábios, tensão muscular, contato visual). Os profissionais devem considerar não colocar a máscara cirúrgica se uma criança com comprometimento auditivo for capaz de fazer leitura labial. Alguém habilitado para traduzir usando a linguagem de sinais sempre deve estar com a criança.

Método de Fala Cued

Este método de comunicação é um auxílio à leitura labial. Utiliza sinais com as mãos para auxiliar a criança com comprometimento auditivo a distinguir as palavras parecidas quando formadas pelos lábios (p. ex., mete, bete). É mais utilizada por crianças com comprometimento auditivo que utilizam a fala no lugar de expressões não verbais.

Linguagem de Sinais

A linguagem de sinais, assim como a **American Sign Language (ASL)** ou a **British Sign Language (BSL),** é uma linguagem visual de gestos em que se utilizam os sinais com as mãos, correspondentes aproximadamente a palavras específicas e a conceitos do idioma. Os membros familiares são encorajados a aprender os sinais porque utilizar ou assistir as mãos requer menor concentração do que a leitura de lábios ou falar. Também, o método de símbolos permite que algumas crianças aprendam mais e com maior rapidez.

Estimulação da Linguagem Oral

A tarefa mais difícil na educação de uma criança com comprometimento auditivo profundo é aprender a falar. A fala é aprendida por meio de abordagens multissensoriais, utilizando-se estímulos visuais, táteis, cinestéticos e auditivos. Os pais são encorajados a participar do processo de aprendizagem.

Recursos Adicionais

Atividades diárias apresentam problemas para crianças maiores com comprometimento auditivo. Por exemplo, elas podem não escutar o telefone, campainha ou alarme tocar. Diversos dispositivos comerciais estão disponíveis para auxiliá-las na adaptação a esses dilemas. Luzes que piscam podem ser amarradas junto ao telefone ou campainha para emitir um sinal luminoso quando o mesmo estiver tocando. Os cães para surdos podem fornecer uma grande assistência porque alertam o indivíduo quanto a sons como alguém se aproximando, um carro em movimento, sinais para despertar, ou se uma criança está chorando. **Terminais telefônicos para surdos** ou **dispositivos de telecomunicação para surdos (TDD ou TTY)** especiais auxiliam indivíduos com comprometimento auditivo a se comunicarem por telefone; a mensagem digitada é enviada por linhas telefônicas e aparecem em uma pequena tela.*

Qualquer meio audiovisual apresenta dilemas para estas crianças, que conseguem enxergar as figuras, mas não escutam a mensagem. Entretanto, com a **legenda oculta,** um dispositivo de decodificação especial é inserido na televisão e o áudio do programa é

traduzido em legendas que aparecem em uma tela.[†]

*Nota da Revisão Científica: No Brasil, os recursos de acessibilidade da pessoa surda à comunicação telefônica são mais bem apresentados no *site* http://www.acessobrasil.org.br/index.php? itemid=562.

Socialização

As crianças aprendem a compensar sua falta de audição ampliando sua capacidade perceptiva enormemente, as alterações visuais e vibratórias. Elas frequentemente sabem quando outro indivíduo quer lhes falar porque a pessoa irá caminhar em sua direção e não passar direto por elas. Aprendem a ficar alertas a todas as pessoas que se aproximam, observando as sombras ou sentindo as vibrações dos passos. Elas prestam atenção nas expressões faciais e podem compreender mensagens não faladas mais rapidamente do que a palavra pronunciada.

A socialização é extremamente importante para o desenvolvimento da criança. Se ela frequenta uma escola especial para deficientes auditivos, é capaz de se socializar com os colegas nesse ambiente. Os colegas de sala de aula tornam-se uma fonte potencial de grandes amizades porque eles se comunicam mais facilmente entre si. Os pais são encorajados a promover esses relacionamentos sempre que possível.

As crianças com comprometimento auditivo podem necessitar de ajuda especial na escola ou nas atividades sociais. Para crianças com próteses auditivas, os sons ambientes devem ser mínimos. Em função de muitas dessas crianças serem capazes de frequentar escolas normais, o professor pode necessitar de ajuda para adaptar métodos de ensino para o benefício da criança. A enfermeira de saúde escolar frequentemente assume uma posição vantajosa em enfatizar os métodos que facilitam a comunicação, como a leitura labial (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Em virtude de técnicas grupais e alguns recursos audiovisuais de ensino poderem retardar a aprendizagem da criança, esses métodos educacionais devem ser avaliados cuidadosamente.

*Nota da Revisão Científica: No Brasil, a educação de surdos é orientada pelas diretrizes do Instituto Nacional de Educação de Surdos, que podem ser acessadas na página eletrônica: www.ines.gov.br/.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Facilitar a Leitura Labial

Chamar a atenção da criança antes de começar a falar; usar um toque leve para sinalizar a presença do locutor.
Ficar perto da criança.
Olhar a criança diretamente nos olhos ou mover-se até um ângulo de 45 graus.
Ficar quieto; não caminhar para frente e para trás ou virar de costas para apontar algo.

Estabelecer contato visual e demonstrar interesse.
Falar com a criança no mesmo nível dos olhos e com boa iluminação no rosto de quem fala.
Ter certeza de que não há nada interferindo nos padrões da fala, como mastigar comida ou chiclete.
Falar claramente e com uma velocidade lenta e constante.
Usar expressões faciais para auxiliar a transmissão de mensagens.
Usar frases curtas.
Reformular frases caso a criança não consiga compreender as palavras.

Em um ambiente grupal é valioso que os membros do grupo se sentem em um semicírculo de frente para a criança. Uma das dificuldades da criança no grupo é acompanhar a discussão porque ela não sabe quando deverá falar; então, alguém do grupo deve informá-la de que será a próxima a falar. Cada participante pode receber uma identificação com número ou o seu nome por escrito à medida que forem falando. Se o coordenador do grupo escreve o assunto principal da discussão em um papel, a criança é capaz de continuar lendo os lábios. Tal sugestão pode aumentar a capacidade da criança em participar de esportes, organizações como escoteiros e projetos em grupo.

Apoiar a Criança e a Família

Após o diagnóstico do comprometimento auditivo, os pais necessitam de apoio extensivo para ajustar-se ao choque de aprender sobre a incapacidade de sua criança e uma oportunidade para perceber a extensão da perda auditiva. Caso a perda auditiva ocorra durante a segunda infância, a criança também precisará de apoio emocional e cuidados durante a longa e penosa adaptação à perda sensorial. A reabilitação precoce é uma das melhores estratégias para a adaptação. Entretanto, a evolução da aprendizagem da comunicação pode nem sempre coincidir com a adaptação emocional. A depressão ou a raiva é comum, e tais sentimentos são uma parte normal do processo de sofrimento (Cap. 18) para uma extensa discussão sobre o apoio emocional à criança e à família.

Cuidados à Criança durante a Hospitalização

As necessidades da criança com comprometimento auditivo hospitalizada são as mesmas de qualquer outra criança, mas a incapacidade apresenta desafios especiais para a enfermeira (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico). Por exemplo, as explicações verbais devem ser complementadas por auxílios táteis e visuais, como livros ou demonstrações práticas. A compreensão da criança acerca do que foi explicado necessita ser constantemente reavaliada. Caso as suas habilidades verbais sejam pouco desenvolvidas, elas podem responder às perguntas por meio de desenhos, registros por escrito ou gestos. Por exemplo, se a enfermeira está esclarecendo sobre o local onde a punção lombar será feita, em seguida ela deve pedir à criança para que aponte no corpo onde o procedimento será feito. Pelo fato de essas crianças precisarem de mais tempo para compreender o sentido de uma explicação, a enfermeira precisa ser paciente, permitindo um maior tempo para que elas compreendam.

Quando se comunicar com a criança, a enfermeira deve utilizar os mesmos princípios descritos para facilitar a leitura labial. De maneira ideal, as enfermeiras sem sotaques estrangeiros devem ser designadas para estas crianças. A prótese auditiva da criança é verificada para assegurar que está funcionando corretamente. Caso seja necessário acordar a criança durante a noite, a enfermeira deve balançá-la gentilmente ou ligar a prótese auditiva da criança antes de acordá-la. A enfermeira deve sempre ter a certeza de que a criança sabe de sua presença antes de qualquer procedimento, mesmo os de rotina, como trocar a fralda ou controlar a infusão venosa. É importante lembrar que a criança pode não ter ciência da presença de um indivíduo até que seja alertada por meio de dicas visuais ou táteis.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Comprometimento Auditivo

Jason, com 4 anos de idade, tem um comprometimento auditivo congênito grave. Ele foi internado na sala de recuperação pós-anestésica (RPA) após ser submetido a uma anestesia geral para herniorrafia. À medida que ele retorna do efeito anestésico, fica progressivamente mais agitado.

Perguntas

1. Evidência — Há evidência suficiente para concluir sobre o aumento da agitação de Jason após a cirurgia?
2. Suposições — Descreva uma suposição com fundamento sobre cada uma das seguintes questões:
   a. Comprometimento auditivo congênito grave em uma criança pré-escolar
   b. Criança pré-escolar com comprometimento auditivo congênito grave desperta na sala de RPA após cirurgia
   c. Criança pré-escolar com comprometimento auditivo congênito grave desperta da anestesia geral para herniorrafia
3. Quais prioridades de cuidados da enfermagem devem ser estabelecidas para Jason?
4. A evidência apoia a sua intervenção da enfermagem?

De maneira ideal, os pais são encorajados a dormir no quarto com a criança. Entretanto, deve-se esclarecer que não é por conveniência para a enfermeira, e sim para benefício da criança. Embora os auxílios dos pais estejam listados na familiarização da criança com o hospital e com a explicação dos procedimentos, a enfermeira também se comunica diretamente com a criança, encorajando a expressão de sentimentos sobre as experiências. Caso a fala da criança seja de difícil compreensão, a enfermeira esforça-se em familiarizar-se com a pronúncia das palavras. Os pais frequentemente podem auxiliar explicando os hábitos usuais da fala da criança. Os dispositivos não verbais de comunicação que utilizam figuras ou palavras que a criança possa apontar também estão

disponíveis. Tais quadros também podem ser elaborados usando-se desenhos ou palavras escritas em cartões, referentes às necessidades mais usuais da criança, como *pai*, *mãe*, *comida*, *água* ou *toalete*.

A enfermeira tem um papel importante como defensora da criança e está em uma posição estratégica para alertar outros membros da equipe e outros pacientes acerca das necessidades especiais de comunicação com a criança. Por exemplo, a enfermeira deve acompanhar outros médicos durante as visitas à criança para assegurar que estejam falando com a criança e que a criança esteja compreendendo o que está sendo dito. Os profissionais às vezes se esquecem de que a criança tem habilidades de percepção e de aprendizagem independente da perda auditiva e consequentemente se comunicam somente com os pais. Como resultado, as necessidades e os sentimentos da criança permanecem incompreendidos e não atendidos.

Em função de as crianças com comprometimento auditivo poderem ter dificuldades em estabelecer relacionamentos sociais com outras crianças, ela deve ser apresentada a colegas de classe e encorajada a participar de atividades recreativas. O ambiente hospitalar pode fornecer oportunidades de promoção de crescimento para relacionamentos sociais. Com a assistência de um especialista, a criança pode aprender novas atividades recreativas, experimentar jogos em grupo e participar de brincadeiras terapêuticas. Brincadeiras de marionetes, casas de bonecas, roupas, construção com martelo e prego, pintura com as mãos e brincadeiras aquáticas podem auxiliar a criança a expressar sentimentos que estavam previamente reprimidos.

Assistência nas Medidas Preventivas do Comprometimento

Um papel fundamental da enfermagem é a prevenção da perda auditiva. Em função de a causa mais comum do comprometimento auditivo ser a otite média crônica, é essencial que medidas apropriadas sejam instituídas no tratamento de infecções existentes e previnam recorrências (Cap. 23). Crianças com um histórico de infecções respiratórias e no ouvido ou qualquer outra condição que aumente o risco do comprometimento auditivo devem realizar teste audiométrico periódico.

Para prevenir as causas da perda auditiva que iniciam nos períodos pré- e pós-natal, a gestante necessita de aconselhamento no que diz respeito à necessidade dos cuidados pré-natais, incluindo aconselhamento genético para transtornos familiares conhecidos; evitar todas as drogas ototóxicas, especialmente durante o primeiro trimestre; fazer exames de sífilis, rubéola ou incompatibilidade sanguínea; tratar o diabetes gestacional; controlar rigidamente a ingestão de álcool; ter uma dieta adequada; e evitar exposição à fumaça. É fundamental a imunização de rotina durante a segunda infância para eliminar a possibilidade de perda auditiva neurossensorial adquirida por rubéola, caxumba ou sarampo (encefalite).

A poluição sonora excessiva é uma causa bem estabelecida de perda auditiva neurossensorial. A enfermeira deve avaliar rotineiramente a possibilidade de poluição ambiental (p. ex., sons altos e fumaça) e aconselhar as crianças e pais sobre o risco de perda auditiva. Quando indivíduos participam de atividades associadas a sons com alta intensidade, como voo de aeromodelos, tiro ao alvo ou boliche, eles devem utilizar

proteção auricular como abafadores auditivos. Até mesmo equipamentos domésticos comuns, como cortador de grama, aspirador de pó ou telefone sem fio, podem ser nocivos.

Alerta para a enfermagem

Suspeitar de ruídos perigosos se o ouvinte apresentar (1) dificuldade na comunicação enquanto escutar o som, (2) apito no ouvido (zumbido) após exposição ao som ou (3) audição abafada após a interrupção do som.

Comprometimento visual

O comprometimento visual é um problema comum na infância. Nos Estados Unidos, a prevalência de comprometimento visual grave na população pediátrica é estimada em 30 a 64 crianças para cada 100.000. O comprometimento visual como erro refratário, estrabismo e ambliopia ocorre em 5% a10% das crianças pré-escolares, que normalmente são identificadas por programas de triagem de visão (Rahi, Cumberland, Perkham *et al*., 2010; Tingley, 2007; U.S. Preventive Services Task Force, 2011). São funções da enfermeira avaliação e detecção precoce, prevenção, orientação, e em alguns casos, reabilitação.

Definição e Classificação

Comprometimento visual é um termo geral que compreende a visão parcial e a cegueira registrada. **Visão parcial, ou comprometimento visual parcial,** é definida como uma acuidade visual entre 20/70 e 20/200. A criança geralmente pode usar fontes de letras normais porque a visão de perto é quase sempre melhor que a visão à distância. **Cegueira registrada, ou comprometimento visual permanente grave,** é definida como uma acuidade visual de 20/200 ou inferior ou um campo visual de 20 graus ou menos no olho bom. É importante ter em mente que a cegueira registrada não é um diagnóstico médico, mas uma definição legal. As agências educacionais e governamentais dos Estados Unidos usam a definição legal de cegueira para determinar tributação de imposto, elegibilidade para entrada em escolas especiais, elegibilidade para ajuda financeira e outros benefícios.

Etiologia

O comprometimento visual pode ser causado por diversas condições genéticas e pré ou pós-natais, que incluem infecções perinatais (herpes, clamídia, gonococo, rubéola, sífilis, toxoplasmose), retinopatia prematura, trauma, infecções pós-natais (meningite) e transtornos como doença falciforme, artrite reumatoide juvenil, doença de Tay-Sachs, albinismo e retinoblastoma. Em muitos casos, como naqueles de erro refrativo, a causa do defeito é desconhecida.

Os erros refrativos são os tipos mais comuns de transtornos visuais em crianças. O termo **refração** significa curva e refere-se à curva dos raios de luz à medida que passam através das lentes dos olhos. Normalmente, os raios de luz entram nas lentes e caem

diretamente na retina. Entretanto, nos transtornos refrativos os raios de luz ou caem em frente da retina (**miopia**) ou atrás (**hiperopia**). Outros problemas oculares, como estrabismo, podem não incluir erros refrativos, mas são importantes porque, se não forem tratados, podem resultar em comprometimento visual permanente grave por ambliopia. Estes, juntos com outros distúrbios visuais menos frequentes, são resumidos no Quadro 19-6. Além desses distúrbios, outros problemas visuais podem ser resultado de infecção ou trauma.

Quadro 19-6 Tipos de comprometimentos visuais

Erros Refrativos

Miopia

Hipometropia — Habilidade de enxergar objetos a uma curta distância, mas não a longa distância

Fisiopatologia

Resulta quando o globo ocular é muito longo, formando a imagem antes da retina

Manifestações Clínicas

Cefaleia
Tontura
Esfrega os olhos excessivamente
Inclina a cabeça ou a impulsiona para frente
Dificuldade para ler ou fazer tarefas de perto
Estabanado; esbarra em objetos
Pisca além do normal ou se irrita quando realiza tarefas de perto
Incapacidade de enxergar objetos claramente
Desempenho escolar deficiente, principalmente em matérias que exigem demonstração, como a matemática

Tratamento

Corrigida com lentes bicôncavas que focam os raios na retina
Pode ser corrigida com cirurgia a *laser*

Hiperopia

Hipermetropia — Habilidade de enxergar objetos à distância

Fisiopatologia

Resulta quando o globo ocular é muito curto, formando a imagem atrás da retina

Manifestações Clínicas

Em função da habilidade de acomodação, a criança geralmente enxerga os objetos de todas as distâncias
A maioria das crianças normalmente é hiperópica até os 7 anos de idade

Tratamento

Quando necessário, corrigida com lentes convexas que focam os raios na retina
Pode ser corrigida com cirurgia a *laser*

Astigmatismo

Curvaturas desiguais no aparato refrativo

Fisiopatologia

Resulta de uma curvatura desigual da córnea ou de lentes que causam os raios de luz a se curvarem em diferentes direções

Manifestações Clínicas

Depende da gravidade do erro refrativo de cada olho
Possíveis manifestações clínicas da miopia

Tratamento

Corrigido com lentes especiais que compensam os erros refrativos
Pode ser corrigido com cirurgia a *laser*

Anisometropia

Diferença de refração entre os olhos

Fisiopatologia

Pode desenvolver ambliopia quando o olho mais fraco é menos utilizado

Manifestações Clínicas

Depende da gravidade do erro refrativo de cada olho
Possíveis manifestações clínicas da miopia

Tratamento

Tratada com lentes de correção, preferencialmente com lentes de contato, para melhorar a visão em cada olho de modo que possam trabalhar como uma unidade
Pode ser corrigida com cirurgia a *laser*

Ambliopia

Olho preguiçoso — Acuidade visual reduzida em um olho

Fisiopatologia

Ocorre quando um olho não recebe estímulo suficiente
Cada retina recebe imagens diferentes, resultando na diplopia (visão dupla)
O cérebro ajusta a imagem através da supressão da imagem menos intensa
O córtex visual eventualmente não reage ao estímulo visual, resultando na perda da visão neste olho

Manifestações Clínicas

Visão precária no olho afetado

Tratamento

Pode ser prevenida quando o tratamento do defeito visual primário, como anisometropia ou estrabismo, começa antes dos 6 anos de idade

Estrabismo

"Vesgo" ou mau alinhamento dos olhos
Esotropia — Desvio do olho para dentro
Exotropia — Desvio do olho para fora

Fisiopatologia

Pode resultar da falta de equilíbrio muscular ou paralisia, visão precária ou defeito congênito
Em função de os eixos não estarem paralelos, o cérebro recebe duas imagens e pode resultar na ambliopia

Manifestações Clínicas

Pálpebras vesgas ou franzimento das sobrancelhas
Dificuldade em focar de uma distância a outra
Julgamento impreciso ao elevar objetos
Incapaz de enxergar impressões ou objetos em movimentos claramente
Fecha um olho para enxergar
Inclina a cabeça para um lado
Se combinado com erros refrativos, podem-se observar quaisquer das manifestações na lista de erros refrativos
Diplopia
Fotofobia
Tontura
Cefaleia

Tratamento

Depende da causa do estrabismo
Pode envolver terapia oclusiva (curativo no olho mais forte) ou cirurgia para aumentar o estímulo visual do olho mais fraco
Diagnóstico precoce é essencial para prevenir a perda visual

Catarata

Opacidade das lentes cristalinas

Fisiopatologia

Previne a entrada dos raios de luz no olho e a refração na retina

Manifestações Clínicas

Redução gradativa da capacidade de enxergar objetos claramente
Possível perda da visão periférica
Nistagmo (com comprometimento visual permanente grave)
Tom cinza na opacidade das lentes
Estrabismo
Ausência do reflexo vermelho

Tratamento

Requer cirurgia para remoção das lentes embaçadas e reposição das lentes (com implante intraocular, lentes de contato removíveis, óculos prescritos)
Deve ser tratada no início para prevenir comprometimento visual permanente grave por ambliopia

Glaucoma

Aumento da pressão intraocular

Fisiopatologia

O tipo congênito resulta do desenvolvimento defeituoso de alguns componentes relacionados ao fluxo de humor aquoso
Aumento da pressão do nervo óptico causa consequentemente atrofia e comprometimento visual permanente grave

Manifestações Clínicas

Perda da visão periférica — observada mais comumente nos tipos adquiridos
Possibilidade de esbarrar em objetos
Percepção de halos ao redor de objetos
Possíveis reclamações de dor ou desconforto (dor, náusea ou vômito quando há aumento repentino da pressão)
Vermelhidão nos olhos
Produção excessiva de lágrimas (epífora)
Fotofobia
Piscar espasmódico (blefarospasmo)
Nebulosidade na córnea
Globo ocular aumentado (buftalmo)

Tratamento

Requer tratamento cirúrgico (goniotomia) para abrir os tratos de fluxo
Pode necessitar de mais de um procedimento

Trauma

O trauma é uma causa comum de comprometimento visual em crianças. Ferimentos no globo ocular e nos anexos (estruturas de apoio ou de acessórios, como pálpebras, conjuntiva ou glândulas lacrimais) podem ser classificados como penetrantes ou não penetrantes. **Lesões penetrantes** geralmente resultam de instrumentos afiados, como varas, facas ou tesouras, objetos propulsivos, como fogos de artifício, armas, flechas ou projétil. **Lesões não operáveis** podem resultar de corpos estranhos nos olhos, lacerações, pancada de um objeto contundente como uma bola (de beisebol, pingue-pongue, basquete, tênis) ou um soco, ou queimaduras térmicas ou químicas.

O tratamento tem como objetivo a prevenção de futuros danos oculares, cuja responsabilidade principal é do oftalmologista. Envolve uma avaliação adequada do olho lesionado (com a criança sedada ou anestesiada nos casos de lesões graves), intervenção imediata apropriada, como remoção do objeto/corpo estranho ou sutura da laceração, e prevenção de complicações, como administração de antibióticos ou esteroides e repouso absoluto para permitir que o olho cicatrize e que o sangue seja reabsorvido (veja o quadro Tratamento de Emergência). O prognóstico varia de acordo com o tipo de lesão, sendo geralmente cauteloso em todos os casos de lesões penetrantes em função do alto risco de graves complicações.

Infecções

Infecções nos anexos e nas estruturas do globo ocular podem ocorrer em crianças. A infecção ocular mais comum é a **conjuntivite** (Cap. 14), cujo tratamento geralmente é

feito com antibióticos oftálmicos. Infecções graves podem requerer terapia com antibióticos sistêmicos. Os esteroides são utilizados com cautela porque exacerbam infecções virais como herpes simples, aumentando o risco de dano às estruturas envolvidas.

Cuidados de Enfermagem

A avaliação de crianças com comprometimentos visuais é uma responsabilidade fundamental da enfermagem. A descoberta do comprometimento visual tão logo que possível é essencial para prevenir danos sociais, físicos e psicológicos à criança. A avaliação envolve (1) identificação das crianças com histórico de risco, (2) observação dos comportamentos que indicam a perda da visão, e (3) fazer triagem de acuidade visual e sinais de outros transtornos oculares como o estrabismo em todas as crianças. Essa discussão foca-se nas manifestações clínicas de diversos tipos de problemas visuais (Quadro 19-6). Os exames visuais são discutidos no Capítulo 6.

Primeira Infância

Ao nascimento, a enfermeira deve observar as reações do recém-nascido aos estímulos visuais, como seguir uma luz ou um objeto e a cessação do movimento corporal. O recém-nascido pode apresentar intensidade variada de reação, dependendo do seu estado de alerta.

As preocupações dos pais com relação às reações visuais da criança são importantes na detecção do comprometimento visual durante a primeira infância. As suas preocupações, como a falta de contato visual do bebê, devem ser levadas a sério. Durante a primeira infância a criança deve ser examinada para estrabismo. A falta de binocularidade após os 4 meses de idade é considerada anormal e deve ser tratada para prevenir ambliopia.

Alerta para a enfermagem

Suspeitar de comprometimento visual em um lactente caso não reaja à luz ou caso os pais da criança, em qualquer idade, expressem preocupação.

Infância

Em função de o comprometimento visual mais comum durante a segunda infância ser a de erros refrativos, os exames de acuidade visual são essenciais. A enfermeira de saúde do escolar geralmente assume a principal responsabilidade em realizar os exames visuais de escolares. Além dos erros refrativos, a enfermeira deve estar alerta para sinais e sintomas que possam indicar outros problemas oculares. Caso sejam sugeridos à família mais exames visuais, a enfermeira é responsável pelo acompanhamento após a recomendação.

Tratamento de emergência

Lesões Oculares

Corpo Estranho

Examinar o olho quanto à presença de corpos estranhos (elevar a pálpebra superior para examinar).
Remover o corpo estranho móvel e com a ponta da gaze levemente umedecida com água.
Não irrigar o olho nem tentar remover um objeto penetrante (consulte Lesões Penetrantes).
Avisar a criança para não esfregar o olho.

Queimaduras Químicas

Irrigar copiosamente o olho com água durante 20 minutos.
Elevar a pálpebra superior para uma limpeza mais profunda.
Segurar a cabeça da criança com o olho sob a água corrente ligeiramente morna.
Levar a criança ao setor de emergência de um hospital.
Deixar a criança repousar com os olhos fechados.
Escurecer o quarto.

Queimaduras Ultravioleta

Se a pele estiver queimada, colocar curativo nos dois olhos (ter certeza de que ambas as pálpebras estão fechadas); fechar o curativo enfaixando a cabeça com atadura de gaze em vez de esparadrapo.
Deixar a criança repousar com os olhos fechados.
Encaminhar a um oftalmologista.

Hematoma ("Olho Roxo")

Utilizar uma lanterna para verificar se há **hifema** (hemorragia na câmara anterior; fluido do menisco visível pela íris; visto mais facilmente em olhos claros do que em escuros).
Aplicar gelo nas primeiras 24 horas para reduzir o inchaço caso não haja presença de hifema
Encaminhar ao oftalmologista imediatamente caso haja presença de hifema.
Deixar a criança repousar com os olhos fechados.

Lesões Penetrantes

Levar a criança ao setor de emergência de um hospital.
Nunca remover um objeto que penetrou o olho.
Seguir estritamente as técnicas assépticas ao examinar o olho.
Observar:

- Drenagem aquosa ou vítrea (eliminação de líquido no ponto de penetração)
- Hifema
- Formato e igualdade das pupilas, reação à luz, íris deslocada (não perfeitamente circular)

Aplicar um tampão ocular do tipo *fox shield* (olho de raposa), caso haja (não um

curativo ocular regular), e aplicar um curativo sobre o olho não afetado para evitar movimento bilateral.
Deixar a criança em repouso na posição Fowler de 30 graus.
Avisar a criança para não esfregar o olho.
Encaminhar a um oftalmologista.

O choque ao compreender que sua criança tem comprometimento visual permanente grave precipita uma imensa crise familiar. A família é encorajada a investigar estímulos e programas educacionais apropriados à sua criança logo que possível. Fontes de informação incluem instituições estaduais para os comprometidos visualmente, escolas locais para as crianças com comprometimentos visuais, a American Foundation for the Blind,[*] a National Federation of the Blind,[†] a National Association for Parents of Children with Visual Impairments,[‡] a National Association for Visually Handicapped,[§] o American Council of the Blind[||] e a CNIB.[¶]

Promover o Vínculo Pais-Filhos

Um momento crucial na vida de lactentes comprometidos visualmente é a etapa em que pais e filhos estão se conhecendo. Padrões prazerosos de interação entre o bebê e os pais podem estar ausentes se não houver reciprocidade. Por exemplo, se os pais olham de maneira carinhosa face a face o bebê e buscam contato visual, mas o bebê não reage porque não enxerga o pai ou mãe, um ciclo problemático de reações pode ocorrer. A enfermeira pode orientar os pais dando dicas para observar outras formas de manifestação do bebê que expressam reação, como, por exemplo, se as pálpebras piscam, se o nível de atividade acelera ou diminui, se o padrão respiratório se altera, com uma respiração mais rápida ou mais lenta, quando os pais se aproximam e se o bebê emite sons quando falam com ele. Ao longo do tempo, os pais aprendem que o bebê possui maneiras únicas de se relacionar com eles. Eles são encorajados a demonstrar afeto por meio de métodos não visuais, como falar ou ler, abraçar e caminhar com a criança.

Promover o Desenvolvimento Ideal para a Criança

A promoção do desenvolvimento ideal requer reabilitação em diversas áreas importantes. Estas incluem aprendizagem de habilidades de autoajuda e técnicas de comunicação apropriadas para tornar-se independente. Embora as enfermeiras possam envolver-se indiretamente em tais programas, eles podem fornecer orientações e diretrizes às famílias sobre a disponibilidade de programas e a necessidade de promover estas atividades para as crianças.

Desenvolvimento e Independência

O desenvolvimento motor depende da visão quase tanto quanto a comunicação verbal da audição. Desde a primeira infância, os pais são encorajados a expor o bebê ao máximo de experiências visuomotoras quanto possível, como sentar em uma cadeira de bebê com apoio ou em um balanço e dar oportunidades para sustentar a cabeça, sentar sem apoio,

alcançar objetos e engatinhar.

Independente do comprometimento visual, a criança pode tornar-se independente em todos os aspectos de autocuidado. Os mesmos princípios adotados para a promoção da independência de crianças normais se aplicam àquelas com comprometimento visual, mas com ênfase adicional nas dicas não visuais. Por exemplo, a criança pode necessitar de ajuda para se vestir, combinar as roupas com um estilo coordenado e etiquetas em braile para distinguir cores e estampas.

A criança com comprometimento visual permanente grave também precisa aprender a ser independente nas habilidades navegacionais. As duas técnicas principais são o **método tátil** (uso de uma bengala para explorar o ambiente a fim de localizar a direção e evitar obstáculos) e as **guias**, utilizando guias humanos ou cães. As crianças parcialmente cegas podem se beneficiar com recursos oculares como um telescópio monocular.

Brincadeiras e Socialização

As crianças com comprometimentos visuais permanentes graves não aprendem a brincar automaticamente. Como elas não conseguem imitar nem explorar ativamente o ambiente como as crianças que enxergam, elas dependem muito mais dos outros para estimulá-las e ensiná-las a brincar. Os pais precisam auxiliar na seleção de brinquedos apropriados, especialmente aqueles que encorajam o desenvolvimento das habilidades motoras fina e grossa e os que estimulam os sentidos de audição, tato e olfato. Os brinquedos com valor educacional são especialmente úteis, como bonecas com diversos tipos de roupa.

As crianças com comprometimentos visuais permanentes graves possuem as mesmas necessidades de socialização que as crianças normais. Por elas terem pouca dificuldade na aprendizagem das habilidades verbais, são capazes de se comunicar com outras crianças da mesma idade e participar de atividades adequadas. A enfermeira discute com os pais as oportunidades de socialização fora de casa, especialmente em escolas públicas regulares. A tendência atual é a inclusão social dessas crianças, ou seja, promover a socialização junto a crianças sem comprometimento, ajudando-as na adaptação à sociedade para uma eventual independência.

A fim de compensar a estimulação inadequada, essas crianças podem desenvolver atividades autoestimulatórias, como balançar o corpo, dar petelecos com os dedos ou contorcer os braços. Desencoraje esses hábitos, pois eles atrasam a aceitação social da criança. Modificação comportamental geralmente é bem-sucedida na redução ou eliminação dos blindismos.

Educação

O principal obstáculo à aprendizagem é a dependência total da criança das dicas não visuais. Embora a criança consiga aprender por vias verbais, ela é incapaz de ler a palavra escrita ou escrever sem educação especial. Logo, ela deve contar com o **braile**, um sistema que utiliza pontos em relevo para representar letras e números. A criança pode então ler com os dedos e escrever uma mensagem em braile. Entretanto, a não ser que outros leiam braile, esse sistema não é útil na comunicação com outros indivíduos. Um sistema de comunicação móvel é a escrita em um quadro em braile e uma agulha ou um gravador

de fita microcassete. Um gravador é especialmente útil para deixar mensagens para outros e para anotações durante aulas. Para cálculos matemáticos, calculadoras portáteis com sintetizadores estão disponíveis.*

Gravadores e fitas são fontes significantes de material de leitura preferíveis aos livros em braile, que são grandes e incômodos. Nos Estados Unidos, a Biblioteca do Congresso† possui livros com áudio, livros em braile e programas especiais gravados, que estão disponíveis em diversos locais e também nas bibliotecas estaduais. Livros em áudio e o toca-fitas são fornecidos sem custo adicional às famílias, e não há uma taxa de postagem para devolver os materiais. Recording for the Blind and Dyslexic‡ também fornece gravações de textos e livros, que são úteis para estudantes cegos do ensino médio e de nível superior. Um computador doméstico com sintetizador de voz é um meio de escrita que pode ser adaptado para falar cada letra ou palavra digitada.

A criança com cegueira parcial beneficia-se de auxílios visuais especializados que produzem uma imagem retiniana amplificada. Os dispositivos básicos são acomodação (p. ex., trazer o objeto para mais perto), lentes especiais de ampliação, lupas de mão ou com suporte, telescópios, sistemas de projeção de vídeo e letras grandes. Equipamentos especiais para aumentar letras estão disponíveis. As informações sobre serviços para cegos parciais estão disponíveis no National Association for Visually Handicapped e no American Foundation for the Blind[1]. Crianças com visão reduzida frequentemente preferem fazer trabalhos de perto sem o uso de óculos e compensam trazendo o objeto para bem perto de seus olhos. Isso deve ser permitido. A exceção é com crianças com visão em apenas um olho, que sempre devem utilizar os óculos por proteção.

Cuidados à Criança durante a Hospitalização

Pelo fato de as enfermeiras serem mais atenciosas com crianças hospitalizadas para procedimentos que envolvam perda temporária da visão do que com aquelas que tenham comprometimentos visuais permanentes graves, a seguinte discussão se concentra primariamente nas necessidades de tais crianças. Os objetivos da enfermagem em quaisquer das situações são (1) auxiliar a criança e a família durante todas as fases do tratamento, (2) orientar a criança com relação ao que está ao redor, (3) fornecer um ambiente seguro e (4) encorajar a independência. Sempre que possível, a mesma enfermeira deve ser a responsável pelos cuidados à criança para assegurar consistência na abordagem.

Quando as crianças perdem temporariamente a visão, quase todos os aspectos ambientais tornam-se confusos e assustadores. Elas são forçadas a contar com sentidos não visuais para ajudar na adaptação à cegueira sem o benefício de qualquer treinamento especial. As enfermeiras têm um papel importante na minimização dos efeitos da perda temporária da visão. Elas precisam conversar com a criança sobre tudo o que está acontecendo, enfatizando os aspectos dos procedimentos que serão sentidos ou ouvidos. Eles devem aproximar-se da criança sempre se identificando assim que entram no quarto. Em função de sons não familiares serem especialmente assustadores, estes devem ser explicados. Os pais são encorajados a dormir com a criança no quarto e a participar de todos os procedimentos. Objetos familiares, como um urso de pelúcia ou uma boneca,

devem ser trazidos ao hospital para reduzir a estranheza do ambiente. Assim que a criança for capaz de sair da cama, ela é orientada a circular no ambiente. Caso ela seja capaz de enxergar na admissão, essa oportunidade é dada para apontar aspectos significantes no quarto. A criança é encorajada a praticar o caminhar com os olhos fechados para se acostumar com essa experiência.

O quarto é organizado com segurança. Por exemplo, um banco ou uma cadeira é colocado próximo à cama para ajudar a criança a subir ou descer dela. Os móveis sempre são colocados na mesma posição para evitar que se choque com os mesmos. Os funcionários da limpeza são lembrados da necessidade de manter o quarto em ordem. Caso a criança tenha dificuldade em transitar tateando as paredes, uma corda pode ser amarrada da cama ao ponto de destino, como, por exemplo, o banheiro. Deve-se prestar atenção em detalhes como sapatilhas bem ajustadas ou roupões que não se arrastem no chão, o que é importante na prevenção de quedas. Diferente das crianças com comprometimentos visuais permanentes, aquelas com comprometimentos visuais temporários não estão familiarizadas a caminhar com auxílio da bengala.

A criança é encorajada a tornar-se independente nas atividades de autocuidado, especialmente quando a perda visual possa ser prolongada ou potencialmente permanente. Por exemplo, durante o banho, a enfermeira organiza todos os materiais e encoraja a criança a participar. Durante as refeições, a enfermeira explica onde cada item alimentar está na bandeja; em caso de necessidade, abre qualquer recipiente, prepara o cereal ou a torrada e encoraja a criança a se alimentar sozinha. As guloseimas favoritas, como sanduíches, hambúrgueres, cachorro-quente, ou pizza, podem ser boas opções. A criança deve ser elogiada por seus esforços quando coopera e quando demonstra independência. Quaisquer melhoras no autocuidado, não importando quão pequenas sejam, devem ser reconhecidas.

Atividades recreativas apropriadas são fornecidas, e, caso haja um recreador infantil disponível, tais planos devem ser elaborados em conjunto. Em função de as crianças com perda temporária da visão apresentarem uma enorme variedade de experiências de brincadeiras para descrever, elas são encorajadas a selecionar as atividades. Por exemplo, se elas gostam de ler, podem gostar que outros leiam para elas. Se gostam de atividades manuais, podem apreciar brincar com argila ou com blocos de encaixe ou sentir diferentes tipos de textura para dar os nomes. Caso precisem externar raiva, atividades como bater em um tambor podem ser úteis. Jogos simples de cartas ou de tabuleiro podem ser jogados junto com um "parceiro que enxerga" ou com um adversário que auxilie no jogo. Deve haver disponibilidade de jogos com os quais estejam acostumadas em casa, pois a familiaridade com esses materiais facilita o manuseio. Caso os pais queiram presentear a criança, oriente-os para que tragam objetos que estimulem a audição e o tato, como um rádio, caixinha de música ou um bicho de pelúcia.

Ocasionalmente, as crianças cegas são levadas a hospitais para procedimentos de restauração da visão. Embora este seja um momento de extrema felicidade, também requer uma intervenção para auxiliar na adaptação à visão. Elas necessitam de uma oportunidade para observar tudo o que conseguem enxergar, e não devem ser bombardeadas com estímulos visuais. Elas podem necessitar concentrar-se no rosto das

pessoas ou na sua própria face para acostumar-se com essa experiência. Frequentemente, precisam falar sobre o que enxergam e comparar as imagens visuais com as suas imagens mentais. As crianças também podem passar por um período de depressão, que precisa ser respeitado e apoiado. A criança deve ser estimulada pela enfermeira ou pelos pais a discutir como se sente ao enxergar, especialmente em termos de enxergar a si própria.

Crianças recém-recuperadas da visão também precisam de um tempo para se adaptar à habilidade de participar de atividade que eram impossíveis anteriormente. Por exemplo, elas podem preferir o uso do braile para ler, em vez de aprender a nova "abordagem visual", por estarem acostumadas ao sistema tátil. Eventualmente, à medida que vão aprendendo a reconhecer letras e números, elas irão integrar essas novas habilidades na leitura e na escrita. Entretanto, os pais e professores devem ter cuidado para não forçar antes que estejam prontas. Isso se aplica aos relacionamentos sociais e às atividades físicas, assim como às situações de aprendizagem.

Assistência em Medidas Preventivas do Comprometimento Visual

Um objetivo essencial da enfermagem é a prevenção da incapacidade visual. Isso envolve muitas das mesmas intervenções discutidas na incapacidade auditiva:

- Exames pré-natais para mulheres em gestação de risco, como aquelas com infecção por rubéola ou sífilis e histórico familiar de distúrbios genéticos associados à perda de visão
- Cuidados pré e perinatais adequados para prevenir a prematuridade
- Exames periódicos de todas as crianças, especialmente recém-nascidos até a idade pré-escolar, para cegueira congênita ou comprometimentos visuais causados por erros refrativos, estrabismo e outros transtornos
- Imunização da rubéola para todas as crianças
- Aconselhamento seguro no que diz respeito a causas comuns de trauma ocular e práticas seguras quando trabalhar, brincar ou carregar objetos como tesouras, facas e bolas

Alerta para a enfermagem

Deve ser obrigatório o uso de capacetes com proteção facial para todas as crianças quando estão jogando futebol, hóquei ou beisebol.

Após a detecção de problemas oculares, a enfermeira tem a responsabilidade de prevenir futuros danos oculares assegurando que o tratamento correto está sendo utilizado. Para a criança com estrabismo, geralmente é necessário um curativo oclusivo para o olho dominante. A obediência ao procedimento é bem-sucedida durante os primeiros anos pré-escolares. Torna-se mais difícil encorajar crianças em idade escolar a utilizar o curativo oclusivo em função da sua acuidade visual deficiente do olho não dominante, e a descoberta de que ele interfere nas tarefas escolares e os diferencia de seus colegas. Na escola, elas se beneficiam ao sentarem em locais favoráveis (mais perto do quadro ou de outras mídias visuais) e recebem tempo extra para ler ou completar uma

tarefa escolar de casa. Caso o tratamento do distúrbio ocular exija medicamentos oftálmicos em gotas, a família aprende o procedimento correto (Cap. 22).

Para a criança com erro refrativo, a enfermeira auxilia na adaptação aos **óculos**. Crianças que frequentemente retiram os óculos devem colocar um cordão em volta das orelhas ou um elástico por trás da cabeça para prendê-los de maneira segura. Após a apreciação do valor de ter uma visão clara, as crianças geralmente preferem as lentes de contato.

Os óculos não devem interferir nas atividades. Proteções especiais para esportes de contato estão disponíveis no sentido de prevenir lesões provenientes de acidentes, e todas as lentes corretivas devem ser feitas de vidro seguro e devem ser inquebráveis. Frequentemente, os óculos melhoram a acuidade visual drasticamente de modo que as crianças sejam capazes de competir de maneira mais eficaz nos esportes. Só isso já é o suficiente para persuadi-las a continuar usando óculos.

As **lentes de contato** são uma alternativa popular, especialmente para os adolescentes. Há diversos tipos disponíveis, como lente dura, inclusive as permeáveis ao gás; e as gelatinosas, próprias para uso diário ou prolongado. As lentes de contato oferecem diversas vantagens em comparação aos óculos, como melhor acuidade visual, campo de visão corrigido totalmente, conveniência (especialmente no caso do uso prolongado) e um ótimo benefício estético. Infelizmente, geralmente custam mais caro e requerem muito mais cuidados do que os óculos, incluindo praticar consideravelmente o aprendizado das técnicas de inserção e remoção. Se forem prescritas, a enfermeira pode auxiliar os pais ou uma criança mais velha como cuidar das lentes de contato.

Como trauma é uma das principais causas da cegueira, a enfermeira tem uma grande responsabilidade sobre a prevenção de futuras lesões nos olhos até que um tratamento específico seja instituído. Os princípios a seguir no tratamento de uma lesão ocular são esboçados no quadro Tratamento de Emergência na p. 564. Como os pacientes com uma grave lesão ocular temem comprometimento visual, a enfermeira deve ficar com a criança e sua família para tranquilizá-las e dar apoio.

Comprometimento visual-auditivo

O comprometimento sensorial mais traumático é a perda da visão e da audição, o que pode causar efeitos profundos no desenvolvimento da criança. Essas perdas interferem na sequência normal do crescimento físico, intelectual e psicossocial. Embora tais crianças frequentemente atinjam os marcos de desenvolvimento motor usuais, o ritmo é mais lento. Estas crianças aprendem a comunicar-se somente com um treinamento especializado. **Libras tátil** é um método desejável geralmente ensinado a estas crianças.[2] As palavras são soletradas letra por letra na mão da criança e ela soletra na mão da outra pessoa. Algumas crianças com comprometimento visual-auditivo, especialmente aquelas com audição ou visão residual, conseguem aprender a falar. Sempre que possível, a fala é encorajada porque permite comunicação com outros indivíduos.

As perspectivas para crianças com comprometimento visual-auditivo, no máximo, são imprevisíveis. A cegueira ou a surdez congênita podem vir acompanhadas de outros

problemas físicos ou neurológicos, que mais adiante diminuem o potencial de aprendizagem da criança. O prognóstico é mais favorável para as crianças com surdez e cegueira adquirida e que tenham pouca ou nenhuma incapacidade associada. A capacidade de aprendizagem é potencializada enormemente por seus progressos no desenvolvimento antes do comprometimento sensorial. Embora o objetivo seja a independência total, inclusive treinamento vocacional proveitoso, algumas crianças surdo-cegas são incapazes de se desenvolver até esse nível, podendo necessitar de cuidados durante toda a vida. A enfermeira que trabalha com essas famílias as auxilia no enfrentamento com os objetivos futuros da criança, incluindo as possíveis alternativas de instituições na idade avançada dos pais.

Retinoblastoma

Retinoblastoma, que aparece na retina, é o tumor intraocular maligno congênito mais comum da infância. Cerca de 11 casos em cada milhão ocorrem anualmente, primariamente em crianças com menos de 5 anos de idade. O retinoblastoma é causado pela mutação em um gene e pode ocorrer esporadicamente ou ser hereditário (Hurwitz, Shields, Shields *et al*., 2011; Parulekar, 2010). O retinoblastoma se desenvolve quando o gene mutante é incapaz de produzir sinais naturais que interrompem o crescimento das células da retina. De todos os casos, a maioria não é hereditária e é unilateral, com o restante dos casos sendo hereditário e bilateral. Os retinoblastomas hereditários são transmitidos, com poucas exceções, como uma característica autossômica dominante com penetração alta, porém incompleta (Hurwitz, Shields, Shields *et al*., 2011; Parulekar, 2010).

Avaliação Diagnóstica

O retinoblastoma tem poucos sinais grosseiramente óbvios (Quadro 19-7). Os sinais mais comumente observados pelos pais são um "brilho" esbranquiçado na pupila, conhecido como um reflexo branco ou **leucocoria**. A leucocoria representa a visualização do tumor à medida que a luz cai momentaneamente sobre a massa (Fig. 19-8). O segundo sinal mais comumente observado no retinoblastoma é estrabismo adquirido (Hurwitz, Shields, Shields *et al*., 2011; Phan, Stout, 2010).

Quadro 19-7 Manifestações clínicas do retinoblastoma

Reflexo branco no olho (sinal mais comumente observado)
Estrabismo (segundo sinal mais comumente observado)
Olho vermelho e dolorido, frequentemente com glaucoma
Comprometimento visual permanente grave (sinal tardio)

FIG 19-8 Reflexo branco. Aparência branca das lentes é produzida à medida que a luz incide na massa tumoral no olho esquerdo.

O primeiro passo do diagnóstico é escutar cuidadosamente e reconhecer a importância dos relatos de familiares com relação a suspeitas de anormalidades no olho da criança. Anormalidades no olho, incluindo reflexo branco, estrabismo, redução da visão e eritema frequente e doloroso nos olhos, devem ser encaminhadas ao oftalmologista. O diagnóstico definitivo geralmente é baseado em exames oftalmoscópicos com o paciente sob efeito anestésico. Estudos de imagem, incluindo ultrassonografia e tomografia computadorizada da órbita, são feitos para determinar a extensão da doença.

Conduta Terapêutica

O tratamento do retinoblastoma é complexo. A enucleação pode ser usada para tratar uma doença avançada com invasão do nervo óptico em que não há esperança para salvamento da visão. A irradiação pode ser usada quando há contaminação vítrea e a quimioterapia foi usada recentemente para diminuir o tamanho do tumor, o que permitiria, então, o tratamento com terapias locais como braquiterapia com placa (implantação cirúrgica de um aplicador com iodo-125 na esclera até que a dose de radiação máxima tenha sido distribuída para o tumor), fotocoagulação (uso de um feixe de *laser* para destruir os vasos sanguíneos da retina que fornecem nutrição ao tumor) e crioterapia (congelamento do tumor, o que destrói a microcirculação ao tumor e às próprias células por meio da formação de microcristais). Vincristina, carboplatina e etoposídeo são os agentes mais utilizados.

O uso de quimioterapia na doença avançada é controverso e não mostra melhora na sobrevida. As substâncias que podem ser utilizadas no tratamento da doença metastática incluem: vincristina, ciclofosfamida, doxorrubicina, cisplatina, carboplatina e etoposídeo. No caso de doença do sistema nervoso central (SNC), a quimioterapia intratecal pode ser administrada (Hurwitz, Shields, Shields *et al*., 2011; Lanzkowsky, 2005).

Prognóstico

O prognóstico para retinoblastoma geralmente é favorável, e com o tratamento inicial apropriado, a taxa de sobrevida é de cerca de 90% para os tumores unilaterais e bilaterais. O retinoblastoma é um dos tipos de tumor que podem regredir espontaneamente. Uma preocupação principal para os sobreviventes a longo prazo é o desenvolvimento de redução da acuidade visual, desfiguração facial e tumores secundários — especialmente sarcoma osteogênico, outros sarcomas e melanoma. Crianças com a doença bilateral (forma hereditária) são mais propensas a desenvolver cânceres secundários do que aquelas com a doença unilateral. Acredita-se que esses indivíduos tenham uma predisposição ao desenvolvimento de cânceres e que a radiação aumente o risco.

Cuidados de Enfermagem

Uma das metas de enfermagem mais importantes é ter um alto índice de suspeita para essa malignidade rara. Se os pais observarem uma luz estranha no olho ou na expressão, essas preocupações devem ser levadas a sério. Famílias com histórico de retinoblastoma requerem um acompanhamento, e a enfermeira pode sempre lembrar aos pais sobre a regularidade das consultas e a importância do aconselhamento genético.

Pelo fato de o tumor ser geralmente diagnosticado em bebês ou em crianças, a maioria dos preparos para os exames diagnósticos e para os tratamentos envolve os pais. Após a oftalmoscopia indireta, a criança pode não enxergar claramente, ou os olhos podem estar sensíveis à luz em função da dilatação da pupila. Os pais devem ser avisados dessas reações normais antes do procedimento.

O plano de tratamento pode incluir terapia focal intraocular com ou sem quimioterapia, radiação com feixe externo e, se necessário, enucleação. A enucleação é o tratamento de escolha quando há uma doença extensiva com ameaça de metástase ou quando não há chance de visão útil. O procedimento da enucleação e as vantagens da prótese são explicados aos pais. As fotos de outras crianças com um olho artificial podem ajudar os pais na adaptação da ideia de desfiguração (Fig. 19-9).

FIG 19-9 O mesmo bebê com prótese ocular esquerda.

Após a cirurgia, os pais são preparados para o aspecto facial da criança. Com um curativo ocular, a face da criança pode estar com edemas ou equimótica. Frequentemente, os pais temem ver o local onde foi feita a cirurgia porque imaginam que possam ver a cavidade do crânio. Uma esfera implantada cirurgicamente mantém o formato do globo ocular, e o implante é coberto com conjuntiva. Quando as pálpebras de abrem, a área exposta lembra a mucosa da boca. Após a inserção da prótese, geralmente dentro de três semanas, a aparência facial da criança retorna ao normal. As orientações sobre os cuidados iniciais com a prótese são dadas pelo oftalmologista que produz o dispositivo.

Cuidados com o local são mínimos e facilmente obtidos. A lesão em si é limpa e exige pouca ou nenhuma drenagem. Caso seja prescrita pomada antibiótica, deve-se aplicar uma camada fina na superfície dos tecidos. Para limpar o local, uma solução de irrigação pode ser prescrita e gotejada diariamente ou com mais frequência *antes* da aplicação da pomada antibiótica. O curativo deve ser trocado diariamente. Após a cicatrização total do local, não há necessidade de curativo, embora seja uma medida preventiva contra infecções.

Transtornos do espectro autista

Os transtornos do espectro autista (TEA) são distúrbios neurodesenvolvimentais complexos de etiologia desconhecida compostos por alterações qualitativas na interação social e comprometimento verbal com padrões comportamentais repetitivos, restritos e estereotipados (American Psychological Association, 2000; Amin, Smith, Wang, 2011; Grynszpan, Nadel, Constant *et al*., 2011).

Os comprometimentos do transtorno do espectro autista variam de leves a graves (Johnson, 2008). O TEA é tipicamente notado na fase precoce da infância, principalmente dos 18 aos 36 primeiros meses de vida. Ocorre em um em 100 para cada 150 crianças nos

Estados Unidos, é cerca de quatro vezes mais comum em garotos do que em garotas (embora elas sejam mais gravemente afetadas) e não está relacionado a nível socioeconômico, raça ou estilo de vida dos pais (Centers for Disease Control and Prevention, 2009; Johnson, 2008; Shah, Dalton, Boris, 2007).

Etiologia

A causa do TEA é desconhecida. Pesquisadores investigam inúmeras teorias, incluindo uma conexão entre problemas hereditários, genéticos e clínicos. Fatores imunológicos e ambientais (p. ex., infecções virais) podem interagir com a suscetibilidade genética a aumentar a incidência do TEA (Bloom-DiCicco, Lord, Zwaigenbaum *et al.*, 2006). Indivíduos com TEA podem apresentar eletroencefalograma anormal, convulsões epiléticas, atrasos no desenvolvimento do domínio manual, persistência nos reflexos primitivos, anormalidades metabólicas (nível elevado de serotonina no sangue), hipoplasia do vérmis cerebelar (parte do cerebelo envolvida na regulação da emoção e alguns aspectos da memória) e crescimento anormal da cabeça infantil (Dawson, 2007; Rutter, 2011).

Uma forte evidência para uma base genética em gêmeos é consistente com o padrão de herança autossômico recessivo. Estudos com gêmeos demonstraram uma alta concordância (60% a 90%) para gêmeos monozigóticos (idênticos) e menos de 5% de concordância para dizigóticos (não idênticos). Adicionalmente, entre 5% e 16% dos homens com TEA são positivos para o cromossomo X frágil (Clifford, Dissanayake, Bui *et al.*, 2007).

Há relativa recorrência de alto risco do TEA em famílias com criança afetada (Rutter, 2011; Schaefer e Lutz, 2006; Yoder, Stone, Walden, 2009). Embora diversos genes tenham sido sugeridos como possíveis fatores causais do TEA, nenhum gene foi especificamente identificado para esse transtorno (Dawson, 2007; Kolevzon, Gross, Reichenberg, 2007).

A evidência científica até o momento apoia que não há conexão entre sarampo, rubéola e caxumba (SRC) e as vacinas contendo timerosal com o TEA (Price, Thompson, Goodson *et al.*, 2010; Schultz, 2010) (veja o quadro Prática Baseada em Evidências). Há relatos de que o TEA é associado a diversas condições como síndrome do X frágil, esclerose tuberculosa, transtornos metabólicos, síndrome de rubéola congênita, meningite por *Haemophilus influenzae* e anomalias estruturais do cérebro (Dawson, 2007). Relatos recentes ligaram retrospectivamente o TEA a eventos pré e perinatais, como pais acima de 40 anos de idade (para pais, um em cada 116 nascimentos; para mães, um em cada 123 nascimentos), sangramento uterino durante a gestação, índice de Apgar baixo, sofrimento fetal e hiperbilirrubinemia neonatal (Amin, Smith, Wang, 2011; Croen, Najjar, Fireman *et al.*, 2007; Kolevzon, Gross e Reichenberg, 2007; Rutter, 2011). Esses pesquisadores, entretanto, pedem cautela na interpretação desses achados.

Manifestações Clínicas e Avaliação Diagnóstica

Crianças com TEA demonstram diversas características peculiares e muitas vezes aparentemente bizarras, principalmente nas interações sociais, comunicação e

comportamento. Uma marca característica é a incapacidade de manter contato visual com outro indivíduo. Os pais de crianças autistas observam que seus filhos possuem dificuldades com contato visual, evitam contato corporal e têm um atraso na linguagem (Belschner, 2007; Golnik and Maccabee-Ryaboy, 2010; Kirchner, Hatri, Heekeren *et al.*, 2011). Crianças com TEA também demonstram participação limitada em brincadeiras e podem interagir com brinquedos de maneira incomum ou estranha (Belschner, 2007). Crianças com TEA têm sintomas gastrointestinais significantes. A constipação é um sintoma comum e pode estar associada a megacólon adquirido em crianças com TEA (Buie, Campbell, Fuchs *et al.*, 2010). Outras manifestações clínicas tipicamente observadas em crianças com autismo estão descritas no Quadro 19-8.

Quadro 19-8 Critérios diagnósticos para transtornos do espectro autista

A Um total de seis (ou mais) itens do (1), (2) e (3), com pelo menos dois do (1) e um de cada do (2) e (3):

(1) Incapacidade qualitativa na interação social, conforme manifestado em pelo menos dois dos seguintes critérios:

(a) Prejuízo acentuado no uso de múltiplos comportamentos não verbais, como olho no olho, expressão facial, posturas corporais e gestos para regular a interação social

(b) Fracasso em desenvolver relacionamentos com seus pares apropriados ao nível de desenvolvimento

(c) Falta de tentativa espontânea de compartilhar prazer, interesses ou realizações com outras pessoas (p. ex., pela falta de mostrar, trazer ou apontar objetos de interesse)

(d) Falta de reciprocidade social ou emocional

(2) Incapacidades qualitativas na comunicação conforme manifestado em pelo menos um dos seguintes critérios:

(a) Atraso ou ausência total de desenvolvimento da linguagem falada (não acompanhado por uma tentativa de compensar por meio de modos alternativos de comunicação como gestos ou mímica)

(b) Em indivíduos com fala adequada, acentuado prejuízo na capacidade de iniciar ou manter uma conversa com os outas pessoas

(c) Uso estereotipado e repetitivo da linguagem ou linguagem idiossincrática

(d) Falta de variação, espontaneidade em brincadeiras de faz de conta ou de imitação apropriadas ao nível de desenvolvimento

(3) Padrões comportamentais, interesse e atividades restritamente repetitivos e estereotipados, conforme manifestado em pelo menos um dos seguintes itens:

(a) Preocupação abrangendo um ou mais padrões de interesse restritos e estereotipados, com intensidade ou foco anormais

(b) Aparentemente inflexível a rotinas ou rituais específicos e não funcionais

(c) Maneirismo motor estereotipado e repetitivo (p. ex., balançar e agitar as mãos ou os dedos, movimentos corporais complexos)
(d) Preocupação persistente com partes de objetos

B Atrasos ou funcionamento anormal em pelo menos uma das seguintes áreas, com início antes dos 3 anos de idade: (1) interação social, (2) linguagem usada na comunicação social, ou (3) jogo simbólico ou imaginativo

C Não há diferenças marcantes entre o transtorno de Rett e o transtorno desintegrativo da infância.

De American Psychiatric Association: *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, ed 4, rev trans (DSM-IV TR), Washington, DC, 2000, Author.

Crianças com autismo nem sempre possuem as mesmas manifestações, desde as formas leves, necessitando de pouca supervisão, a formas graves, nas quais o comportamento autoabusivo é comum. A maioria (50% a 70%) das crianças com autismo possui algum grau de comprometimento cognitivo, com escores tipicamente nas variações de moderado a grave. Mais mulheres do que homens tendem a ter baixos escores de inteligência. Independente do comprometimento moderado a grave, algumas crianças com autismo (conhecidas como **sábias**) excedem em áreas específicas, como arte, música, memória, matemática ou habilidades de percepção com quebra-cabeças.

Dica para a enfermagem

Os resultados benéficos do uso da secretina, um hormônio peptídeo que estimula a secreção pancreática, não foram comprovados por estudos científicos (Shah, Dalton, Boris, 2007; Welch, Ludwig, Opler *et al*., 2006).*

*Informações adicionais sobre secretina podem ser encontradas na Autism Society, 4340 East-West Hwy., Suite 350, Bethesda, MD 20814-3067; 800-3AUTISM or 301-657-0881; http://www.autism-society.org.

Os atrasos na fala e na linguagem também são comuns em crianças com TEA. Para qualquer criança que não desenvolve tais habilidades da linguagem, como balbuciar ou gesticular até os 12 meses de idade, palavras isoladas até os 16 meses e frases com duas palavras até os 24 meses, recomenda-se uma avaliação imediata da audição e do desenvolvimento da linguagem. Uma deterioração repentina da fala expressiva já existente também é considerada uma situação de alerta para futura avaliação.

O reconhecimento, a consulta, o diagnóstico e a intervenção intensiva feitos no início tendem a melhorar os resultados para as crianças com TEA (Dawson, Rogers, Munson *et al*., 2009; Golnik, Maccabee-Ryaboy, 2010; Zwaigenbaum, 2010). Infelizmente o diagnóstico dificilmente é feito até dois ou três anos após os sintomas serem reconhecidas, o que é fundamentado nos critérios diagnósticos do texto revisado da quarta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV-TR) (Quadro 19-8).

Prognóstico

O TEA geralmente é um comprometimento grave. Entretanto, algumas crianças melhoram com a aquisição de habilidades de linguagem e comunicação com outros (Golnik e Maccabee-Ryaboy, 2010; Zwaigenbaum, 2010). Algumas conseguem a independência, mas a maioria requer supervisão adulta por toda a vida. A piora dos sintomas psiquiátricos ocorre em cerca de metade das crianças durante a adolescência, e as mulheres tendem a continuar a piorar.

O reconhecimento precoce dos comportamentos associados ao TEA é crítico para implementar intervenções apropriadas e para o envolvimento da família. O prognóstico é mais favorável para as crianças com alto nível de inteligência, fala funcional e comprometimento comportamental menor (Shah, Dalton, Boris, 2007; Solomon, Buaminger, Rogers, 2011).

Cuidados de Enfermagem

A intervenção terapêutica para a criança com TEA é especializada, envolvendo profissionais com treinamento avançado. Embora não haja cura para o TEA, diversas terapias vêm sendo utilizadas. Os resultados mais promissores têm sido através de programas altamente estruturados e com intensa modificação comportamental. Geralmente, o objetivo do tratamento é promover um reforço positivo, aumentar a consciência social dos outros, ensinar habilidades de comunicação verbal e reduzir o comportamento inaceitável. Fornecer uma rotina estruturada para a criança seguir é a chave da administração do TEA.

Prática baseada em evidências

Vacinas Contendo Timerosal e Transtornos do Espectro Autista

Rosalind Bryant

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

A incidência de TEA aumentou em crianças que recebem vacinas contendo timerosal?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Estudos publicados de 2001 ao início de 2011 concentraram-se na população pediátrica e restrigiram-se ao idioma inglês

Bases de Dados Utilizados

PubMed, Cochrane Collaboration, MD Consult, Vaccine Adverse Events Reporting System (VAERS) database, American Academy of Pediatrics, Autism Research Institute.

Analise Criticamente a Evidência

As evidências não apoiam uma associação entre o autismo e a exposição ao mercúrio do timerosal, conservante farmacêutico utilizado em vacinas até 2011.

- Uma análise sistemática do Cochrane de 31 estudos avaliando a SCR trivalente em indivíduos saudáveis até os 15 anos de idade não descobriu evidências de que a SCR esteja associada ao autismo (Demicheli, Jefferson, Rivetti *et al*., 2005). Duas outras análises tiveram conclusões semelhantes. Duas outras análises não encontraram evidência que apoie uma associação entre o TEA e as vacinas contendo timerosal (Parker, Schwartz, Todd *et al*., 2004; Schultz, 2010).
- Dois grandes estudos na Europa não encontraram evidências de que a vacina contendo timerosal na infância esteja associada ao desenvolvimento de TEA. Um estudo longitudinal avaliou mais de 14.000 crianças no Reino Unido. A exposição a mercúrio das vacinas contendo timerosal foi registrada e calculada nas idades 3, 4 e 6 meses e comparada com as avaliações cognitivas, comportamentais e desenvolvimentais feitas dos 6 aos 91 meses de idade (Heron, Golding e a equipe de estudo ALSPAC, 2004). Um segundo estudo, uma coorte com 467.450 crianças na Dinamarca, comparou a incidência de TEA em crianças imunizadas com vacinas contendo timerosal com a incidência de TEA em crianças imunizadas com vacinas que não continham timerosal na fórmula.
- Estudos de controle de caso com amostras menores tampouco encontraram relação entre a vacinação infantil com as vacinas contendo timerosal e o desenvolvimento de TEA (Baird, Pickles, Simonoff *et al*., 2007; Hviid, Stellfeld, Wohlfahrt *et al*., 2003; Price, Thompson, Goodson *et al*., 2010).
- Em 2004 o Institute of Medicine (IOM) completou um estudo de revisão atualizado e concluiu que a evidência epidemiológica apoia a rejeição de uma relação causal entre a exposição a timerosal em vacinas infantis e o surgimento do autismo. Com base nas diretrizes estabelecidas pela U.S. Food and Drug Administration (2010) e outras agências de monitoração governamentais, nenhuma criança será exposta a quantidades excessivas de mercúrio em vacinas infantis.

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de qualidade moderada** com uma **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist *et al*., 2008) das vacinas e nenhuma conexão entre as vacinas contendo timerosal e o autismo ou outros distúrbios neurodesenvolvimentais.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base nas evidências

Comparar resumos de pesquisa que oferecem evidências da falta de associação entre as vacinas que contêm timerosal e o autismo ou outros distúrbios neurodesenvolvimentais.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências

Integrar as evidências na prática ao compartilhar resultados com os pais independente dos benefícios de vacinar seus filhos e independente da falta de associação com as imunizações e os distúrbios de autismo.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática baseada em evidências como integral para determinar a melhor prática clínica

Apreciar os pontos positivos e negativos das evidências que confirmam uma conexão entre as vacinas que contêm timerosal e o autismo ou outros distúrbios neurodesenvolvimentais.

TEA, transtorno do espectro do autismo; *SCR*, sarampo, caxumba e rubéola.

Referências

Baird, A., Pickles, A., Simonoff, E., et al. Measles vaccination and antibody response in autism spectrum disorders. *Arch Dis Child*. 2007; 93:832–837.

Demicheli V, Jefferson T, Rivetti A, and others: Vaccines for measles, mumps and rubella in children, *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD004407, 2005.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Heron, J., Golding, J. ALSPAC study team: Thimerosal exposure in infants and developmental disorders: a prospective cohort study in the United Kingdom does not support a causal association. *Pediatrics*. 2004; 114(3):577–583.

Hviid, A., Stellfeld, M., Wohlfahrt, J., et al. Association between thimerosal-containing vaccine and autism. *JAMA*. 2003; 290(13):1763–1766.

Institute of Medicine. *Immunization safety review: vaccines and autism*. Washington, DC: National Academies Press; 2004.

Parker, S. K., Schwartz, B., Todd, J., et al. Thimerosal-containing vaccines and autistic spectrum disorder: a critical review of published original data. *Pediatrics*. 2004; 114(3):793–804.

Price, C. S., Thompson, W. W., Goodson, B., et al. Prenatal and infant exposure to thimerosal from vaccines and immunoglobulins and risk of autism. *Pediatrics*. 2010; 126:656–664.

Schultz, S. T. Does thimerosal or other mercury exposure increase the risk for autism? *Acta Neurobiol Exp*. 2010; 70:187–195.

U.S. Food and Drug Administration: *Vaccines, blood and biologics: thimerosal in vaccines*, 2010, retrieved April 3, 2011, from http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/SafetyAvaukbility/vaccineSafety/UCM096228.

*Com base no QSEN em http://www.qsen.org.

Quando essas crianças são hospitalizadas, os pais são essenciais no planejamento dos cuidados e devem ficar com elas o máximo possível. As enfermeiras devem reconhecer que nem todas as crianças com TEA são iguais e cada uma necessita de avaliação e tratamento individual. Reduzir os estímulos mantendo-os em quarto privativo, evitar pessoas estranhas e distrações visuais e encorajar os pais a trazer objetos pessoais da criança ao hospital pode reduzir o impacto da hospitalização. Pelo fato de o contato físico aborrecer essas crianças, devem-se evitar abraços e contatos visuais para então evitar explosões comportamentais. Deve-se ter cautela na realização de procedimentos como administrar medicamentos, alimentá-la ou medir a temperatura, pois a criança pode, em um certo momento, agir como faminta e devorar tudo (alimento, remédio ou um termômetro, por exemplo) e, em outro momento, cuspir tudo para evitar a ingestão do remédio ou alimento. Os hábitos alimentares das crianças com TEA podem ser particularmente problemáticos para as famílias e envolver a recusa de alimentos acompanhada por deficiências minerais, ingestão de quaisquer objetos, itens não comestíveis e cheirar e lançar alimentos (Belschner, 2007; Caronna, Augustyn, Zuckerman, 2007; Herndon, DiGuiseppi, Johnson *et al*., 2009).

Crianças com TEA devem ser apresentadas lentamente a novas situações e as consultas com profissionais da saúde devem ser as mais curtas possíveis. Pelo fato de possuírem uma dificuldade na organização de seus comportamentos e de redirecionar suas energias, elas devem ser orientadas diretamente sobre o que fazer. A comunicação deve ser no nível de desenvolvimento da criança: curta e concreta.

Suporte para a Família

O TEA, assim como com qualquer outra condição crônica, envolve a família inteira e geralmente torna-se "uma doença na família". As enfermeiras podem ajudar a aliviar a culpa e a vergonha geralmente associada a esse transtorno enfatizando o que já é conhecido do ponto de vista biológico e fornecendo apoio à família. É imperativo ajudar os pais a compreender que eles não são a causa da condição da criança.

Os pais precisam passar pelo aconselhamento no início da progressão do distúrbio e devem ter acesso ao *site* da Autism Society.* Essa sociedade oferece informações sobre educação, programas e técnicas de tratamento e instalações como acampamentos e grupos. Outros recursos úteis para pais de crianças com TEA são as organizações locais e estaduais que atendem pessoas com incapacidades de saúde mental e de desenvolvimento, as quais oferecem programações importantes e programas escolares por todo o país para crianças com TEA.

A família é encorajada ao máximo a cuidar da criança em casa. Com auxílio dos programas à família em diversos estados, as famílias geralmente são capazes de fornecer cuidados em casa e dar assistência nos serviços educacionais de que a criança precisa. À medida que a criança atinge a fase adulta e os pais envelhecem, a família pode necessitar de ajuda para encontrar uma instituição residencial de longo prazo.

Pontos-chave

- A AAIDD define *incapacidade intelectual* como funcionamento intelectual

significantemente abaixo do normal existente concomitantemente ao comprometimento do comportamento adaptativo que se manifesta durante o período de desenvolvimento.

- As causas do CC grave são principalmente genéticas, bioquímicas e infecciosas. O CC leve é associado principalmente a causas familiares, sociais e ambientais, ao passo que o grave é mais provável de ser associado a síndromes específicas.
- A educação de crianças com CC enfatiza a discriminação verbal, a melhora da memória de curto prazo, a motivação e o apoio tecnológico.
- O desenvolvimento ótimo pode ser promovido através da orientação da família a respeito das atividades recreativas, comunicação, disciplina, socialização e sexualidade.
- A prevenção do CC se concentra no suporte para os recém-nascidos prematuros e outros recém-nascidos de alto risco, imunização contra rubéola, aconselhamento genético e educação materna no que diz respeito aos riscos do uso de substâncias químicas (p. ex., ingestão de álcool) e à importância de uma ingestão nutricional adequada.
- A síndrome de Down, uma anormalidade cromossomial, é caracterizada pela variação de leve a moderada do CC (geralmente), com características físicas, desenvolvimento lento da linguagem, anomalias congênitas, problemas sensoriais e crescimento e desenvolvimento sexual reduzidos.
- A síndrome do X frágil é caracterizada por CC e achados fenotípicos em garotos afetados. É considerada a causa hereditária mais comum e a segunda causa cromossomial principal do CC depois da síndrome de Down.
- Os distúrbios auditivos podem ser classificados de acordo com a localização do defeito: condutivo, neurossensorial, neurossensorial condutivo misto e impercepção auditiva central.
- A reabilitação para perda auditiva envolve educação e apoio aos pais, próteses auditivas, leitura labial, libras, fonoaudiologia e socialização.
- A prevenção da perda auditiva inclui tratamento de infecções, triagem universal de recém-nascidos e exames auditivos na criança, imunização, aconselhamento gestacional e genético, além de redução da poluição sonora.
- Os comprometimentos visuais comuns durante a infância incluem erros refrativos, ambliopia, estrabismo, catarata, glaucoma, trauma e infecções.
- A prevenção dos comprometimentos visuais concentra-se em triagem pré-natal, cuidados pré e perinatais, exames visuais periódicos, imunização e aconselhamento de segurança.
- Os objetivos da enfermagem na reabilitação visual incluem ajudar a família e a criança na adaptação ao comprometimento visual, promover vínculo entre a criança e os pais, estimular o desenvolvimento e a independência, fornecer atividades de brincadeiras e socialização e estar ciente das instituições educacionais.
- Para a criança submetida a cirurgia ocular, o cuidado da enfermagem deve se

direcionar a oferecer segurança à família e à criança durante o tratamento, orientar a criança no ambiente hospitalar, fornecer um ambiente seguro e encorajar a independência.

- O retinoblastoma é um raro tumor maligno congênito cujas manifestações clínicas mais comuns são reflexo pupilar branco e estrabismo.
- O TEA é um transtorno neurodesenvolvimental complexo da função cerebral acompanhado de um amplo leque e deficits intelectuais e comportamentais graves.

Referências

American Academy of Pediatrics, Committee on Genetics. Health supervision for children with Down syndrome. *Pediatrics*. 2001; 107(2):442–449.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Newborn and Infant Hearing. Newborn and infant hearing loss: detection and intervention. *Pediatrics*. 1999; 103(2):527–530.

American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. *Intellectual disability: definition, classification and systems of supports*, ed 11. Washington, DC: Author; 2010.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, ed 4. Washington, DC: Author.; 2000. [(text rev) (DSM-IV TR)].

Amin, S. B., Smith, T., Wang, H. Is neonatal jaundice associated with autism spectrum disorders: a systematic review. *J Autism Dev Disord*. 2011; 29:1169–1176.

Bahado-Singh, R. O., Argoti, P. An overview of first-trimester screening for chromosomal abnormalities. *Clin Lab Med*. 2010; 30:545–555.

Baldassari, C. M., Schmidt, C., Schubert, C. M., et al. Receptive language outcomes in children after cochlear implantation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009; 140:114–119.

Belschner, R. A. Stop, assess and motivate: the SAM approach to autism spectrum disorder. *Am J Nurse Pract*. 2007; 11(4):43–50.

Benn, P. A., Chapman, A. R. Practical and ethical considerations of noninvasive prenatal diagnosis. *JAMA*. 301(2), 2009.

Bloom-DiCicco, E., Lord, C., Zwaigenbaum, L., et al. The development neurobiology of autism spectrum disorder. *J Neurosci*. 2006; 26(26):6897–6906.

Botelho, F. A., Bouzada, M. C.F., de Resende, L. M., et al. Prevalence of hearing impairment in children at risk. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010; 76(6):739–744.

Buie, T., Campbell, D. B., Fuchs, G. J., et al. Evaluation, diagnosis, and treatment of gastrointestinal disorders in individuals with ASDs: a consensus report. *Pediatrics*. 2010; 125(suppl 1):S1–S18.

Caronna, E. B., Augustyn, M., Zuckerman, B. Revisiting parental concerns in the age of autism spectrum disorders. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161:406–407.

Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of autism spectrum disorders: autism and developmental

disorders monitoring network—United States, 2006. *MMWR Surveill Summ*. 2009; 58(SS10):1–20.

Clifford, S., Dissanayake, C., Bui, Q. M., et al. Autism spectrum phenotype in males and females with fragile X full mutation and permutation. *J Autism Dev Disord*. 2007; 37:738–747.

Croen, L. A., Najjar, D. V., Fireman, B., et al. Maternal and paternal age and the risk of autism spectrum disorders. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161:334–340.

Daniel, E. Noise and hearing loss: a review. *J School Health*. 2007; 77(5):225–231.

Dawson, G. Despite major challenges, autism research continues to offer hope. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161:411–412.

Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the early start Denver model. *Pediatrics*. 2009; 125:e17–e23.

Defendi, G. L. Fetal alcohol spectrum disorder: how to recognize the various manifestations. *Consult Ped*. 2010; 9(10):343–351.

Fabry, D. A., Davila, E. P., Arheart, K. L., et al. Secondhand smoke exposure and the risk of hearing loss. *Tobacco Control*. 2011; 20:82–85.

Gifford, K. A., Holmes, M. G., Bernstein, H. H. Hearing loss in children. *Pediatr Rev*. 2009; 30(6):207–216.

Golnik, A., Maccabee-Ryaboy, N. Autism: clinical pearls for primary care. *Contemp Pediatr*. 2010, Nov; 42–60.

Grynszpan, O., Nadel, J., Constant, J., et al. A new virtual environment paradigm for high-functioning autism intended to help attentional disengagement in a social context. *J Phys Ther Educ*. 2011; 25(1):42–47.

Haddad, J. Hearing loss. In Kliegman R.M., Behrman R.E., Jenson H.B., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Hagerman, R. J. The fragile X prevalence paradox. *J Med Genet*. 2008; 45:498–499.

Henderson, E., Testa, M. A., Hartnick, C. Prevalence of noise-induced hearing-threshold shifts and hearing loss among U.S. youths. *Pediatrics*. 2011; 127(1):e39–e46.

Herndon, A. C., DiGuiseppi, C., Johnson, S. L., et al. Does nutritional intake differ between children and autism spectrum disorders and children with typical development? *J Autism Dev Disord*. 2009; 39:212–222.

Hurwitz, R. L., Shields, C. L., Shields, J. A., et al. Retinoblastoma. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott, 2011.

Johnson, C. P. Recognition of autism before age 2 years. *Pediatr Rev*. 2008; 29(3):86–96.

Johnson, C. P., Walker, W. O. Mental retardation: management and prognosis. *Pediatr Rev*. 2006; 27(7):249–256.

Joint Committee on Infant Hearing. Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2000; 106(4):798–817.

Katz, G., Lazcano-Ponce, E. Intellectual disability: definition, etiological factors, classification, diagnosis, treatment and prognosis. *Salud Publica de Mexico*. 2008; 50(suppl 2):S132–S141.

Kirchner, J. C., Hatri, A., Heekeren, H. R., et al. Autistic symptomatology, face processing abilities, and eye fixation patterns. *J Autism Dev Disord*. 2011; 41:158–167.

Kolevzon, A., Gross, R., Reichenberg, A. Prenatal and perinatal risk factors for autism: a review and integration of findings. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161:326–333.

Kuehn, B. M. Scientists find promising therapies for fragile X and Down syndromes. *JAMA*. 2011; 305(4):344–346.

Lanzkowsky, P. *Manual of pediatric hematology and oncology*, ed 4. San Diego: Academic Press; 2005.

Mohammadi, S., Mazhari, M. M., Mehrparvar, A. H., et al. Cigarette smoking and occupational noise-induced hearing loss. *Eur J Public Health*. 2009; 20(4):452–455.

National Down Syndrome Society: *Education, development, and community life*, 2011a, retrieved January 18, 2011, from http://www.ndss.org.

National Down Syndrome Society: *About Down syndrome*, 2011b, retrieved January 18, 2011, from http://www.ndss.org.

National Down Syndrome Society: *Heathcare*, 2011c, retrieved January 18, 2011, from http://www.ndss.org.

National Fragile X Foundation: *Prevalence of fragile X syndrome*, 2010, retrieved January 18, 2011, from http://www.fragilex.org/html/prevalence.htm.

Oliver, C., Richards, C. Self-injurious behavior in people with intellectual disability. *Curr Opin Psychiatr*. 2010; 23:412–416.

Parulekar, M. V. Retinoblastoma—current treatment and future direction. *Early Hum Dev*. 2010; 86:619–625.

Phan, I. T., Stout, T. Retinoblastoma presenting as strabismus and leukocoria. *J Pediatr*. 2010; 157:858.

Price, C. S., Thompson, W. W., Goodson, B., et al. Prenatal and infant exposure to thimerosal from vaccines and immunoglobulins and risk of autism. *Pediatrics*. 2010; 126:656–664.

Pueschel, S. M. The child with Down syndrome. In Levine M.D., Carey W.B., Crocker A.C., eds.: *Developmental-behavioral pediatrics*, ed 3, Philadelphia: Saunders, 1999.

Rahi, J. S., Cumberland, P. M., Peckham, C. S., et al. Improving detection of blindness in childhood: the British childhood vision impairment study. *Pediatrics*. 2010; 126:e895–e903.

Robertson, C. M.T., Howarth, T. M., Bork, D. L.R., et al. Permanent bilateral sensory and neural hearing loss of children after neonatal intensive care because of extreme prematurity: a thirty-year study. *Pediatrics*. 2009; 123(5):e797–e807.

Rutter, M. L. Progress in understanding autism: 2007-2010. *J Autism Dev Disord*. 2011; 41:395–404.

Schaefer, G. B., Lutz, R. E. Diagnostic yield in the clinical genetic evaluation of autism spectrum disorders. *Genet Med*. 2006; 8(9):549–556.

Schultz, S. T. Does thimerosal or other mercury exposure increase the risk for autism? *Acta Neurobiol Exp*. 2010; 70:187–195.

Shah, P. E., Dalton, R., Boris, N. W. Pervasive developmental disorders and childhood psychosis. In Kliegman R.M., Behrman R.E., Jenson H.B., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Shapiro, B. K., Batshaw, M. L. Mental retardation (intellectual disability). In Kliegman R.M., Behrman R.E., Jenson H.B., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Solomon, M., Buaminger, N., Rogers, S. J. Abstract reasoning and friendship in high functioning preadolescents with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. 2011; 41:32–43.

Tierney, C. D., Brown, P. J. Development of children who have hearing impairment. *Pediatr Rev*. 2008; 29(12):e72–e73.

Tingley, D. H. Vision screening essentials: screening today for eye disorders in the pediatric patient. *Pediatr Rev*. 2007; 28(2):54–61.

U.S. Preventive Services Task Force. Vision screening for children 1 to 5 years of age. *Pediatrics*. 2011; 127:340–346.

Walker, W. O., Johnson, C. P. Mental retardation: overview and diagnosis. *Pediatr Rev*. 2006; 27(6):204–212.

Weijerman, M. E., de Winter, J. P. Clinical practice: the care of children with Down syndrome. *Eur J Pediatr*. 2010; 169:1445–1452.

Welch, M. G., Ludwig, R. J., Opler, M., et al. Secretin's role in the cerebellum: A larger biological context and implications for developmental disorders. *Cerebellum*. 2006; 5:2–6.

Wilton, G., Plane, M. B. The family empowerment network: a service model to address the needs of children and families affected by fetal alcohol spectrum disorders. *Pediatr Nurs*. 2006; 32(4):299–305.

Yoder, P., Stone, W. L., Walden, T. Predicting social impairment and ASD diagnostic in younger siblings of children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2009; 39:1381–1391.

Zeng, F. G., Liu, S. Speech perception in individuals with auditory neuropathy. *J Speech Lang Hearing Res*. 2006; 49:367–380.

Zwaigenbaum, L. Advances in the early detection of autism. *Curr Opin Neurol*. 2010; 23:97–102.

---

*As informações sobre os programas de intervenção precoce em cada estado norte-americano estão disponíveis em National Down Syndrome Society, 666 Broadway, 8th Floor, New York, NY 10012-2317; 800-221-4602; fax: 212-979-2873; email: info@ndss.org; http://www.ndss.org.

†233 South Wacker Drive., Suite 2400, Chicago, IL 60606-4802; 800-221-6827; TTY: 312-726-4258; fax: 312-726-1494; http://www.easterseals.com.

‡1010 Wayne Ave., Suite 650, Silver Spring, MD 20910; 301-565-3842 or 800-433-5255; fax: 301-565-5342; http://www.thearc.org.

*Um recurso para diversos equipamentos de autoajuda é Sammons Preston, PO Box 5071, Bolingbrook, IL 60440-5071; 800-323-5547; fax: 800-547-4333; http://www.sammonspreston.com. No Canadá: 800-665-9200.

*1133 19th St. NW, Washington, DC 20036; 800-700-8585 or 202-628-3630; fax: 202-824-0200; http://www.specialolympics.org. (O *site* inclui a listagem dos escritórios do estado.) No Canadá: Special Olympics Canada, 60 St. Clair Ave. E, Suite 700, Toronto, ON M4T 1N5; 416-927-9050; fax: 416-927-8475; http://www.specialolympics.ca.

*As fontes de informação sobre sexualidade e concepção são Arc of the United States (consulte nota de rodapé, p. 551) e Planned Parenthood Federation of America, 434 W. 33rd St., New York, NY 10001; 212-541-7800 or 800-230-7526; fax: 212-245-1845; http://www.plannedparenthood.org.

*As fontes de informação incluem Arc of the United States (consulte nota de rodapé, p. 551); a AAIDD, 444 N. Capitol Street NW, Suite 846, Washington, DC 20001-1512; 800-424-3688; fax: 202-387-2193; http://www.aamr.org; a National Down Syndrome Society (consulte nota de rodapé, p. 551); e o National Down Syndrome Congress, 1370 Center Drive,

Suite 102, Atlanta, GA 30338; 800-232-6372 ou 770-604-9500; http://www.ndsccenter.org.

*PO Box 37, Walnut Creek, CA 94597; 800-688-8765 or 925-938-9300; fax: 925-938-9315; http://www.fragilex.org.

*Informações sobre próteses auditivas estão disponíveis na International Hearing Society, 16880 Middlebelt Road, Suite 4, Livonia, MI 48154; 800-521-5247 or 734-522-7200; fax: 734-522-0200; http://ihsinfo.org.

*Hearing Enrichment Language Program of the Hough Ear Institute, 3434 N.W. 56th St., Oklahoma City, OK 73112; 405-945-7186; fax: 405-947-6266; http://www.integris-health.com/INTEGRIS/en-US/Specialties/EarInstitute/HELP

*Outras fontes de comunicação sobre diversos aspectos sobre perda auditiva e sobre a International Parents' Organization estão na Alexander Graham Bell Association for the Deaf and Hard of Hearing, 3417 Volta Place NW, Washington, DC 20007; voice: 202-337-5220; TTY: 202-337-5221; fax: 202-337-8314; http://www.agbell.org; and Canadian Hearing Society, 271 Spadina Road, Toronto, ON M5R 2V3; voice: 416-928-2500; TTY: 416-964-0023; fax: 416-928-2506; http://www.chs.ca.

†Informações adicionais estão disponíveis no National Captioning Institute, 3725 Concord Pkwy., Suite 100, Chantilly, VA 20151; voice/TTY: 703-917-7600; fax: 703-917-9853; http://www.ncicap.org.

*Two Penn Plaza, Suite 1102, New York, NY 10021; 800-232-5463 or 212-502-7600; fax: 212-502-7777; http://www.afb.org.

†200 E. Wells St., Baltimore, MD 21230; 410-659-9314; fax: 410-685-5653; http://www.nfb.org.

‡PO Box 317, Watertown, MA 02471; 800-562-6265; fax: 617-972-7444; http://www.napvi.org.

§22 W. 21st St., 6th Floor, New York, NY 10010; 212-889-3141; fax: 212-727-2931; http://www.navh.org.

||200 Wilson Blvd., Suite 650, Arlington, VA 22201; 800-424-8666; 202-467-5081; fax (202) 465-5085; http://www.acb.org.

¶1929 Bayview Ave., Toronto, ON M4G 3E8; Canada: 800-563-2642; fax: 416-480-7700; http://www.cnib.ca.

*Um catálogo com inúmeros produtos para pessoas com problemas de visão está disponível na American Foundation for the Blind (consulte nota de rodapé anterior) e na Lighthouse International, 111 E. 59th St., New York, NY 10022-1202; 212-821-9200 or 800-829-0500; TTY: 212-821-9713; fax: 212-821-9707; http://www.lighthouse.org.

†National Library Service for the Blind and Physically Handicapped, Library of Congress, 1291 Taylor St. NW, Washington, DC 20011; 202-707-5100; 888-657-7323; TTD: 202-707-0744; fax: 202-707-0712; http://www.loc.gov/nls. (Uma listagem estadual das bibliotecas para leitores com comprometimentos visuais permanentes graves e incapacidades físicas, bem como outras circulares de referência, está disponível neste escritório.)

‡20 Roszel Road, Princeton, NJ 08540; 800-221-4792 or 866-RFBD-585; http://www.rfbd.org.

[1]Nota da Revisão Científica: No Brasil, há várias instituições voltadas para Educação Especial de crianças cegas, ou que fornecem informações sobre Escolas Especiais para pessoas com comprometimento visual. Entre elas destaca-se o Instituto Benjamin Constant (http://www.ibc.gov.br/).

[2]**Nota da Revisão Científica:** No Brasil, tem-se a Língua Brasileira dos Sinais (LIBRAS).

*Consulte nota de rodapé na p. 569.

CAPÍTULO 20

Cuidados Domiciliares Centrados na Família

Robin Rice

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Conceitos Gerais de Cuidados Domiciliares
- Tendências dos Cuidados Domiciliares
- Cuidados Domiciliares Eficazes
- Planejamento de Alta e Seleção de uma Instituição de Cuidados Domiciliares
- Coordenação dos Cuidados (Gestão de Caso)
- O Papel da Enfermeira, Treinamento e Padrões de Cuidados

Cuidado Centrado na Família
- Diversidade nos Cuidados Domiciliares
- Colaboração entre os Pais e os Profissionais
- O Processo de Enfermagem
- Promoção do Desenvolvimento Ótimo, Autocuidado e Educação
- Questões de Segurança em Casa
- Apoio Interfamiliar

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Diferenciar os cuidados domiciliares dos cuidados paliativos.
- Listar pelo menos três fatores contribuintes para o aumento da ênfase nos serviços de cuidados domiciliares.
- Descrever a gestão de caso/coordenação de cuidados e a sua importância nos cuidados domiciliares.

- Listar os princípios gerais da avaliação centrada na família e do processo de planejamento.
- Identificar cinco características fundamentais das relações colaborativas.
- Descrever abordagens para a promoção do desenvolvimento ótimo, autocuidado e educação em cuidados domiciliares.
- Resumir seis áreas que necessitam de atenção para a promoção da segurança nos cuidados domiciliares.

Conceitos gerais de cuidados domiciliares

O coração de qualquer lar é a família. Para as enfermeiras de cuidados domiciliares que trabalham com pacientes pediátricos isso é especialmente verdadeiro, assim como o é para a família que nutre e cria a criança. Por conseguinte, os cuidados domiciliares constituem uma prática centrada na família. A abordagem é multidisciplinar e holística por natureza. Intervenções de corpo e mente sustentam a qualidade de vida para a criança e a integridade da unidade familiar (Arango, 2011). Os cuidados domiciliares centrados na família também refletem as contínuas influências socioeconômicas e tecnológicas que deslocam os cuidados das crianças do hospital para o contexto doméstico (Smith, Piamjariyakul, Yadrich *et al*., 2010).

Muitas crianças com necessidades de cuidados de saúde especiais podem ser cuidadas no contexto domiciliar depois que a sua condição médica tiver sido estabilizada. Embora haja evidências limitadas da capacidade dos cuidados domiciliares na redução das admissões hospitalares e das visitas ao setor de emergência, os programas de cuidados domiciliares acarretam maior satisfação dos pais, melhoria da qualidade de vida e redução da duração da permanência hospitalar (Cooper, Wheeler, Woolfenden *et al*., 2006).

A formação em enfermagem também mudou para incorporar um foco mais amplo na enfermagem comunitária e na enfermagem de cuidados domiciliares. As enfermeiras que desejam trabalhar em um contexto de cuidados domiciliares devem desenvolver habilidades pertinentes para essa subespecialidade desafiadora. As atribuições podem incluir visitas de puericultura e a discussão sobre vacinações, cuidados da criança agudamente ou cronicamente enferma com possível dependência de tecnologia médica, cuidados da criança com deficiências físicas e/ou mentais, ou a preparação da família e da criança para a sua eventual morte (Rice, 2006). Além disso, o ambiente doméstico e o ambiente geral devem constituir um aspecto de cada avaliação de enfermagem de cuidados domiciliares (Takaro, Kreiger, Song *et al*., 2011).

Os cuidados domiciliares não são um novo conceito em pediatria. Conforme discutido neste capítulo, **cuidados domiciliares** se referem aos cuidados proporcionados às crianças com necessidades de saúde simples ou complexas e às suas famílias nos seus locais de residência com o propósito de promover, conservar ou restaurar a saúde ou para maximizar o nível de independência enquanto são minimizados os efeitos da

incapacidade e da doença, incluindo a doença terminal.

Os cuidados domiciliares diferem dos **cuidados *hospice***, que são um programa de serviços de cuidados paliativos e de suporte que proporcionam cuidados físicos, psicológicos, sociais e espirituais para as pessoas moribundas, suas famílias e outros entes queridos (Fig. 20-1). Os cuidados *hospices* estão disponíveis tanto no contexto domiciliar quanto em um cenário de internação e são mais completamente discutidos no Capítulo 18. Os **cuidados e o planejamento do fim de vida** devem ser considerados para qualquer criança com um diagnóstico terminal. Alguns pacientes podem ser admitidos para serviços domiciliares de fim de vida antes de estarem prontos para a admissão em serviços *hospices*. Muitos programas de cuidados *hospices* possuem critérios de admissão que não permitem tratamentos como antibióticos intravenosos, nutrição parenteral total ou alimentações enterais que a família deseja continuar. É, portanto, importante discutir precocemente o tipo de cuidado que a família deseja para a criança no planejamento da alta a fim de esclarecer expectativas e objetivos para os cuidados domiciliares (Wilson, 2004).

FIG 20-1 Uma enfermeira da Ala de Cuidados Pediátricos Paliativos Hospitalares do Hospital BJC se encontra com uma das crianças que estão se beneficiando dos serviços na sua própria casa. (Foto em cortesia do Hospital BJC, *St. Louis*.)

Tendências dos cuidados domiciliares

Diversos fatores influenciaram a mudança no sentido dos cuidados de saúde de base

domiciliar. Proporcionar cuidados de saúde domiciliar de alta qualidade para crianças geralmente exige o desejo e a capacidade dos pais, assistência profissional e preparo comunitário (Rice, 2011). Um ambiente familiar natural otimiza o crescimento e o desenvolvimento quando o estresse é minimizado e o apoio é maximizado.

Os avanços da tecnologia médica resultaram em um aumento da sobrevida para as crianças com enfermidades congênitas e adquiridas. Os lactentes pré-termo dependentes de ventilação mecânica eram anteriormente cuidados indefinidamente em uma unidade de cuidados intensivos ou instituições de longo prazo. Essas crianças são atualmente capazes de viver com as suas famílias nas suas próprias casas (Feudtner, Villareale, Morray *et al.*, 2005). Modos não invasivos seguros e eficazes de ventilação e dispositivos e métodos para a limpeza das vias aéreas também elevaram os cuidados domiciliares das crianças em cuidados domiciliares com doenças neuromusculares. A sobrevida dessas crianças até a vida adulta foi intensificada por melhorias da terapia antibiótica, das práticas baseadas em evidências, de técnicas mais eficazes de limpeza das vias aéreas e de uma maior portabilidade de dispositivos tecnológicos que eram impossíveis de transportar para o ambiente doméstico.

Crianças com câncer, distúrbios renais, fibrose cística, espinha bífida, distúrbios cardíacos e respiratórios, distúrbios gastrointestinais, doenças neurodegenerativas e com infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) apresentam necessidades contínuas de cuidados de saúde como resultado da doença, do seu tratamento ou de efeitos colaterais deste (Balaguer e Gonzales de Dios, 2008; Davis, 2006; Stevens, McKeever, Law *et al.*, 2006). Os pais frequentemente enfrentam fatores estressores após a internação de uma criança para diagnóstico e tratamento. As necessidades subsequentes podem incluir instruções de reforço sobre o processo patológico, lidar com as necessidades de cuidados físicos da criança, proporcionar suporte emocional durante essa mudança do papel parental e instruir em um ambiente de baixo nível de estresse. Os programas de nutrição baseados no lar são úteis, seguros e bem tolerados pelas crianças. Evidências suficientes indicam que esses programas proporcionam melhor qualidade de vida, reduzem o custo do tratamento e melhoram a sobrevida (DiBiase e Scolapio, 2007; Howard, 2006).

A melhoria da qualidade de vida tanto para a criança quanto para a sua família constitui uma das forças motrizes dos esforços para deslocar a criança dependente de tecnologia do contexto hospitalar para o contexto domiciliar. O conceito de **normalização** descreve o processo por meio do qual as famílias das crianças com enfermidades crônicas começam, ao longo do tempo, a perceber a vida das crianças e das suas famílias como normais (Knafl e Dearick, 2002). Isso apresenta implicações importantes para as enfermeiras de cuidados pediátricos domiciliares em relação à avaliação da função familiar e da compreensão da dinâmica familiar. A família normalizada tende a ser mais flexível com os tratamentos e incorpora a criança com incapacidade ou enfermidade nas rotinas da vida cotidiana (Knafl e Dearick, 2002). Contudo, como parte desse processo, as enfermeiras de cuidados domiciliares devem estar cientes de que os pais podem experimentar sofrimento crônico como um **fator estressogênico** para eles. Gordon (2009) descreve o sofrimento crônico como uma reposta normal de luto associada a uma perda

de vida (a perda de uma criança saudável) que é cíclica na natureza. Quando se depararem com expressões familiares de sofrimento crônico como culpa e depressão, as enfermeiras de cuidados domiciliares devem desenvolver estratégias baseadas em evidências para facilitar um enfrentamento positivo da situação. Essas estratégias podem incluir a elaboração de um diário, exercícios, grupos de suporte e aconselhamento profissional (Gordon, 2009).

O **custo dos cuidados** constitui um fator importante na prestação dos cuidados de saúde. Internações hospitalares mais curtas constituem uma reação, em parte, ao custo esmagador das internações prolongadas. As crianças ou não são admitidas no hospital, ou são devolvidas para o lar logo que possível após as suas enfermidades. A enfermagem de base domiciliar reduziu a extensão das permanências hospitalares (Cooper, Wheeler, Wolfenden *et al.*, 2006). O deslocamento da carga financeira dos cuidados agudos para as instituições de cuidados domiciliares constitui uma alternativa atraente para os terceiros que fazem o reembolso. Igualmente, uma parte de toda a carga financeira é desviada para a família responsável pelos cuidados. A família pode ser forçada a arcar com os custos de determinados medicamentos, suprimentos, transporte, abrigo, utilidades, alimentos, lavanderia, manutenção doméstica e uma parte dos cuidados de enfermagem. Ao longo do tempo, os cuidados com crianças cronicamente enfermas podem provocar uma sobrecarga financeira para a família. As famílias podem utilizar benefícios vitalícios do seguro rapidamente, o principal responsável pelos cuidados pode não ser capaz de trabalhar, assim como muitos custos dos cuidados de saúde simplesmente não são cobertos por outros meios (Smith, Piamjariyakul *et al.*, 2010).

Os cuidados domiciliares das crianças, contudo, não se restringem às crianças com necessidades crônicas de cuidados de saúde. Os tratamentos de curto prazo como fototerapia, monitoramento de apneia, quimioterapia e administração intravenosa de antibióticos podem ser prestados com sucesso em um cenário domiciliar em vez de em um local de cuidados agudos. Um estudo descobriu que as crianças que se mudavam para um ambiente saudável para asmáticos experimentavam maiores reduções da morbidade pela asma e das exposições desencadeadoras que frequentemente resultavam em internação (Takaro, Krieger, Song *et al.*, 2011) (Asma, Cap. 23).

Com o aumento da demanda por enfermeiras em cuidados domiciliares e a escassez generalizada, uma crescente atenção enfocou o papel do responsável pelos cuidados familiares na prestação dos cuidados domiciliares. Uma pesquisa recente conduzida pelo National Alliance for Caregiving (2009) revelou que 30% dos lares dos Estados Unidos têm uma pessoa que está sendo cuidada por outro membro da família; isso representa cuidados acima e além dos cuidados da rotina diária para a unidade familiar.

As atribuições do responsável principal pela criança no lar incluem:

- **Tratamento da enfermidade** (participação ativa na prestação dos cuidados; monitoramento da condição médica da criança e educação de terceiros, incluindo a família estendida, para cuidar da criança)
- **Identificação, avaliação e coordenação de recursos** (alocação dos recursos apropriados na comunidade para satisfazer as necessidades da criança e da família como responsável pelos cuidados da criança)

- **Manutenção da integridade da unidade familiar** (continuação da promoção da unidade familiar, incluindo as necessidades dos irmãos, relações entre os cônjuges e manutenção da vida doméstica)
- **Manutenção de si próprio** (lidar com o sofrimento crônico; equilibrar as atribuições de responsável pelos cuidados com as próprias necessidades físicas, emocionais, mentais e pessoais; identificar os fatores estressores e a potencial exaustão do responsável pelos cuidados)

As enfermeiras de cuidados domiciliares devem identificar as responsabilidades familiares como áreas potenciais de estresse e, novamente, auxiliar a família a descobrir recursos para uma pausa e um enfrentamento positivo.

A American Academy of Peditrics (AAP) apoia a filosofia do **planejamento permanente,** no qual as crianças com necessidades especiais de cuidados de saúde obtêm uma colocação permanente na família e um relacionamento contínuo com os adultos que lhes prestam cuidados (Johnson, Kastner e AAP, 2005). Dentro desse contexto, o ambiente domiciliar da criança com a sua família é percebido como o melhor lugar para que a criança seja criada. Se a família for incapaz de apoiar a criança devido à carência de recursos ou de estrutura familiar, as opções incluem os membros da família entendida, a família de nascimento mais uma família não aparentada que compartilhe responsabilidades parentais, ou duas famílias não relacionadas que compartilhem as responsabilidades parentais. Além disso, as famílias adotivas podem participar dos cuidados da criança com necessidades especiais de cuidados de saúde. A AAP enfatiza ainda a importância de proporcionar à família da criança recursos adequados e suporte para a promoção do bem-estar familiar (Johnson, Kastner e AAP, 2005).

Os **cuidados temporários** para os responsáveis pelos cuidados das crianças com necessidades de cuidados especiais têm tido desenvolvimento e disponibilidade lentos, embora centros de cuidados temporários sejam atualmente comuns para os adultos. Os cuidados temporários proporcionam alívio temporário para os pais e permitem uma pausa das responsabilidades de cuidar da criança diariamente. Há uma carência de cuidados como esses para as crianças dependentes de respirador e para aqueles com necessidades de cuidados tecnológicos habilitados por todos os Estados Unidos. Os cuidados temporários das crianças ainda são principalmente feitos em casa. Por exemplo, um avô de confiança e treinado ou um membro da família estendida juntamente com serviços particulares podem ser chamados para dar à família uma pausa nos cuidados para com a criança.

As enfermeiras podem desempenhar um importante papel proporcionando cuidados temporários de alta qualidade de modo que os familiares e os responsáveis pelos cuidados possam manter uma função familiar eficaz, cuidar de si mesmos e continuar a cuidar da criança conforme o necessário.

Cuidados domiciliares eficazes

Proporcionar cuidados baseados no lar para as crianças dá à enfermeira uma oportunidade de avaliar e interagir com a família no seu ambiente. Essa avaliação pode

oferecer à equipe de cuidados de saúde informações valiosas relativas a segurança, sistemas de suporte, nutrição, habilidade dos pais e das reais práticas de cuidados de saúde. Essa informação valiosa contribuirá paras futuras decisões em relação a cuidados individualizados e resultados realistas.

As enfermeiras de cuidados pediátricos domiciliares possuem duas áreas distintas de implementação dos cuidados. As enfermeiras que realizam **visitas intermitentes de enfermagem especializada** podem observar muitos tipos e quantidades diferentes de pacientes a cada dia. Essas enfermeiras tipicamente possuem uma quantidade de casos que lhes são atribuídos e aceitam a responsabilidade da implementação do plano de cuidados. Esse modo de cuidado de enfermagem é o mais comumente usado atualmente nos Estados Unidos como resultado da escassez de pessoal e da redução do reembolso. A maior parte das visitas domiciliares atualmente se concentra em ajudar o paciente e o seu responsável a obter independência nos cuidados domiciliares, incluindo terapeutas de cuidados domiciliares, instruções relativas à infusão domiciliar por enfermeiras e prestação dos cuidados, em vez da prestação direta de cuidados físicos.

As enfermeiras que realizam **enfermagem particular** ou turnos de enfermagem são geralmente designadas a pacientes individuais, permanecendo no domicílio por um período predeterminado (p. ex., turnos de 8 ou 12 horas). O plano do cuidado é implementado ao longo do período no domicílio.

As habilidades de enfermagem exigidas dependem da necessidade do paciente, da capacidade dos pais, da complexidade da família e do ambiente doméstico. Em ambos os tipos de cuidados domiciliares, a enfermeira pediátrica é responsável pela avaliação do paciente e da família e pela avaliação da adequação do plano de cuidado (Quadro 20-1).

Quadro 20-1 Enfermagem especializada intermitente

Necessidades de Cuidados de Saúde

Criança em risco — Abuso de substâncias pelos pais, deficit de crescimento, situação social ou familiar potencialmente prejudicial ao bem-estar da criança
Criança cronicamente enferma, mas medicamente estável, com múltiplas necessidades de cuidados
Procedimentos especializados — Injeções ou infusões regularmente programadas, cuidados com ostomias, queimaduras, trocas de curativos, fototerapia
Reforço das instruções para cuidados domiciliares; avaliação das habilidades dos responsáveis pelos cuidados
Criança dependente de tecnologia (*p. ex.*, respirador ou traqueostomia, nutrição parenteral total em domicílio, ou alimentações enterais por bomba)
Criança cronicamente enferma com múltiplas necessidades de enfermagem especializada
Visitas de puericultura (*p. ex.*, cuidados domiciliares pós-parto)
Criança em cuidados *hospice*

Intervenção

Fazer visitas regularmente programadas para avaliar a condição do paciente, avaliar o ambiente doméstico, instruir o prestador de cuidados, determinar a condição de crescimento e desenvolvimento, ajustar objetivos com a família para resultados de saúde positivos

Fazer visitas domiciliares conforme o necessário durante a exacerbação da doença para avaliar a condição física e determinar uma intervenção apropriada

Auxiliar com o transporte da criança para o centro ambulatorial ou consultório médico para avaliação e serviços de diagnóstico

Fazer visitas regulares de duração limitada para realizar intervenções de enfermagem especializada, avaliar a capacidade e o desejo dos pais em realizar o procedimento, ensinar as técnicas de procedimento, supervisionar o desempenho dos pais na realização do procedimento

Avaliar a condição do paciente (corpo–mente–espírito); avaliar a segurança do ambiente doméstico; instruir, avaliar e reforçar as habilidades de responsável pelos cuidados; determinar a condição do crescimento e do desenvolvimento; estabelecer objetivos com a família para resultados positivos

A consideração da disposição do responsável pelos cuidados, da sua capacidade e de suas limitações é da maior importância quando da avaliação da adequação do plano de cuidado. É fundamental garantir que os pacientes e as famílias possuam um suporte de apoio e avaliação de recursos como serviços sociais. Uma crescente preocupação nos cuidados domiciliares pediátricos é a obtenção de um profissional de gestão. O declínio do reembolso e as internações hospitalares curtas aumentaram o movimento rápido dos pacientes através do *continuum* dos cuidados. Por exemplo, um paciente pode ser observado no setor de emergência da unidade de cuidados intensivos neonatais e, então, receber alta para casa sem ao menos ter sido visto por um médico de cuidados primários. É, portanto, imperativo, que a prestação dos cuidados para os pacientes domiciliares envolva cooperação multidisciplinar e comunicação entre os profissionais da saúde.

Da dependência tecnológica do tratamento da dor até os cuidados com a ferida, as enfermeiras pediátricas são as profissionais adequadas para satisfazer às necessidades de cuidados de saúde das crianças no domicílio. Cuidados multidisciplinares de alta qualidade (*p. ex.*, um terapeuta respiratório e um assistente social) podem ter um impacto significante positivo no enfrentamento da família e nos resultados da criança (Quadro 20-2) (Rice, 2006).

Quadro 20-2 Serviços que apoiam os cuidados domiciliares efetivos

- Treinamento e preparação adequados dos familiares
- Médico de cuidados primários que deseja supervisionar aspectos dos cuidados domiciliares
- Responsáveis profissionais pelos cuidados treinados em habilidades relevantes de enfermagem e de comunicação

- Intervenção para o desenvolvimento (*p. ex.*, fisioterapia, terapia ocupacional e terapia da fala; intervenção precoce)
- Equipamento adequadamente planejado e em boa manutenção
- Serviços de suporte social e psicológico adequados
- Cuidados temporários de alta qualidade
- Reforma domiciliar adequada
- Serviço telefônico na residência
- Transporte adequado
- Instalações de emergência adequadas localmente disponíveis
- Serviços competentes de administração de caso
- Ambiente doméstico seguro (eletricidade, refrigeração, limpeza)

Planejamento de alta e seleção de uma instituição de cuidados domiciliares

A identificação de recursos comunitários locais apropriados é fundamental para uma transferência bem-sucedida aos cuidados domiciliares (Quadro 20-3). O objetivo final do planejamento de alta para a família é familiarizar-se com as necessidades da criança e tornar-se competente na prestação daqueles cuidados. Um plano de alta deve incluir o tratamento de emergência e a prestação de suporte social e emocional. As diretrizes gerais para a alta que permitem uma individualização familiar proporcionam resultados ideais.

Quadro 20-3 Características de uma agência de cuidados domiciliares pediátricos de alta qualidade

- Equipe pediátrica plenamente capacitada para proporcionar todos os aspectos dos cuidados (enfermagem, terapias de reabilitação, farmacêutico, nutricionista, assistência social, equipamento médico domiciliar)
- Equipe rápida, responsiva, com disponibilidade nas 24 horas
- Cuidados centrados na família
- Programas abrangentes de educação continuada
- Certificação por órgãos regulatórios locais, estaduais e federais
- Credenciamento pelo Joint Commission or Community Health Accreditation Program

Dados de Dittbrenner H: *Pediatric home care a a viable new service, Caring 18(2): 12–15, 1998;* e Lovejoy D: *Making the transition to home nursing: a practice guide, New York, 1997, Springer.*

A AAP (Johnson, Kastner e AAP, 2005) enfatiza que o objetivo para um programa de

cuidados domiciliares para lactentes, crianças ou adolescentes com condições ou incapacidades crônicas é a prestação de cuidados de saúde baseados na comunidade, culturalmente eficazes, abrangentes e com boa relação custo benefício dentro de um ambiente doméstico protetor que maximize as habilidades do indivíduo e minimize os efeitos das deficiências.

Dica para a enfermagem

Se o equipamento de cuidados domiciliares for diferente do equipamento hospitalar, faça com que o equipamento portátil seja entregue no hospital a fim de permitir o seu uso pela família antes da alta.

Grande parte do sucesso dos cuidados domiciliares, particularmente das crianças em uso de tecnologia médica ou que apresentam problemas médicos complexos, depende de planejamento e preparação cuidadosos. Os princípios gerais do planejamento da alta e da transição para os cuidados domiciliares estão apresentados no Capítulo 26. O planejamento da alta deve começar cedo, basear-se em critérios de prontidão da criança e constituir um processo multidisciplinar, incluindo representantes das unidades de cuidados agudos, de cuidados domiciliares e cenários comunitários, devendo envolver a família.

A avaliação e o planejamento pré-alta (Quadro 20-4) devem incluir:

Quadro 20-4 Exemplo de avaliação pré-alta para um lactente dependente de tecnologia

A Família da Criança

Identificação e treinamento dos responsáveis principais pelos cuidados
Identificação e treinamento dos responsáveis para os cuidados temporários e de emergência
Condição de emprego dos pais enquanto tomam conta da criança em casa
Quadro financeiro da família, especialmente se um dos pais tem de parar de trabalhar
Preparação dos irmãos
Disponibilidade de serviços de suporte psicossocial

Equipamento Técnico e Suprimentos Domiciliares

Disponibilidade e experiência da empresa de cuidados domiciliares
Coordenação dos serviços pela empresa de cuidados domiciliares com profissional de cuidados de saúde e outros
Disponibilidade 24 horas e cobertura para situações inesperadas

Enfermagem Comunitária e Serviços de Suporte

Disponibilidade, treinamento e experiência
Adequação do número do pessoal que satisfaz as necessidades

Treinamento adicional da equipe, se necessário
Disponibilidade 24 horas dos serviços de ambulância

Ambiente Físico do Lar

Adequação do espaço para os equipamentos e suprimentos
Disponibilidade de equipamento pesado (*p. ex.*, respirador, balas de oxigênio, compressor)
Planta da casa (*p. ex.*, número de andares, escadas, acessibilidade aos aposentos, tamanho dos aposentos)
Localização e condições dos quartos
Adequação do elevador do prédio de apartamentos e da saída de incêndio
Acesso ao telefone
Tipo de transporte que a família utiliza
Possibilidade de modificar a área habitável a fim de minimizar a invasividade da tecnologia sem isolar a criança
Adequação dos sistemas de refrigeração e aquecimento
Medidas de controle das infecções

Plano de Emergência

Identificação e treinamento daqueles envolvidos
Plano escrito de implementação: quem, o quê, onde, quando e como (incluir números telefônicos)
Notificação das empresas de serviços públicos para reparos e manutenção de emergência
Notificação da unidade médica de emergência
Treino de emergência

Prestador de Cuidados Primários

Identificação do prestador primário local ou pediatra que seja capaz de assumir a responsabilidade dos cuidados diretos e coordenar outros prestadores de cuidados
Inclusão do prestador local no planejamento de alta
Necessidades do prestador local antes que a criança receba alta
Prestador alternativo se o primário não estiver disponível

Adaptado de Bekewell-Sachs S, Porth S: *Discharge planning and home care technology-dependent infant, J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 24 (1): 77–83, 1995)*

- As necessidades médicas, de enfermagem, educacionais e outras necessidades terapêuticas da criança (respiratória, farmacêutica)
- Educação e treinamento dos membros da família (incluindo irmãos), habilidades de superação e ajuste das necessidades (incluindo o transporte do equipamento e da criança)
- Prontidão da comunidade em áreas como a disponibilidade de equipamento,

enfermagem adequada e outros serviços pessoais, educacionais e de desenvolvimento, cuidados temporários e planos de emergência
- Cuidados de emergência e planejamento do transporte
- Ajustes financeiros
- Práticas de controle da infecção (a técnica limpa é mais frequentemente enfatizada para os cuidados procedimentais)
- Planejamento e acompanhamento dos cuidados médicos (empresa do equipamento médico domiciliar designado e farmácia)

Um planejamento financeiro criativo, incluindo a negociação de acordos com a empresa seguradora, organização de manutenção da saúde ou de assistência gerenciada e programas públicos podem ser necessários.

O envolvimento precoce da instituição de cuidados domiciliares no processo de planejamento da alta promove a continuidade dos cuidados e uma transição suave do hospital para casa (Quadro 20-5). Antes da alta, um plano geral, algumas vezes denominado **plano individualizado de cuidados domiciliares**, deve ser desenvolvido com informações multidisciplinares. Esse plano de cuidados deve objetivar a gama de necessidades identificadas como parte da avaliação abrangente pré-alta.

Quadro 20-5 Informação de referência para os cuidados críticos domiciliares

- Medicações programadas
- Equipamento médico durável
- Suprimentos médicos
- Necessidades de transporte
- Equipamento adaptativo
- Terapias de reabilitação (ocupacional, física e da fala)
- Aconselhamento psicológico
- Encaminhamento à assistência social
- Cuidados de enfermagem
- Planos de pausa
- Principais membros da família
- Informação demográfica
- Informação de reembolso

Modificado de Towsend JL: *Assessment of the child and family.* Em Votroubek WL, Towsend JL, editors: *Pediatric home care, ed 2, Gaithersburg, MD, 1997, Aspen.*

Um método de fornecimento de instruções para os cuidados domiciliares é o registro em vídeo. Depois que a família dominar os procedimentos, considere registrar o seu desempenho em vídeo. O aprendizado visual é mais útil para as pessoas que não

puderem ler ou que não forem fluentes na língua. Adicionalmente, estimula-se o uso dos recursos da internet.

Os planos para transição do hospital para o lar incluem os membros da família (idealmente duas pessoas), ambos aprendendo e demonstrando todos os aspectos dos cuidados infantis no hospital. Um período de experiência no hospital, durante o qual os pais oferecerão cuidados totais para a criança, geralmente é benéfico. A enfermeira de cuidados domiciliares desempenha um importante papel na avaliação dessa experiência com a família. Uma visita domiciliar pré-alta oferece à enfermeira de cuidados domiciliares a oportunidade de se encontrar com a família e ajudá-la a avaliar a sua própria preparação, assim como a do ambiente doméstico. Ela também os ajuda a discutir planos para organização do equipamento da criança no lar (Fig. 20-1), reforçar as instruções anteriores à alta e implementar qualquer orientação adicional que seja necessária (AAP, 2008).

Um plano de alta abrangente inclui o plano de cuidados, instruções escritas específicas para facilitar a continuidade e informações detalhadas relativas aos resultados dos cuidados domiciliares.

Coordenação dos cuidados (gestão de caso)

As definições tradicionais de **gestão de caso** geralmente enfocam o controle de custo, atingindo os resultados clínicos desejados e monitoramento e avaliação dos cuidados prestados. Todavia, para um cuidado domiciliar ótimo das crianças que são dependentes de tecnologia, a gestão de caso (ou coordenação de cuidados) deve ser mais amplamente vista.

As alterações dos cuidados de saúde ao longo das últimas três décadas não somente melhoraram a sobrevida e reduziram a morbidade entre as crianças com necessidades de cuidados especiais de saúde, como também anunciaram custos mais elevados dos cuidados de saúde e serviços prestados. Como resultado, as companhias seguradoras se concentraram na redução dos serviços para contenção de custos. O advento do gerenciamento dos cuidados e do reembolso de taxa por serviço mudou a perspectiva para as famílias que desejavam manter a criança em casa. Frequentemente os serviços são prestados por múltiplas organizações e múltiplos fornecedores com missões diferentes e a ausência de sistemas únicos compatíveis vinculando os cuidados de saúde domiciliares. Além disso, nos Estados Unidos, os critérios de elegibilidade para a recepção dos fundos e serviços são complexos e variam de um estado para o outro. Como resultado, a coordenação dos cuidados domiciliares pode ser desafiadora, frustrante e complicada para a família (AAP, Council on Children with Disabilities, 2005).

O conceito de **coordenação de cuidados** é vincular as crianças com necessidades de cuidados de saúde domiciliares (e suas famílias) aos serviços e recursos em um esforço coordenado para proporcionar à criança cuidados ótimos (AAP, Council on Children with Disabilities, 2005). A coordenação dos cuidados tem vários propósitos. O seu objetivo principal é assegurar a continuidade para a criança e a família através dos cenários hospitalar, doméstico, educacional, terapêutico e outros. Outros objetivos envolvem

facilitar o acesso oportuno aos serviços a melhorar o bem-estar da criança e da família. Os cuidados devem ser coordenados entre os múltiplos prestadores a fim de reduzir a complexidade dos cuidados da criança, a fragmentação dos cuidados, a carga dos cuidados sobre a família e prevenir a duplicação dos serviços. Os gestores de caso de uma série de instituições podem estar envolvidos nos cuidados do paciente, o que pode aumentar a confusão dos pais. A enfermeira de cuidados domiciliares pode assumir o papel de coordenadora dos cuidados, devendo envidar esforços para coordenar todos os gestores de caso para encontros com a família a fim de minimizar a confusão e prevenir e duplicação. A coordenação de cuidados deve assegurar que as necessidades médica, de enfermagem e de manutenção da saúde da criança, assim como as questões financeiras, as preocupações psicossociais e as necessidades educacionais da criança sejam enfrentadas (AAP, Council on Children with Disabilities, 2005).

A coordenação dos cuidados é mais eficaz se uma única pessoa trabalhar com a família para realizar as diversas tarefas e responsabilidades envolvidas (Quadro 20-6). A enfermeira gestora do caso deve estar bem informada relativamente aos recursos comunitários, incluindo:

Quadro 20-6 Coordenação dos cuidados para crianças com necessidades especiais de saúde

- Facilitar o acesso oportuno aos serviços e recursos.
- Promover a continuidade dos cuidados.
- Oferecer suporte à família e aprimorar o bem-estar.
- Melhorar os resultados de saúde, desenvolvimento, educacionais, vocacionais, psicossociais e funcionais.
- Maximizar o uso eficiente e eficaz dos recursos.

Modificado de Presler B: *Care coordination for children with special health care needs, Orthop Nurs 17(25 Suppl): 45–51, 1998*.

- Serviços de cuidados de saúde primários, secundários e terciários
- Recursos de fala, linguagem, audição e visão
- Serviços de cuidados temporários
- Programas de assistência financeira
- Grupos de pais
- Grupos de defesa
- Agentes públicos locais, estaduais e federais
- Serviços de transporte
- Indivíduos do setor privado com um interesse em crianças

Com um maior foco nos resultados dos cuidados de saúde, a enfermeira gestora do caso tem de ser engenhosa e hábil na comunicação em uma série de níveis. Uma ferramenta valiosa para as enfermeiras gestoras de caso é o **percurso dos cuidados**, que é

um plano multidisciplinar de cuidados que objetiva medir a qualidade dos resultados dos cuidados do paciente a partir de resultados padronizados de outros pacientes. O percurso dos cuidados avalia a qualidade dos cuidados do paciente no que diz respeito a custo-benefício e oportunidade. (Para amostras de fluxogramas de cuidados clínicos de atendimento domiciliar, consulte Rice, 2006). Os percursos de cuidados também podem ser usados para ajudar as enfermeiras e outros profissionais de cuidados de saúde a aprenderem sobre os cuidados domiciliares. As enfermeiras devem compartilhar os percursos de cuidados com os membros da família envolvidos nos cuidados do paciente a fim de oferecer uma orientação e ajudar a família a perceber eventuais objetivos dos cuidados.

Embora os profissionais devam sempre ver parte do seu papel como o de assegurar que cuidados integrados e coordenados sejam prestados, a coordenação dos cuidados deve promover o papel da família como responsável principal pelas decisões e aumentar a capacidade desta de satisfazer as necessidades especiais da criança e da unidade familiar. As famílias podem escolher estar envolvidas em graus variáveis na coordenação dos cuidados da sua criança. Muitos pais assumem responsabilidades crescentes pela coordenação dos cuidados ao longo do tempo. Estimule e apoie as famílias nesse papel. As enfermeiras de cuidados domiciliares e as gestoras de caso devem estar cientes de que o término da enfermagem particular ou de cuidados domiciliares pode constituir uma transição difícil para a qual as famílias podem ser preparadas. Uma redução gradual dos serviços prestados permite que pacientes e famílias se ajustem favoravelmente às alterações. A coordenação dos cuidados por enfermeiras baseadas nos consultórios para crianças e jovens com necessidades especiais de cuidados de saúde reduziu as visitas ao setor de emergência e as visitas periódicas ao consultório, diminuindo, assim, significantemente o custo dos cuidados de saúde; o aumento dos custos dos cuidados de saúde foi associado a atividades de coordenação mais dependentes do médico entre essas crianças (Antonelli, Stille e Antonelli, 2008).

O papel da enfermeira, treinamento e padrões de cuidados

A enfermeira de cuidados domiciliares deve compartilhar um nível de qualificação técnica de uma enfermeira de cuidados críticos, na medida em que deve ser capaz de adaptar equipamentos, procedimentos e processos de enfermagem ao contexto domiciliar (Fig. 20-2) (Cervasio, 2010; Rice, 2011). (Veja os Caps. 22 e 23 para habilidades técnicas específicas que podem ser necessárias na prática dos cuidados domiciliares.) A necessidade de qualificação técnica deve ser combinada ao conhecimento do desenvolvimento da criança e à capacidade de trabalhar criativamente com a criança que é desafiada pela enfermidade crônica e pela dependência tecnológica. Quando da prática domiciliar, a enfermeira de cuidados domiciliares deve estar confortável para estabelecer julgamentos de enfermagem independentes e solucionar problemas sem assistência imediata. Ao mesmo tempo, a enfermeira deve possuir excelentes habilidades interpessoais, uma capacidade de trabalhar com outros profissionais e com a família e, mais importante, demonstrar respeito pela autonomia familiar. Os resultados do

paciente são mais imediatamente obtidos com um equilíbrio entre as habilidades de enfermagem que demonstram excelência clínica, adaptabilidade, responsabilidade e a capacidade de desenvolver relações positivas com os pacientes, famílias e profissionais da saúde (Quadro 20-7).

Quadro 20-7 Qualidades de uma enfermeira de cuidados pediátricos domiciliares

- Demonstra flexibilidade das habilidades e no gerenciamento de caso (coordenação de caso)
- Reconhece que a enfermeira é uma convidada na casa
- Respeita a cultura da família e se adapta adequadamente
- Trabalha como um membro de uma equipe interdisciplinar
- Demonstra o conhecimento dos cuidados pediátricos (habilidades de avaliação e técnicas)
- Possui e emprega habilidades efetivas de comunicação

FIG 20-2 Os cuidados com a traqueostomia no contexto domiciliar exigem habilidade técnica e conhecimento do desenvolvimento infantil. (Foto por cortesia do *BJC Hospice, St. Louis*.)

Quando trabalham com uma instituição de cuidados domiciliares, as enfermeiras devem esperar receber atribuições de pacientes adequados à sua qualificação. Elas também devem esperar receber orientação relativamente às habilidades e a base de conhecimentos da especialidade da enfermagem de cuidados domiciliares e subsequente educação continuada para o seu desenvolvimento como profissionais especialistas. A orientação inicial mínima deve incluir o plano individual de cuidados do paciente e as necessidades de equipamentos, as normas e os procedimentos da instituição, incluindo aqueles para enfrentar quaisquer problemas que possam ocorrer quando o cuidado for prestado no domicílio, questões de responsabilidade legal e procedimentos de documentação. A orientação deve enfatizar questões específicas dos cuidados

domiciliares. Por exemplo, o plano de cuidados de enfermagem deve se basear nas informações obtidas relativamente ao ambiente, à dinâmica familiar e a comportamentos relacionados à saúde. O percurso multidisciplinar dos cuidados pode ajudar as enfermeiras, os técnicos e outros profissionais da saúde envolvidos nos cuidados da criança, assim como a família, servindo como ponto central para alcançar os resultados para o paciente e a família.

A documentação dirigida ao reembolso nos cuidados domiciliares difere das práticas relativas à documentação no contexto hospitalar. Cada vez mais, a documentação deve estar escrita de modo específico para a qualificação de reembolso.

Deve ser oferecida supervisão da prática, incluindo visitas ocasionais ao local por uma supervisora de enfermagem. Tutoria e orientação são ideais. Devido ao ambiente único da prática das enfermeiras de cuidados domiciliares, é importante que a instituição facilite o compartilhamento entre colegas a fim de reduzir a tensão relacionada ao trabalho, aumentar a satisfação com o trabalho e sustentar cuidados de alta qualidade para o paciente.

As instituições de cuidados domiciliares públicas ou privadas que participam dos programas Medicare ou Medicaid devem ser certificadas por um corpo de certificação estadual designado pela autoridade federal e cumprir as regulações federais e estaduais. Adicionalmente, a American Nurses Association desenvolveu padrões de prática de enfermagem para a saúde pública e para as enfermeiras de cuidados domiciliares (American Nurses Association, 2007a, 2007b). Certificações para generalista e especialista clínico tanto em saúde domiciliar quanto de saúde comunitária são oferecidas pelo American Nurses Credentialing Center,* uma subsidiária da American Nurses Association. A Hospice and Palliative Nurses Association oferece certificação em enfermagem hospitalar. Independentemente de importantes diferenças entre cuidados pediátricos e adultos no lar, até a presente data nenhum padrão nacional específico para a prática de cuidados domiciliares pediátricos foi desenvolvido. A prática de enfermagem em cuidados pediátricos domiciliares deve ser orientada por diretrizes publicadas, compêndios, artigos revisados e padrões escritos de cuidados com os pacientes pediátricos. Organizações de enfermagem profissional, como Infusion Nurses Society, National Association of Neonatal Nurses, Society of Pediatric Nurses, Association of Pediatric Hematology/Oncology Nurses, National Association of Pediatric Nurse Practitioners, entre outras, publicaram padrões de cuidados que se aplicam à prática de enfermagem em saúde pediátrica domiciliar (Quadro 20-8).

Quadro 20-8 Recursos selecionados para os cuidados domiciliares

American Academy of Pediatrics

141 Northwest Point Blvd.
Elk Grove Village, IL 60007
847-434-4000

Fax: 847-434-8000
http://www.aap.or

Association of Maternal and Child Health Programs

2030 M St. NW, Suite 350
Washington, DC 20036
202-775-0436
Fax: 202-775-0436
http://www.amchp.org

Children's Hospice International

1101 King St., Suite 360
Alexandria, VA 22314
800-2-4-CHILD, 703-684-0330
http://www.chionline.org

Father's Network

Kindering Center, 16120 NE Eighth St.
Bellevue, WA 98008-3937
425-653-4286
http://www.fathernetwork.org

National Association for Home Care and Hospice

228 Seventh St, SE
Washington, DC 20003
202-547-7424
Fax: 202-547-3540
http://www.nahc.org

National Dissemination Center for Children with Disabilities

1825 Connecticut Ave. NW, Suite 700
Washington, DC 20009
Voice/TTY: 800-695-0285, 202-884-8200
Fax: 202-884-8441
http://www.nichcy.org

National Hospice and Palliative Care Organization

1101 King St., Suite 100
Alexandria, VA 22314
703-837-1500
http://www.nhpco.org/templates/1/homepage.cfm

Pediatric Home Care Association of America

Divisão da *National Association for Home Care and Hospice* (ver informação de contato

acima); o recurso especial no *website* é peds@home, um boletim informativo eletrônico

PediatricNursing.com

Recursos de saúde para os pais
http://www.pediatricnursing.com/parents

Sibling Support Project

http://www.siblingsupport.org

Um **programa de melhoria de qualidade** constitui um componente importante de uma instituição de cuidados domiciliares eficazes. A **prática baseada em evidências** está rapidamente se tornando um importante aspecto dos cuidados de saúde domiciliar, assim como seu ***benchmarking***, no qual o produto ou a prática (neste caso, o resultado do paciente) é comparado com os resultados e as práticas de outras instituições a fim de determinar a melhor prática; isso permite que as instituições vejam como são avaliadas em comparação com outras instituições semelhantes (Yoder-Wise, 2011). O **Conjunto de Informações de Resultados e Avaliações (CIRA)** uma parte do *Medicare*, foi estabelecido para adultos em cuidados de saúde domiciliar; contudo, até o momento, não existem dados disponíveis para crianças com menos de 18 anos.

Como parte do CIRA, medidas de qualidade nos cuidados de saúde domiciliares foram estabelecidas para aferir os resultados dos cuidados do paciente para fins de reembolso pelo Medicaid. Outras organizações de certificação e licenciamento que podem supervisionar e regular a prática nos cuidados domiciliares incluem The Joint Commission, Centers for Medicare and Medicaid Services, Occupational Safety and Health Administration, e Community Health Accreditation Program. As diretrizes do Health Insurance Portability Act, de 1996, afetam o modo como os registros do paciente são manuseados nos cuidados de saúde domiciliares a fim de garantir a confidencialidade do paciente. Alterações contínuas na legislação de cuidados domiciliares e reembolso são esperadas (Rice, 2011).

Cuidado Centrado na Família

A dependência tecnológica, a doença crônica e as necessidades complexas de cuidados cruzam os limites sociais, culturais, espirituais e econômicos. Independentemente do histórico familiar, a enfermeira deve respeitar os valores da família quando da prestação de serviços de cuidados domiciliares. O lar é o domínio da família, e a criança está em casa porque o papel central da família é cuidar dela e criá-la. A responsabilidade final para a gestão das necessidades de saúde, de desenvolvimento e emocionais da criança está com a família.

A enfermeira de cuidados domiciliares deve respeitar e estimular o papel central da família nos cuidados da criança, devendo colaborar com a família nos esforços para cuidar da criança. A prática de enfermagem centrada na família é essencial no contexto

domiciliar. Os cuidados centrados na família se tornaram o padrão reconhecido de cuidados para as crianças com necessidades especiais de saúde.

A base filosófica para a prática centralizada na família é o reconhecimento de que a família é a constante na vida da criança, mas os sistemas de serviços e o pessoal dentro desses sistemas são flutuantes. Os profissionais que trabalham com famílias de crianças com problemas crônicos complexos devem respeitar o papel central da família na prestação dos cuidados, seu conhecimento e sua experiência particular e única. As famílias possuem o conhecimento mais profundo das forças e habilidades da criança, dos desafios da prestação dos cuidados e das capacidades e necessidades de outros membros da família (Arango, 2011). Acreditar que ninguém conhece a criança melhor do que a família é fundamental para o sucesso de qualquer plano de cuidado de saúde.

Diversidade nos cuidados domiciliares

O respeito por uma variedade de estruturas familiares e pela diversidade étnica, cultural e socioeconômica entre as famílias é essencial nos cuidados domiciliares. As enfermeiras de cuidados domiciliares trabalham em íntimo contato com os membros das famílias ao longo do curso de uma enfermidade (quadro Cuidado Centrado na Família). A enfermeira deve avaliar e respeitar o passado familiar e as suas escolhas de estilo de vida e prestar uma particular atenção à comunicação. O significado das palavras usadas e o modo como são ditas podem afetar pessoas de diversos grupos culturais de diferentes modos. Leve em consideração o volume da voz e o estilo da linguagem como partes da avaliação cultural familiar.

Dica para a enfermagem

Não se deve supor que todos que falam português podem ler a língua. Frascos de medicamentos codificados por cores, horários escritos e caixas de comprimidos ou seringas orais podem ajudar a adesão à administração da prescrição. Imagens ou símbolos especiais podem ser úteis ao fornecer instruções para procedimentos e administração de medicação.

A enfermeira de cuidados domiciliares também deve prestar particular atenção à comunicação não verbal. A linguagem corporal, o contato visual e o grau de contato físico possuem significados diferentes dentro de uma cultura em particular.

As famílias também diferem na sua visão cultural das crianças, dos cuidados de saúde, práticas de criação dos filhos e da enfermidade, suas causas e significado. As práticas de cuidados de saúde da família e as suas crenças podem influenciar o nível de investimento que a família faz nos cuidados da criança. A religião da família ou a sua espiritualidade também podem ter grande influência na resposta familiar às necessidades de cuidados especiais de saúde da criança. Algumas famílias buscam um significado e propósito espiritual para a enfermidade. Outras famílias podem escolher rejeitar vínculos religiosos passados. Em algumas culturas, a religião e as crenças relativamente a saúde e doença estão intimamente interligadas (McEvoy, 2003), portanto é importante que as

enfermeiras de cuidados domiciliares avaliem as relações entre cultura, religião e as crenças familiares relativamente à enfermidade da criança (Quadro Foco na Comunidade).

Cuidado Centrado na Família

Desenvolvendo Relacionamentos com Famílias Culturalmente Diversificadas

Julie Edgerton ER

Enfermeira de Cuidados Domiciliares
Children's National Center
Washington, DC

Eu trabalho no Centro da cidade e os meus pacientes de cuidados domiciliares têm diversas origens raciais e étnicas. Eu sou caucasiana, da Austrália. Frequentemente, quando visito uma família pela primeira vez, ocorre uma frieza ou apreensão inicial em relação a mim. Isso é compreensível porque sou uma estranha e, talvez, as famílias pensem que eu as julgarei de um modo ou de outro. Ao final da visita, contudo, normalmente há um sorriso quando saio. Por volta da segunda visita, eles geralmente me cumprimentam com um sorriso na porta e, por volta da terceira visita, normalmente temos uma comunicação amigável, confiável e fácil.

Se estou trabalhando em um caso por um tempo prolongado, uso uma abordagem holística de enfermagem. Isso envolve estar ciente de como a enfermidade da criança afeta a família toda. À medida que ouço, ao longo de várias semanas, os seus receios e perguntas, e frequentemente quando compartilho suas perspectivas de fé, um vínculo começa a se formar. Acho que é um privilégio compartilhar as suas alegrias e a sua dor e me sinto recompensada pela confiança que eles investem em mim.

A enfermeira de cuidados domiciliares, ciente de que os valores pessoais orientam o comportamento, deve aprender a respeito da cultura da família, formular perguntas que não impliquem julgamento, interpretar a cultura de saúde dominante para a família e ajudá-la a conceber intervenções que satisfaçam as suas preferências. Quando possível, utilize materiais de ensino específicos para aquela cultura. Acima de tudo, verifique que a família compreende o que o seu médico lhes disse (quadro Terapia Complementar e Alternativa).

O respeito pela diversidade familiar e a consciência dos estágios de desenvolvimento familiar e de ajuste à enfermidade da criança ajudam a enfermeira de cuidados domiciliares a identificar e promover as forças familiares e respeitar diversos mecanismos de enfrentamento. Rótulos como *disfuncional*, *difícil* e *não adesão* podem reforçar expectativas negativas e formatar comportamentos dos pais e dos profissionais.

Por outro lado, a identificação, a ênfase e a construção do fortalecimento familiar e de mecanismos de enfrentamento são estratégias que promovem um objetivo central nos cuidados de enfermagem da criança e da família: o fortalecimento familiar. A enfermeira de cuidados domiciliares que trabalha com as famílias deve permanecer flexível e de mente aberta porque novas forças familiares podem emergir ao longo do tempo, e mecanismos de enfretamento podem ir e vir com as tensões de cuidar de uma criança com problemas graves ou múltiplos.

Colaboração entre os pais e os profissionais

Foco na comunidade

Avaliação Espiritual

As crianças são seres espirituais, mas a sua expressão de espiritualidade pode ser limitada pela capacidade dos adultos de compreender como elas se sentem (Mueller, 2010). A angústia espiritual em crianças pode ser evidenciada por (Mueller, 2010):

- Expressão de falta de esperança ou verbalizações de tristeza
- Recusa de interações com a família, líderes espirituais ou amigos
- Verbalização de um desejo de ser separado do seu sistema de suporte ou expressão de sentimentos de alienação
- Demonstração de incapacidade de rezar ou participar de atividades religiosas
- Expressão de sentimentos de raiva contra Deus ou sentimentos de desesperança e sofrimento

Terapia complementar e alternativa

Uso de Medicina Complementar e Alternativa em Crianças

Uma ampla variedade de estratégias é usada no contexto doméstico por adultos. Nesses cenários, o uso de MCA por crianças também é comum. Orações, medicamentos fitoterápicos, acupuntura, massagens, meditação, respiração, música, narrativa terapêutica de histórias e arteterapia constituem apenas uma amostra da variedade de tratamentos usados em lares da América do Norte (Rice, 2006).

MCA, Medicina complementar e alternativa.

A prática de enfermagem centrada na família é construída sobre os fundamentos da colaboração entre os pais e os profissionais, o que representa um desvio dinâmico das relações unidirecionais tradicionais entre os profissionais da saúde e as famílias. A Collaborative Family Healthcare Coalition desenvolveu competências básicas para os profissionais que colaboram com as famílias (McDaniel e Campbell, 1996). Os **cuidados**

colaborativos permitem que a enfermeira trabalhe em conjunto e compartilhe resultados de uma maneira profunda e significante. Essa abordagem, essencial em um cenário de cuidados domiciliares, se caracteriza pelo seguinte:

- Estímulo de atividades para desenvolver a autoconfiança e a autoestima
- Demonstrar maior conscientização de respeito pelos familiares responsáveis pelos cuidados
- Reconhecer que as famílias variam na definição do seu papel
- Demonstrar capacidade de compreender a abordagem familiar na administração dos cuidados
- Compartilhar perspectivas, e não apenas tarefas e funções
- Apoiar a família no seu papel principal e insubstituível de responsável pelos cuidados
- Trocar conhecimentos na prestação de cuidados para a criança
- Auxiliar a família a identificar as suas contribuições como meritórias
- Identificar as forças e os recursos da criança e da família
- Negociações de opções, prioridades e preferências
- Auxiliar no enfrentamento, permitindo que a família encontre significado em cuidar da criança em casa

A comunicação com a família não deve ser invasiva. Não há necessidade de coletar informações com a família que podem ser obtidas a partir dos prontuários da criança. A enfermeira deve explicar à família o motivo para as perguntas, particularmente aquelas que a família pode perceber como intrusivas, e deve dizer-lhe quem terá acesso a essa informação. A enfermeira também deve garantir à família que ela tem o direito de esperar confidencialidade no que diz respeito aos dados coletados. Quando trabalha no domicílio, a enfermeira deve respeitar a privacidade das conversas da família que possam ser escutadas.

A comunicação com os membros da família deve incluir o compartilhamento com a família, de modo a apoiá-la, de informações completas e não tendenciosas relativas a todos os aspectos da condição da criança e dos cuidados. Os pais frequentemente sentem uma enorme frustração quando tentam obter informações precisas relativas à enfermidade e ao tratamento do seu filho. Eles querem que as informações sejam dadas lentamente e repetidas, se necessário, ao longo do tempo; querem explicações em termos que possam compreender e querem a oportunidade de fazer perguntas, que devem ser respondidas de modo direto. Afirmar “Eu não sei” ou “Eu vou descobrir” é melhor do que fingir saber ou dar desculpas.

As enfermeiras podem fazer planos com os pais para reunir informações relevantes quando necessário. Elas devem compartilhar informações com as famílias de um modo que seja significante no seu contexto cultural. Muitos pais descrevem uma preferência pela interação com profissionais que comunicam empatia e preocupação. As famílias variam na quantidade de informação que preferem relativamente à condição da sua criança. As enfermeiras de cuidados domiciliares devem restringir as suas comunicações com outros profissionais a informações clinicamente relevantes relativas à família.

Ocasionalmente, pais e enfermeiras podem discordar relativamente aos procedimentos adequados para os cuidados da criança. As enfermeiras devem respeitar as preferências

dos pais em qualquer situação que não represente perigo ou risco para a criança (quadro Cuidado Centrado na Família). Se os pais desejarem alterar o plano de tratamento que seja parte das prescrições médicas, a enfermeira deve perguntar se eles acertaram a mudança com o médico, uma vez que ela deve seguir as prescrições médicas escritas. Se não puderem resolver as divergências, contate uma supervisora de cuidados domiciliares ou gestora de caso (coordenadora de caso) para ajudar na resolução do problema. Cada vez mais, as instituições de cuidados domiciliares estão desenvolvendo comitês de ética e políticas para a administração de situações difíceis como a recusa do tratamento (quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

Uma ferramenta que pode ser útil na enfermagem de cuidados domiciliares pediátricos é o Índice de Estresse do Responsável, uma avaliação de 13 itens concebida para determinar a tensão do responsável e, subsequentemente, desenvolver estratégias adequadas para o enfretamento individual e familiar (Sullivan, 2003). Para informações adicionais sobre resolução de conflitos, veja Askew, Williams, Rachel *et al*. (2008).

Além de manter um sentimento de controle sobre os cuidados das suas crianças, as famílias precisam controlar as suas vidas domésticas e familiares. Por esse motivo as enfermeiras devem discutir as "regras da casa" com a família e abordar questões como o ambiente físico, áreas privativas na casa, responsabilidade pela manutenção do ambiente da criança e interações com irmãos (quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Cuidado Centrado na Família

Pais Bem Informados

Teresa L. Hall MS, RN

Hathaway Children's Services
Sylmar, Calif.

Não é raro que os pais, particularmente aquele cujos filhos apresentem doenças crônicas ou esquemas de cuidados complexos, estejam mais bem informados relativamente à condição do seu filho do que a enfermeira que foi designada para os cuidados da criança. Isso pode ser desconcertante tanto para os pais quanto para a enfermeira. É importante lembrar e reforçar que, independentemente da condição, os pais sempre saberão mais a respeito do seu filho do que o profissional que está cuidando dele. A enfermeira e os pais podem fixar objetivos para os cuidados em uma atmosfera de mútuo respeito. Se o objetivo dos pais for descanso de uma atenção prolongada, eles menos provavelmente desejarão dar longas explicações sobre os cuidados da criança, podendo ser mais apropriado que a enfermeira busque auxílio com uma colega mais experiente. Se os pais desejarem manter uma participação máxima nos cuidados prestados, a enfermeira e os pais podem negociar a colaboração.

Quando os pais forem instruídos a realizar esquemas de cuidados crônicos e complexos no domicílio, advirta-os para que esperem saber mais sobre os cuidados da

sua criança do que os profissionais que vêm para auxiliá-los, seja ele um profissional de cuidado de saúde domiciliar, hospitalar ou de atendimento ambulatorial. Ao mesmo tempo, garanta-lhes que diversos profissionais experientes no trabalho com uma multiplicidade de famílias terão uma base de conhecimentos científicos e uma riqueza de opções para enfrentar e resolver problemas dos cuidados.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Cuidados Domiciliares Centrados na Família e Conflitos

Uma família deseja começar a alimentação de sua filha de três anos de idade, Sarah, que é dependente de respirador, possui uma traqueostomia e é alimentada por uma sonda de alimentação de gastrostomia ao nível da pele. A mãe, que é a responsável principal pelos cuidados de Sarah, está inflexível relativamente ao início das alimentações orais, de modo que Sarah possa ficar mais parecida com as outras crianças da sua idade. Um dia, a mãe pede a você, a enfermeira gestora do caso que supervisiona os cuidados domiciliares da criança, que alimente Sarah com alimentos para bebês pela boca para ver como ela tolera a alimentação. A criança está alerta e sociável, mas não consegue comunicar os seus desejos, exceto através de choros e lamentos. Ela apresenta um distúrbio convulsivo e apresentou vários episódios de pneumonia de aspiração desde o parto. Sarah parece apresentar um volume considerável de deglutição atípica e grande quantidade de muco oral que deve ser succionado frequentemente a fim de prevenir a aspiração; o seu reflexo da tosse está comprometido e geralmente só é evocado quando da sucção traqueal.

1. Evidência — Existem evidências suficientes para tirar qualquer conclusão relativamente à questão de alimentar Sarah nesse momento?
2. Suposições — Descreva algumas presunções subjacentes relativamente ao seguinte:
   a. A prontidão de Sarah para as alimentações orais
   b. A capacidade de Sarah para tolerar a alimentação oral
   c. O pedido da mãe para que Sarah inicie a alimentação oral
3. Que implicações e prioridades para os cuidados de enfermagem podem ser extraídas nesse momento?
4. A evidência sustenta objetivamente a sua conclusão?

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Negociação das "Regras da Casa" para os Cuidados Domiciliares

Regras da Casa

Estacionamento — Especifique onde a enfermeira deve estacionar e qualquer regulamento da comunidade.

Acesso — Especifique por onde a enfermeira entrará na casa. Prefere-se que ela bata à

porta ou que toque a campainha?

Pertences pessoais — Onde a enfermeira pode guardar o casaco, as botas etc.? A família prefere chinelos ou sapatos em casa?

Refeições — Onde a enfermeira pode guardar a sua comida? Atenção: Isso é importante devido à diversidade cultural das famílias.

Rádio e televisão — Identifique as preferências relativas ao uso. Lembre-se, isso pode ajudar as enfermeiras a permanecer acordadas à noite.

Quarto do paciente — A enfermeira é responsável pelo ambiente imediato da criança. A conservação de uma área de trabalho limpa e a limpeza do quarto ao final do plantão são responsabilidades da enfermeira.

Telefone — As regras da instituição podem determinar que todas as chamadas pessoais sejam limitadas a períodos curtos. Esclareça as expectativas relativas ao uso de telefones celulares no contexto domiciliar pela enfermeira. Atenção: Muitas enfermeiras precisam entrar em contato com as suas casas em algum intervalo durante a noite, mas essa prática não deve interferir na responsabilidade para com a criança e a família sob seus cuidados.

Visitantes — Identificar quem pode entrar na casa quando os pais estiverem fora (*p. ex.*, amigos da criança ou avós). Uma lista de nomes deve estar disponível.

Privacidade — Descreva que partes da casa estão fora dos limites para a enfermeira e em que momentos.

Criança

Rotina — Especifique as horas para brincar, tomar banho e dormir. Até que ponto os pais desejam participar dessas rotinas?

Refeições — Especifique onde a família quer que a criança coma; se estiver em alimentação por sonda, especifique uma preferência de como e onde isso é feito.

Vestimentas — Identifique quem escolhe as roupas da criança. Identifique onde a lavanderia está e quem é o responsável pela limpeza das roupas da criança doente.

Disciplina — Discuta diretrizes específicas para a disciplina.

Trabalho de casa — Discuta quando ele deve ser feito e quem é o responsável por garantir que seja completado.

Irmãos

Disciplina — Estabeleça as diretrizes relativas a como os pais devem ser informados sobre conflitos entre os irmãos e como lidar com a disciplina. Atenção: Os pais ou outro responsável devem estar em casa quando os irmãos também estiverem.

Cuidados do paciente — Seja específica com relação a como os irmãos podem ajudar nos cuidados da criança doente. Discuta quaisquer preocupações relacionadas ao comportamento que possam comprometer a segurança da criança ou dos seus irmãos.

Enfermagem

Notificação dos pais — Especifique de que informação a família quer ter ciência

imediatamente e o que pode esperar até que eles cheguem em casa.

Limites de responsabilidade — Especifique as tarefas que a enfermeira pode realizar, como transportar a criança para as instalações de cuidados ou tomar conta de criança ou irmãos que não estejam sob cuidados de enfermagem.

Ambiente — Discuta a necessidade de ter iluminação adequada, uma área de trabalho confortável e um ambiente seguro para a enfermeira.

A enfermagem de cuidados domiciliares estimula uma relação íntima e gratificante com a família. Um dos aspectos mais importantes dessa relação é a manutenção dos limites profissionais e o papel terapêutico, que é de apoio ao paciente e à família, mas que não cruza os limites do profissionalismo de enfermagem (Wright, 2006) (quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico, adiante).

O processo de enfermagem

Os padrões mais recentes da American Nurses Association (2007a) para a prática de cuidados de enfermagem de saúde domiciliar incluem seis padrões de prática, que são os componentes do processo de enfermagem: avaliação, diagnóstico, identificação de resultados, planejamento, implementação e avaliação (Gorski, 2008). No lar, a família é uma parceira em cada etapa do processo de enfermagem. A avaliação deve abordar as forças e os recursos familiares, assim como a condição de saúde da criança (Quadro 20-9).* Os princípios da comunicação discutidos previamente orientam a coleta de informações. A enfermeira compartilha observações de forma neutra, sem juízo de valor e de um modo que preserve o papel da própria família na tomada de decisões.

Quadro 20-9 Exemplos de perguntas de avaliação familiar

- Quais são as experiências e expectativas da criança e da família relativamente à doença ou enfermidade?
- Como isso afeta a situação atual?
- A atual condição de enfrentamento é reflexo de uma nova condição, da mesma condição crônica ou de uma nova fase em condição crônica?
- Como a enfermeira aborda as necessidades familiares e promove a saúde entre todos os membros da família?
- Que intervenções específicas de enfermagem facilitarão uma resposta saudável às limitações da criança e da família provocadas pela doença?
- Quais são os objetivos dos cuidados?

Modificado de Gedaly-Duff, Helms ML: *Family child health nursing.* Em Hanson SMH, Boyd ST, editors: *Family health care nursing. Philadelphia, 1996, Davis.*

Toda a informação coletada como parte do processo de avaliação é compartilhada com

a família. A enfermeira deve identificar que a percepção da família da sua necessidade mais importante geralmente orientará o seu comportamento e consumirá a sua atenção e energia. As prioridades da família devem orientar o processo de planejamento.

Dica para a enfermagem

A cada visita, manuseie fisicamente e observe todos os medicamentos. Verifique-os em comparação com a prescrição médica e leia os rótulos. Conforme necessário, faça a contagem dos comprimidos a cada visita. Não pode haver discrepância, duplicação, ou alterações entre as internações e as visitas de acompanhamento. Esclareça as indicações dos medicamentos, seus efeitos e dosagens para a família.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Mantendo os Limites Terapêuticos

Como enfermeira do domicílio que vem trabalhando semanalmente há cerca de cinco meses com uma criança de quatro anos dependente de respirador mecânico, Derek, você está ciente de que os pais estão discutindo cada vez mais entre si. A maior parte da discussão é sobre se o Sr. Jones ajuda o bastante nos cuidados da criança e na limpeza da casa. O Sr. Jones trabalha em tempo integral e, então, suplementa a renda familiar trabalhando em outro emprego de tempo parcial todos os finais de semana. A Sra. Jones se queixa para você da falta de envolvimento do marido com a criança e com o seu cuidado. Derek exige cuidados constantes e a família tem muitas despesas relacionadas ao seu cuidado físico; a criança apresenta um grave comprometimento do desenvolvimento e não é esperado que melhore significantemente, a despeito das numerosas intervenções médicas. Ele é filho único, embora a Sra. Jones tenha afirmado uma vez que eles desejavam ter muitos filhos.

1. Evidências — Existem evidências suficientes para tirar quaisquer conclusões relativamente à situação familiar neste momento?
2. Suposições — Descreva alguma suposição subjacente relativamente:
    a. Aos cuidados domiciliares da criança com uma condição crônica, terminal (p. 573)
    b. O impacto da condição crônica, o prognóstico da criança e os cuidados exigidos dos pais
    c. A condição do relacionamento conjugal entre o Sr. e a Sra. Jones
3. Que implicações e prioridades para os cuidados de enfermagem podem ser extraídas neste momento?
4. A evidência sustenta objetivamente a sua conclusão?

A enfermeira deve delinear os objetivos, tanto de curto quanto de longo prazo, e a criança, a família e os profissionais envolvidos devem concordar com eles. O plano de cuidado deve integrar as diversas disciplinas que podem estar envolvidas com a criança a fim de eliminar a duplicação e coordenar e consolidar as necessidades de cuidados. O

treinamento cruzado de profissionais e um modo multidisciplinar de tratamento também são úteis quando uma criança apresenta necessidades múltiplas e complexas. Por exemplo, determinadas rotinas de fisioterapia ou de terapia ocupacional podem ser incorporadas aos procedimentos matinais de enfermagem da criança, ou intervenções de terapia da fala podem ser conduzidas pelo genitor ou pela enfermeira, próximo ao horário das refeições, de modo que o dia inteiro não seja ocupado por procedimentos. Uma programação escrita das rotinas diárias deve ser desenvolvida e seguida por todos os prestadores de cuidados. Ratcliff (2007) enfatiza a importância do plano escrito de cuidados para as crianças dependentes de ventilação mecânica em domicílio a fim de assegurar que o cuidado que está sendo prestado seja constante; instruções escritas relativas a frequência da limpeza dos equipamentos, fisioterapia torácica e emprego de suprimentos reutilizados *versus* descartáveis no oferecimento dos cuidados.

Os objetivos dos cuidados e a obtenção de resultados estabelecidos são sustentados por estratégias de intervenção que refletem a normalização (Cap. 18) e os interesses e atividades da criança e da família. As enfermeiras podem ajudar a família a escolher o que combina melhor com a sua situação.

A participação da família na avaliação do plano de cuidados domiciliares pode ocorrer em vários níveis. As famílias e os profissionais de cuidados devem rever regularmente os objetivos do tratamento e atualizar o plano de cuidado conforme o necessário. A enfermeira pode formular perguntas abertas à família em intervalos regulares a fim de avaliar as suas opiniões sobre a eficácia dos cuidados. Como parte do processo de avaliação, elogie as famílias pelos seus sucessos e realizações. Finalmente, dê-lhes uma oportunidade para avaliar as enfermeiras de cuidados domiciliares individualmente, a instituição de cuidados domiciliares e outros prestadores de serviços periodicamente. A avaliação deve objetivar o conhecimento da enfermeira, suas habilidades e o respeito pelas escolhas da família. A agência deve usar essas avaliações para melhorar a qualidade dos cuidados (quadro Cuidado Centrado na Família).

As tendências tecnológicas que influenciam os processos de enfermagem nos cuidados domiciliares incluem o uso de **computadores do tipo *laptop*** (*notebooks*) para documentar a visita domiciliar e telefones celulares e outros computadores portáteis pequenos que armazenem grandes quantidades de dados (**computadores do tipo *tablet***), incluindo endereços, anotações, sistemas de acompanhamento de pacientes, compêndios e bancos de dados farmacológicos. Os serviços de **internet e de *e-mail***, que aumentam a acessibilidade e a comunicação entre o paciente e o médico, e a **telemedicina** ou **telessaúde,** que possui diversas características, incluindo sistemas eletrônicos que podem transmitir dados fisiológicos diretamente para o médico através do telefone, também influenciam os processos de enfermagem (Cady, Kelly e Finkelstein, 2008). A triagem telefônica se tornou o padrão em muitas instituições de cuidados de saúde, e os padrões para a triagem pediátrica foram publicados em outro lugar. As preocupações relativas ao crescente uso de tecnologia nos cuidados de saúde são custo, regulamentos governamentais e padrões de cuidados para o paciente, questões de responsabilidade e de erro na prática profissional, ética e questões de confidencialidade (Rice, 2006). Além disso, o uso de qualquer tecnologia levanta preocupações quanto à relação entre a

enfermeira e o paciente (alta tecnologia, baixa interação) e o papel da enfermeira.

Cuidado Centrado na Família

O Que Eu Aprendi Sobre o Cuidado Domiciliar

Jeni Stepanek

Mãe
Upper Marlboro, Maryland

Aprendi muitas coisas como resultado do cuidado domiciliar de quatro crianças durante um período de 8 anos. Duas das principais áreas do meu aprendizado foram sobre a comunicação e direitos da família. Demoraram muito tempo para aprender algumas dessas coisas.

Inicialmente, eu tentei arduamente ser sensível aos profissionais e, muitas vezes, colocar o meu próprio sentimento e necessidades de lado. Levei um tempo para saber que eu poderia caminhar com minhas próprias pernas e por minha família, e que meu filho poderia continuar a receber bom atendimento. Uma área importante para mim foi ter enfermeiras que não julgassem o nosso estilo de vida, mesmo que elas pudessem ter origens diferentes.

A comunicação deve ser aberta pelas duas vias. As famílias e enfermeiras deveriam dizer umas às outras o que está indo bem. Por exemplo, dizer "Obrigado por manter a sala tão arrumada enquanto você estava aqui" pode ajudar a enfermeira a ter uma apreciação familiar. Era tão pouco o que eu poderia fazer apenas como "mãe", que realmente importava muito para mim quando diziam "É uma gracinha essa roupa que você escolheu para ele hoje". A comunicação sobre pequenas coisas, mesmo sobre assuntos sem importância como programas favoritos de televisão, torna mais fácil a transmissão dos problemas e coisas mais importantes. A comunicação tem de ser aberta sobre os problemas também.

Promoção do desenvolvimento ótimo, autocuidado e educação

Existem poucas dúvidas de que a vida em casa oferece para a maioria das crianças com problemas de saúde complexos maiores vantagens sociais e emocionais em relação àquelas que vivem em hospitais e outros contextos institucionais. Todavia, no primeiro ano de vida e através dos estágios do desenvolvimento, a condição de saúde de uma criança e a dependência de tecnologia podem representar restrições e impor desafios ao **desenvolvimento normal**. Por exemplo, a criança pode ter internações prolongadas e repetidas; a regressão do desenvolvimento pode ocorrer em resposta ao estresse; a fadiga pode resultar da condição patológica subjacente, da exacerbação de uma doença ou de

efeitos colaterais dos medicamentos; e a necessidade de equipamentos pode impedir a mobilidade, a exploração e a independência. O desafio de oferecer suporte para o desenvolvimento normal em uma criança que está cronicamente doente e tecnologicamente dependente é maximizar as oportunidades para experiências apropriadas ao desenvolvimento enquanto são respeitados os limites da condição médica e as exigências de equipamento.

Os planos para cuidados domiciliares são concebidos no sentido de promover um desenvolvimento ótimo da criança por meio de avaliação, planejamento e encaminhamentos através de intervenções que objetivem a normalização de questões relativas ao autocuidadado (Quadro 20-10). Os princípios gerais para um processo de avaliação e planejamento centrados na família foram abordados anteriormente neste capítulo e também são aplicáveis na avaliação do desenvolvimento e no planejamento.

Quadro 20-10 Incorporando o apoio ao desenvolvimento ao plano de cuidados domiciliares

Exemplo: Lactente de seis meses de idade com uma história de prematuridade de 24 semanas: atualmente em uso de monitoramento cardiorrespiratório, oxigênio por cânula nasal e sonda de alimentação nasogástrica

Critérios de Resultados

Crescimento adequado para a idade — atividades de desenvolvimento promovidas com parâmetros normais alcançados

Ausência de déficits de crescimento e desenvolvimento para a idade dentro dos limites impostos pela enfermidade

Intervenção

Avalie o crescimento e o desenvolvimento com a Avaliação de Desenvolvimento de Denver II

Reavalie o crescimento e o desenvolvimento a cada quatro semanas.

Ofereça um responsável de cuidados constante.

Instrua os pais relativamente ao crescimento e desenvolvimento para a idade da criança, os motivos para o retardo e os resultados previstos

Informe aos pais relativamente aos planos relacionados à idade e outras atividades que melhoram o crescimento e o desenvolvimento e proporcione estimulação.

Consulte fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos a fim de incorporar as recomendações às rotinas quotidianas.

Ofereça estimulação visual, auditiva, tátil, incluindo móbiles com ou sem cores, música, brinquedos, livros e televisão.

Segura, embale, aconchegue e fale com a criança.

Dados de Klijanowicz AS: *Care of high-risk infant.* Em Votroubek WL, Towsend JL, editores: *Pediatric home care, Ed 2, Gaithersburg, Md, 1997, Aspen;* Jaffe M*: Pediatric nursing care plans, ed 2, Englewood, col, 1998,* Skidmore-Roth; e Luxner K, Jaffe: *Delmar's pediatric nursing care plans, ed 3, Clifton Park, NY, 2004, Thomson Delmar Learning.*

Alguns pais podem não buscar uma intervenção precoce sobre o desenvolvimento porque não acreditam que o seu filho precise desses serviços. Nesses casos, os profissionais precisam explicar as necessidades de desenvolvimento da criança de um modo que seja significativo a partir das próprias perspectivas culturais e socioeconômicas dos pais. Só então os pais podem tomar decisões verdadeiramente informadas. Depois que os pais forem plenamente informados relativamente à condição da criança, prováveis sequelas de desenvolvimento e benefícios esperados da intervenção, objetivos do desenvolvimento delineados para a criança e a família devem orientar o planejamento e a intervenção.

Vários princípios estão subjacentes aos planos adequados de intervenção no desenvolvimento para as crianças com problemas de saúde complexos. Em primeiro lugar, a compreensão da condição de saúde da criança garante que a enfermeira e a família possam planejar para maximizar as oportunidades de desenvolvimento nos momentos em que a criança estiver com mais energia e resistência, enquanto são observados os sinais de estresse que determinam a tolerância da criança para o tipo, a intensidade e a duração da atividade. Em segundo lugar, os planos para o suporte ao desenvolvimento devem ser flexíveis e ajustados às capacidades da criança, seus interesses e suas necessidades. Em terceiro lugar, a familiaridade com o equipamento médico da criança facilita o planejamento de modos criativos para satisfazer as suas necessidades de desenvolvimento. Por exemplo, o uso de tubulação de oxigênio estendida permite à criança de um a três anos ativa liberdade de movimentos durante o dia (Fig. 20-3); equipamentos portáteis de qualquer tipo facilitam as saídas da família, e a instalação de um respirador mecânico em uma cadeira de rodas permite que a criança em idade escolar e os adolescentes tenham maior independência.

FIG 20-3 O uso de tubulação estendida facilita a liberdade de movimentos da criança.

O Capítulo 18 discute o impacto da enfermidade crônica sobre o desenvolvimento. Os comportamentos que a enfermeira pode observar em crianças que estão recebendo cuidados domiciliares que precisam ser abordados incluem:

Lactentes — Choro, afastamento, desinteresse, incapacidade de atingir marcos do desenvolvimento

Crianças de um a três anos —Inatividade; tristeza; gritos; comportamento regressivo; retardos das habilidades motoras, da fala ou sociais.

Pré-escolares — ataques de birra, recusa a obedecer às rotinas, recusa de se alimentar ou de participar do próprio cuidado.

Crianças em idade escolar — Expressão de solidão, enfado, isolamento, depressão ou preocupação com as ausências escolares; o crescimento físico alterado.

Adolescentes — Dependência, falta de cooperação, afastamento, medo da perda da condição de colega ou de aceitação na escola, imagem alterada

A promoção do enfrentamento e da capacitação pode reduzir o estresse e contribuir para a saúde mental e autoestima em uma criança com enfermidade crônica. A extensão com que a criança é envolvida nos seus cuidados depende de diversos fatores, incluindo o conforto e o apoio dos pais e a idade de desenvolvimento da criança, seu nível de interesse e capacidade física. O autocuidado, tanto nas atividades da vida cotidiana quanto no que diz respeito à condição clínica, é importante. O objetivo das atividades de autocuidado da vida cotidiana deve ser atingir a competência apropriada para a idade. Algumas modificações no ambiente, no equipamento médico ou nas técnicas para as atividades diárias podem ser necessárias para promover e sustentar o autocuidado. O ensinamento efetivo para o autocuidado se concentra no nível de compreensão conceitual da própria criança. A enfermeira pode aprimorar os ensinamentos usando

bonecas, modelos, diagramas, explicações simples e repetição.

O planejamento educacional é importante para a criança que apresenta uma condição de saúde crônica. A lei federal assegura que todas as crianças recebam educação pública. Antes da idade de três anos, as crianças com atrasos do desenvolvimento estão qualificadas para um **programa de intervenção precoce.** A criança pode receber terapias de reabilitação conforme o apropriado (fisioterapia, terapia ocupacional ou da fala). Após a idade de três anos, o sistema escolar é responsável pelo proporcionamento dessa educação. Algumas crianças devem se qualificar para pré-escolas de educação especial. A enfermeira de cuidados domiciliares deve encaminhar a família aos programas educacionais locais.

Cada família tem o direito a um plano de serviços familiares individualizado (PSFI), ou plano de cuidados de saúde individualizado, que ajude a garantir a intervenção precoce. Todos os estados nos Estados Unidos oferecem órgãos que desenvolvem PSFI; o plano de cada estado pode ser facilmente acessado através da Internet digitando-se a expressão *individualized* (ou *individual) family service plan* em uma ferramenta de busca como o Yahoo! ou o Google. O PSFI oferece à criança com alguma incapacidade, do parto aos três anos, um plano para integração entre a intervenção precoce e a reabilitação, com base nas necessidades da criança e da família.

Quando uma criança que necessita de cuidados de saúde especiais é colocada em um ambiente educacional, os pais, a própria criança, o coordenador de saúde da escola, a equipe de avaliação educacional e as equipes de educação e administrativa devem se reunir para determinar a colocação segura e apropriada e os serviços e pessoal necessários, assim como o pessoal para capacitar a criança a comparecer à escola em um ambiente minimamente restritivo. O treinamento da equipe educacional e dos responsáveis é essencial para garantir a segurança da criança no contexto educacional.* A assistência especial também pode ser benéfica na reintegração de uma criança previamente escolarizada, como aquelas com câncer, no cenário escolar. A enfermeira de cuidados domiciliares pode precisar ajudar os pais a desenvolverem as habilidades necessárias para defender eficientemente os direitos do seu filho no sistema educacional.

Questões de segurança em casa

A segurança é uma consideração importante nos cuidados domiciliares pediátricos, e a enfermeira deve inclui-la no plano de cuidado.

Dica para a enfermagem

Devem ser feitos ajustes para garantir que, na hipótese de emergências, a família possua métodos adequados de comunicação (*p. ex.*, telefone) com pessoal da área da saúde adequadamente treinado. Um telefone móvel (celular) pode ser usado no lugar de um telefone local, mas é aconselhável verificar com as unidades de emergência locais relativamente às normas para uso de celulares e chamadas de emergência.

As companhias de telefone e eletricidade (se forem usados equipamentos médicos que

necessitem de eletricidade) devem ser notificadas para colocar a família em uma lista prioritária de serviços. Desse modo, a família saberá de qualquer interrupção prevista no serviço e receberá prioridade no restabelecimento dos serviços interrompidos. O contato prévio com a equipe de resgate e com o pessoal da unidade local de emergência pode ajudar a garantir intervenções imediatas e adequadas, se necessário. Isso é especialmente importante se a família vive em uma localidade rural que pode não ser familiar às equipes de emergência locais. Recomenda-se que um mapa seja entregue às autoridades locais com referências-chave e interseções para um rápido acesso ao lar.

Antes da alta hospitalar, desenvolva e reveja os protocolos de emergência com os pais e prestadores profissionais de cuidados. Depois que um plano de emergência tenha sido desenvolvido com a família, ele deve ser impresso e mantido em um local central para acesso fácil e encaminhamento. O plano de emergência deve incluir as responsabilidades atribuídas (membros da família). Na hipótese de uma criança dependente de tecnologia, eventualmente, pode ser útil fazer uma evacuação de simulação de incêndio para resolver qualquer problema com o sistema. A realização da habilidade, em vez de apenas discutir as ações, pode ajudar os participantes na hora da emergência a lembrarem das etapas envolvidas. Coloque as diretrizes para ressuscitação cardiopulmonar, se apropriado, próximo ao leito da criança ou em outra localização acessível. Se aplicável, instrua a família a prender um tubo de traqueostomia extra de um número menor na parede sobre a cabeceira da cama da criança. Coloque uma lista de números de telefone de emergência próxima a cada telefone e inclua os números da equipe de resgate, do setor de emergência, do(s) médico(s) gerenciadores, da agência de enfermagem e do(s) vendedor(es) ou fornecedor(es) do equipamento. Especificamente, instrua a família a prender o plano na frente da geladeira para acesso rápido e fácil. Questões adicionais a serem consideradas são as orientações prévias e prescrições extra-hospitalares de não ressuscitar (podem variar em cada estado), conforme o indicado. Se o paciente e a família desejarem que uma orientação prévia seja aplicada, diretrizes específicas devem ser seguidas e podem potencialmente prevenir medidas não desejadas para salvar a vida de crianças com enfermidades terminais.

O controle da infecção em um cenário domiciliar não deve ser negligenciado. Embora a criança possa estar exposta a menos organismos do que em um contexto agudo de cuidados, ainda é importante manter áreas “limpas” e “sujas” para proteger a criança, os membros da família e os responsáveis pelos cuidados. O descarte de agulhas e objetos cortantes deve constituir uma prioridade nos cuidados domiciliares (quadro Foco na Comunidade). A instituição de cuidados domiciliares deve manter em vigor políticas e procedimentos para o controle da infecção em relação à eliminação de curativos e objetos cortantes para proteção dos seus empregados. Recipientes impenetráveis para o descarte de agulhas devem estar disponíveis para a proteção daqueles no domicílio e na comunidade. A higiene das mãos constitui o fundamento do controle de infecções, e a enfermeira e a família devem identificar áreas e itens apropriados no contexto domiciliar para que a higiene manual seja realizada com facilidade. O equipamento de proteção individual pode ser necessário em alguns casos; esses itens devem estar disponíveis aos responsáveis pelos cuidados assim como às enfermeiras. Alguns equipamentos médicos

podem ser lavados com o desinfetante adequado e reutilizados para reduzir o custo dos cuidados; contudo, práticas de controle apropriado de infecções não devem ser comprometidas com o intuito de poupar dinheiro.

Outro aspecto da segurança diz respeito à prestação de cuidados por indivíduos adequadamente treinados. Os membros da família devem receber treinamento completo sobre as necessidades de cuidados da criança e ter a oportunidade de demonstrar conhecimento e confiança antes da alta hospitalar. As crianças com necessidades de cuidados de saúde complexos são frequentemente admitidas em um centro de cuidados agudos por motivos não médicos, incluindo a falta de treinamento dos pais e a sua incapacidade de cuidar de uma criança com necessidades de saúde complexas (Schanwald, 2005). Um estudo descobriu que, embora as crianças dependentes de tecnologia que são cuidadas em casa recebam cuidados adequados, a demanda de tempo desses cuidados possui efeitos negativos sobre a escola, o emprego e a vida social do responsável pelos cuidados; a escassez de profissionais ou familiares habilitados na prestação de cuidados frequentemente acarreta distúrbios dos padrões do sono e aumento do estresse (Heaton, Noyes, Sloper *et al.*, 2005). A equipe profissional que cuida da criança deve ter formação e treinamento adequados às necessidades particulares de cuidados da criança (Burroughs e Dougherty, 2009). Devido ao tamanho corporal da criança, habilidade e cautela especiais são necessárias na realização dos procedimentos (*p. ex.*, alimentações por gastrostomia, sucção por traqueostomia) e no monitoramento do uso do equipamento (*p. ex.*, ajustes do respirador, taxas de fluxo intravenoso e volumes líquidos totais) (Caps. 22, 23 e 25) (Fig. 20-4).

FIG. 20-4 Porta de acesso vascular implantada é avaliada em um contexto de cuidados domiciliares. (Foto por cortesia do *BJC Hospice, St. Louis*.)

O nível de atividade e a curiosidade das crianças pequenas levantam considerações adicionais de segurança na prestação dos cuidados domiciliares. Todos os medicamentos, agulhas, seringas e materiais contaminados devem ser armazenados em segurança, bem distantes do alcance de mãos curiosas. Faça os ajustes para a eliminação de itens cortantes ou materiais contaminados com a instituição de saúde domiciliar. Preste

especial atenção em proteger das crianças os painéis de controle de respiradores, bombas, monitores e outros equipamentos. O uso de fita plástica, coberturas ou painéis para cobrir os controles ou botões reduz o risco de alterações acidentais dos ajustes. Grande parte do equipamento atualmente em uso apresenta capacidades espaciais de travamento para prevenir que alguém altere acidentalmente os ajustes. Mantenha os fios elétricos curtos e fora do alcance e use tampas de segurança em qualquer saída aberta. Retire da tomada o equipamento que não estiver em uso e guarde os fios (*p. ex.*, fios condutores para os monitores de apneia em casa).

Foco na comunidade

Descarte Seguro de Agulhas e Lancetas

O crescente número de pessoas tratadas em contextos domiciliares aumentou a quantidade de resíduos de produtos que as comunidades devem eliminar adequadamente a fim de evitar perfurações por agulhas e a disseminação de doenças como a hepatite e o vírus da imunodeficiência humana. Nos Estados Unidos, muitos estados possuem programas para auxiliar na eliminação de objetos cortantes, como agulhas e lancetas, a fim de prevenir a contaminação ambiental e acidentes envolvendo a exposição a agulhas. Entre em contato com um dos recursos listados a seguir a fim de obter informações adicionais relativamente ao descarte de agulhas no seu estado ou discutir o descarte apropriado de equipamento médico cortante com o seu profissional da saúde.

Se o seu estado ou comunidade não possui programas de eliminação segura de agulhas, uma ideia é colocar os objetos cortantes, como agulhas e lancetas, em um recipiente rígido, como uma garrafa de água sanitária, ou uma lata de alumínio. Coloque a tampa no recipiente a fim de prevenir a exposição acidental às agulhas. Armazene o recipiente na prateleira em cima da cama ou em um armário, fora do alcance das crianças. Quando o recipiente estiver cheio até três quartos do seu volume e pronto para ser descartado, você pode adicionar um mistura líquida, como cimento ou gesso, para endurecer o conteúdo e impedir a exposição das agulhas. Dispositivos especiais que quebram a agulha em um recipiente rígido também estão disponíveis em algumas comunidades.

Informações adicionais estão disponíveis em *Coalition for Safe Community Needle Disposal*, 800-643-1643, http://www.safeneedledisposal.org e na En*viromental Protection Agency*, http://www.epa.gov/wastes/nonhaz/industrial/medical/med-govt.pdf.

O cuidado noturno impõe outras preocupações de segurança. Os pais e outros profissionais que prestam cuidados precisam ser capazes de ouvir claramente os alarmes do monitor, do respirador ou das bombas à noite. Eles podem utilizar sistemas baratos de interfone ou monitores de bebê. Tome medidas para prevenir o estrangulamento acidental pelos fios dos monitores de apneia, oxímetro ou monitor cardíaco, ou por tubos intravenosos compridos durante o sono.

Dica para a enfermagem

Enrolar a tubulação extra e prendê-la com uma fita no local de saída, assim como retirar os fios ou tubos das partes inferiores dos pijamas ou da parte posterior dos pijamas de peça única constituem precauções contra o estrangulamento.

O transporte seguro constitui uma preocupação vital. As cadeiras de rodas e outros equipamentos médicos devem ser adequadamente presos ao veículo, incluindo vans e ônibus. Contenções apropriadas para crianças devem ser usadas. Se necessário, um outro adulto deve estar presente para monitorar a criança enquanto em trânsito. Informações sobre assentos automotivos de segurança para crianças com deficiências estão disponíveis no Riley Hospital for Children em 800-KID-N-CAR. A secretaria de saúde pública local pode ser a fonte de informações das diretrizes atuais de assentos automotivos para crianças, assim como o transporte de equipamentos. Adicionalmente, a AAP (Bull, Engle a AAP, 2009) recentemente publicou novas diretrizes para o transporte seguro de lactentes pré-termo e de baixo peso ao nascer.

Apoio interfamiliar

As redes de apoio interfamiliar podem constituir uma importante fonte de suporte emocional e instrumental e de fortalecimento para as famílias das crianças com problemas crônicos de saúde. O suporte interfamiliar não substitui as fontes profissionais de suporte, mas, mais precisamente, constitui um recurso único que pode fortalecer a família através do compartilhamento de experiências.

As famílias mais provavelmente experimentarão um aumento do estresse emocional como resultado de viver e cuidar de uma criança com deficiências. Os pais e as famílias de crianças dependentes de tecnologia descrevem que se sentem isolados da comunidade quando cuidam da criança em casa; os pais acreditavam que a comunidade como um todo não dava apoio às necessidades da criança, dando a entender que não valia a pena manter a vida da criança. As famílias relataram um tema geral em suas vidas de convivência diária com angústia e enriquecimento (Carnevale, Alexandre, Davis *et al*., 2006).

A identificação de fontes significativas de apoio pode fazer a diferença nas habilidades de enfretamento. Montagnino e Mauricio (2004) pesquisaram um grupo de mães que proporcionavam cuidados domiciliares para crianças com traqueostomia e gastrostomia. Eles descobriram que as mães experimentavam ansiedade significante, e a interação social dentro e fora da família estava interrompida como resultado da condição da criança. Os autores recomendam que as famílias das crianças com necessidades de cuidados especiais de saúde estabeleçam uma rede com outros pais em condições semelhantes através de grupos de apoio *online* e locais a fim de prevenir a ruptura social e manter um senso de normalidade familiar independentemente da condição de criança.

Baum (2004) pesquisou profissionais que prestam cuidados a crianças com necessidades de cuidados especiais de saúde relativamente ao valor de um grupo de apoio para pais na Internet. O pesquisador utilizou a teoria do estresse e enfrentamento como orientação para medir a satisfação percebida e uma série de outras características.

A pesquisa indicou que os pais ficaram satisfeitos com as informações obtidas através de grupos de apoio na Internet, e a melhora da relação entre o responsável pelos cuidados e a criança foi o resultado mais forte. O autor sugere que resultados não desejáveis também podem ser obtidos através de um grupo de Internet e, portanto, a qualidade desses grupos de apoio deve ser cuidadosamente avaliada pelos envolvidos.

A enfermeira pode ajudar a família a aumentar o seu envolvimento em redes sociais comunitárias. Por exemplo, um encaminhamento para um grupo de apoio aos pais pode satisfazer as necessidades de uma família em particular. A enfermeira deve informar aos pais relativamente aos objetivos do grupo de modo que a família possa determinar se pode se beneficiar dessa conexão. Além disso, redes informais de apoio podem ser extremamente benéficas. Um vínculo com uma família na mesma situação ou em situação semelhante permite o compartilhamento de experiências comuns. Isso, por si só, pode reduzir a sensação de isolamento e oferecer uma conexão com alguém que realmente se identifica com os desafios da família. Os resultados positivos podem incluir compreensão, ênfase, solução de problemas, ou apenas falar com alguém que irá ouvi-lo.

A enfermeira deve lembrar as necessidades de cada membro da família. O plano de cuidado deve reconhecer as necessidades de cada membro da família (mãe, pai, irmãos, avós). O apoio dos colegas a crianças e adolescentes em idade escolar com necessidades complexas pode ser benéfico. Essas conexões podem incluir a escrita de cartas, e-mails, redes sociais, como mensagens de texto, participação no Twitter e no Facebook, ligações telefônicas e, especialmente, programas de *camping*. A maioria das crianças e adolescentes em idade escolar só quer ser aceita pelos seus colegas e se enquadrar como parte do grupo. Colegas da mesma idade podem inicialmente ficar distantes da criança com incapacidades, mas isso provavelmente se dá por medo e falta de compreensão. Ajudar aos outros a ver que eles têm os mesmos sonhos, desejos, objetivos e interesses promove a coesão do grupo e a compreensão.

Pontos-chave

- Os cuidados domiciliares efetivos dependem de muitos fatores, incluindo a estabilidade da saúde da criança; a disposição da família, seu treinamento e capacidade para acomodar as necessidades da criança; assim como apoio profissional, financeiro e comunitário.
- Um planejamento de alta abrangente e multidisciplinar deve começar precocemente, devendo incluir a família e um coordenador de cuidados domiciliares, além do pessoal hospitalar.
- Educação e treinamento meticulosos para a família ou o responsável principal pelos cuidados podem facilitar a transição para o domicílio.
- A coordenação dos cuidados assegura a continuidade destes, previne a duplicação dos serviços e reduz sua fragmentação. A família pode assumir responsabilidades em graus variáveis de coordenação dos cuidados ao longo do tempo.
- A enfermeira de cuidados domiciliares deve possuir um alto nível de experiência técnica, sendo capaz de adaptar equipamentos, procedimentos e processos de

enfermagem a um ambiente doméstico algumas vezes imprevisível.

- Os padrões federais se aplicam às agências que participam do Medicare ou do Medicaid; os padrões da American Nurses Association e outras organizações de enfermagem profissional podem orientar as enfermeiras no contexto domiciliar.
- A prática de enfermagem centrada na família se aplica ao cenário domiciliar; as enfermeiras devem respeitar a diversidade nas estruturas familiares, as origens culturais, as forças e os mecanismos de enfretamento.
- As relações colaborativas entre os pais e os profissionais que prestam cuidados domiciliares se caracterizam pela comunicação, diálogo, ouvir ativamente, conscientização e aceitação das diferenças e negociação.
- Os processos de enfermagem estão adaptados para envolver a família em cada etapa e preservar o papel central da família na tomada de decisões.
- As regras da casa aceitas pela enfermeira, a criança e a família permitem que a família mantenha uma sensação de controle sobre o seu próprio ambiente quando os profissionais estão presentes.
- Planos de cuidados domiciliares individualizados são concebidos para promover o desenvolvimento ótimo da criança e para se concentrarem na normalização, no impacto da condição médica da criança e das necessidades tecnológicas sobre o desenvolvimento, os autocuidados e as necessidades educacionais.
- A segurança na provisão de serviços de cuidados domiciliares envolve preparações e protocolos para emergências, treinamento adequado da família e do pessoal de cuidados pessoais domiciliares e o uso seguro e protegido do equipamento médico em crianças.
- As redes de suporte interfamiliar podem proporcionar apoio emocional e instrumental e estimular o fortalecimento da família.

Referências

American Academy of Pediatrics. Hospital discharge of the high-risk neonate. *Pediatrics*. 2008; 122(5):1119–1126.

American Academy of Pediatrics, Council on Children with Disabilities. Care coordination in the medical home: integrating health and related systems of care for children with special health care needs. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1238–1244.

American Nurses Association. *Home health nursing scope and standards of practice*. Washington, DC: Author; 2007.

American Nurses Association. *Public health nursing scope and standards of practice*. Washington, DC: Author; 2007.

Antonelli, R. C., Stille, C. J., Antonelli, D. M. Care coordination for children and youth with special health care needs: a descriptive, multisite study of activities, personnel, costs, and outcomes. *Pediatrics*. 2008; 122(1):e209–e216.

Arango, P. Family-centered care. *Acad Pediatr*. 2011; 10(2):14–18.

Askew, R., Williams, P. R., Rachel, M., et al. Resolving conflict in the home care setting. *Home Healthcare Nurse*. 2008;

26(10):589–593.

Balaguer A, Gonzalez de Dios J: Home intravenous antibiotics for cystic fibrosis, *Cochrane Database Syst Rev* 16(3):CD001917, 2008.

Baum, L. S. Internet parent support groups for primary caregivers of a child with special health care needs. *Pediatr Nurs*. 2004; 30(5):381–388. [401].

Boroughs, D., Dougherty, J. A. Care of technology-dependent children in the home. *Home Healthcare Nurse*. 2009; 27(1):37–42.

Bull, M. J., Engle, W. A. American Academy of Pediatrics, Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention and Committee on Fetus and Newborn: Safe transportation of preterm and low birth weight infants at hospital discharge. *Pediatrics*. 2009; 123(5):1424–1429.

Cady, R., Kelly, A., Finkelstein, S. Home telehealth for children with special healthcare needs. *J Telemed Telecare*. 2008; 14(4):173–177.

Carnevale, F. A., Alexander, E., Davis, M., et al. Daily living with distress and enrichment: the moral experience of families with ventilator-assisted children at home. *Pediatrics*. 2006; 117(1):e48–e60.

Cervasio, K. The role of the pediatric home healthcare nurse: one case study approach in New York City. *Home Healthcare Nurse*. 2010; 28(7):424–431.

Cooper C, Wheeler DM, Woolfenden SR, and others: Specialist home-based nursing services for children with acute and chronic illnesses, *Cochrane Database Syst Rev* 18(4):CD004383, 2006.

Davis, C. Safe on the home watch. *Nurs Stand*. 2006; 20(34):20–22.

DiBaise, J. K., Scolapio, J. S. Home parenteral and enteral nutrition. *Gastroenterol Clin North Am*. 2007; 36(1):123–144.

Feudtner, C., Villareale, V., Morray, N. L., et al. Technology-dependence among patients discharged from a children's hospital: a retrospective cohort study. *BMC Pediatrics*. 2005; 5(8):1–8.

Gordon, J. An evidenced-based approach for supporting parents experiencing chronic sorrow. *Pediatr Nurs*. 2009; 35(2):115–119.

Gorski, L. Implementing home health standards in clinical practice: an overview of the updated standards. *Home Healthcare Nurse*. 2008; 26(5):308–316.

Heaton, J., Noyes, J., Sloper, P., et al. Families' experiences of caring for technology-dependent children: a temporal perspective. *Health Soc Care Community*. 2005; 13(5):441–450.

Howard, L. Home parenteral nutrition: survival, cost, and quality of life. *Gastroenterology*. 2006; 130(2 suppl 1):S52–S59.

Johnson, C. P., Kastner, T. A. American Academy of Pediatrics, Committee on Children with Disabilities: Helping families raise children with special health care needs at home. *Pediatrics*. 2005; 115(2):507–511.

Kellett, U. M., Mannion, J. Meaning in caring: reconceptualizing the nurse–family carer relationship in community practice. *J Adv Nurs*. 1999; 29(3):697–703.

Knafl, K. A., Deatrick, J. A. The challenges of normalization for families of children with chronic conditions. *Pediatr Nurs*.

2002; 28(1):49–53. [56].

McDaniel, S. H., Campbell, T. L. Training for collaborative family healthcare. *Fam Syst Health*. 1996; 14(2):147–150.

McEvoy, M. Culture and spirituality as an integrated concept in pediatric care. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2003; 28(1):39–43.

Montagnino, B. A., Mauricio, R. V. The child with a tracheostomy and gastrostomy: parental stress and coping in the home—a pilot study. *Pediatr Nurs*. 2004; 30(5):373–380. [401].

Mueller, C. Spirituality in children: understanding and developing interventions. *Pediatr Nurs*. 2010; 36(4):197–208.

National Alliance for Caregiving, The Evercare Survey of the economic downturn and its impact on family caregiving. Author, Bethesda, Md, 2009. retrieved February 20, 2010, from http://www.caregiving.org/data/EVC_Caregivers_Economy_Report%20FINAL_4-28-09

Ratcliff, J. D. Home health admission and care of a pediatric ventilator-dependent client. *Home Healthcare Nurse*. 2007; 25(1):34–40.

Rice, R. Case management and leadership strategies in home care. In Rice R., ed.: *Home care nursing practice: concepts and application*, ed 4, St. Louis: Mosby, 2006.

Rice R: *Home care trends and challenges*, Presentation for Missouri League for Nurses, Spring 2011.

Schanwald, P. R. Gaps in pediatric care. *Caring*. 2005; 25(9):20–25.

Smith, C., Piamjariyakul, U., Yadrich, D., et al. Complex home care part III: economic impact on family caregiver quality of life and patients' clinical outcomes. *Nurs Econ*. 2010; 28(6):393–414.

Stevens, B., McKeever, P., Law, M. P., et al. Children receiving chemotherapy at home: perceptions of children and parents. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2006; 23(5):276–285.

Sullivan, T. Caregiver Strain Index. *Home Healthcare Nurse*. 2003; 21(3):197–198.

Takaro, T., Krieger, J., Song, L., et al. The breathe-easy home: the impact of asthma-friendly home construction on clinical outcomes and trigger exposure. *Am J Pub Health*. 2011; 101(1):55–62.

Vasquez, M. S. Down to the fundamentals of telehealth and home healthcare nursing. *Home Healthcare Nurse*. 2008; 26(5):280–287.

Wilson, H. HIPAA: the big picture for home care and hospice. *Home Health Care Manage Pract*. 2004; 16(2):127–137.

Wright, L. D. Professional boundaries in home care. *Home Healthcare Nurse*. 2006; 24(10):672–675.

Yoder-Wise, P. *Leading and managing in nursing*, ed 5. St. Louis: Mosby; 2011.

---

*8515 Georgia Ave., Suite 400, Silver Spring, MD 20910-3492; 800-284-2378; http://www.nursecredentialing.org.

*Os instrumentos de autorrelato para ajudar as famílias a identificar preocupações, prioridades, recursos e fontes de suporte incluem o Family Needs Survey, que está disponível no *FPG Child Development Institute, CB 8180, Chapel Hill, NC 27599; 919-966-0857* ou que podem ser baixados em http://www.fpg.unc.edu.

*Uma discussão completa relativa a questões de treinamento, conteúdo e diretrizes para os cuidados na escola são oferecidas em Porter S, Bierle T, Hayne M *et al.*, eds.: *Children and youth assisted by medical technology in educational settings: guideliness for care, Ed 2, Baltimore, 1997, Paul H. B*

UNIDADE 8
A Criança Hospitalizada

OUTLINE

Capítulo 21: Cuidados à Criança Centrados na Família durante a Doença e a Hospitalização

Capítulo 22: Especificidades Pediátricas das Intervenções de Enfermagem

CAPÍTULO 21

Cuidados à Criança Centrados na Família durante a Doença e a Hospitalização

Tara Merck and Patricia McElfresh

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Fatores Estressores da Hospitalização e as Reações das Crianças
- Ansiedade de Separação
  - Início da Infância
  - Infância Tardia e Adolescência
- Perda de Controle
  - Lactentes
  - Crianças de Um a Três Anos
  - Pré-escolares
  - Crianças em Idade Escolar
  - Adolescentes
- Efeitos da Hospitalização sobre a Criança
  - Fatores de Risco Individuais
  - Efeitos Benéficos da Hospitalização

Fatores Estressores e Reações da Família da Criança Hospitalizada
- Reações dos Pais
- Reações dos Irmãos

Cuidados de Enfermagem à Criança hospitalizada
- Preparação para a Internação
  - Histórico de Enfermagem na Admissão
  - Preparar a Criança para a Admissão
- Intervenções de Enfermagem
  - Prevenir ou Minimizar a Separação
  - Ausência dos Pais durante a Hospitalização do Lactente
  - Minimizar a Perda de Controle
  - Prevenir ou Minimizar o Medo da Lesão Corporal
  - Proporcionar Atividades Adequadas ao Desenvolvimento
  - Proporcionar Oportunidades para Brincadeiras e Atividades Expressivas

Maximizar os Potenciais Benefícios da Hospitalização
Cuidados de Enfermagem à Família
Oferecer Apoio aos Membros da Família
Fornecer Informação
Estimular a Participação dos Pais
Preparo para a Alta e os Cuidados Domiciliares
Cuidados à Criança e à Família em Situações Hospitalares Especiais
Cenário Ambulatorial ou de Pacientes Externos
Isolamento
Admissão no Serviço de Emergência
Unidade de tratamento intensivo (UTI)

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar os fatores estressores da doença e da hospitalização de crianças em cada estágio do desenvolvimento.
- Listar as prioridades essenciais dos cuidados de enfermagem no momento da admissão da criança ao hospital.
- Rever as intervenções de enfermagem que impedem o estresse da separação durante a hospitalização.
- Discutir as intervenções que minimizam a tensão da perda do controle durante a hospitalização.
- Descrever as intervenções de enfermagem que minimizam o medo da lesão corporal durante a hospitalização.
- Resumir as intervenções de enfermagem que oferecem apoio aos pais, irmãos e à família durante a doença e hospitalização da criança.
- Descrever as intervenções de enfermagem necessárias quando as crianças são admitidas em unidades especiais como o setor de emergência.

Fatores estressores da hospitalização e as reações das crianças

Frequentemente, a doença e a hospitalização são as primeiras crises que as crianças têm

de enfrentar. Em especial durante os primeiros anos, as crianças são particularmente vulneráveis a esses fatores estressores porque (1) o estresse representa uma mudança do estado habitual de saúde e da rotina ambiental e (2) as crianças possuem um número limitado de mecanismos de enfretamento para solucionar os **fatores geradores de estresse**. Os principais fatores geradores de estresse da hospitalização incluem a separação, a perda de controle, a lesão corporal e a dor. As reações das crianças a essas crises são influenciadas pela idade de desenvolvimento; sua experiência prévia com a enfermidade, a separação ou a hospitalização; pela sua capacidade de enfretamento inata ou adquirida; pela gravidade do diagnóstico e pelos sistemas de suporte disponíveis. As crianças também expressam medos provocados pelo ambiente não familiar ou pela falta da informação, por relações entre a criança e a equipe e pelo ambiente físico, social e simbólico (Samela, Salanterä, Aronen, 2009).

Ansiedade de separação

As principais tensões dos seis meses de vida até a idade pré-escolar, especialmente para crianças com idades dos seis aos 30 meses, é a ansiedade de separação, também denominada **depressão anaclítica.** As principais respostas comportamentais a esses fatores geradores de estresse durante o início do primeiro ano de vida estão resumidas no Quadro 21-1. Durante a fase de **protesto,** as crianças gritam por seus pais, recusam a atenção de qualquer outra pessoa e estão inconsoláveis no seu sofrimento (Fig. 21-1). Em contraposição, durante a fase de **desespero,** o choro para e a depressão é evidente. A criança está muito menos ativa, não está interessada em brincar ou em comer e se afasta dos demais (Fig. 21-2).

Quadro 21-1 Manifestações de ansiedade de separação em crianças pequenas

Estágio do Protesto

Comportamentos observados durante o final do primeiro ano de vida incluem:

- Choros
- Gritos
- Procura os pais com os olhos
- Agarra-se aos pais
- Evita e rejeita contato com estranhos

Comportamentos adicionais observados durante o primeiro ao terceiro ano de vida incluem:

- Agride verbalmente os estranhos (p. ex., "vai embora!")
- Agride fisicamente os estranhos (p. ex., chutes, mordidas, socos, beliscões)
- Tenta escapar para achar os pais
- Tenta forçar fisicamente os pais a ficarem

Os comportamentos podem durar por horas ou dias.

Os protestos, como o choro, podem ser contínuos, cessando apenas com a exaustão

física.

A aproximação de um estranho pode precipitar um aumento dos protestos.

Fase de Desespero

Os comportamentos observados incluem:

- Fica inativo
- Afasta-se dos outros
- Está deprimido, triste
- Perde o interesse pelo ambiente
- Fica sem se comunicar
- Regride para comportamentos anteriores (p. ex., suga o dedo, molha a cama, usa chupeta, usa mamadeira)

Comportamentos que podem durar um período variável.

A condição física da criança pode se deteriorar devido à recusa em comer, beber ou se mover.

Fase de Desapego

Os comportamentos observados incluem:

- Demonstra aumento do interesse pelo ambiente
- Interage com estranhos ou familiares responsáveis pelos cuidados
- Forma relações novas, mas superficiais
- Parece feliz

O desapego geralmente ocorre após uma separação prolongada dos pais, o que raramente é observado em crianças internadas.

Os comportamentos representam um ajuste superficial à perda.

FIG 21-1 Na fase de protesto da ansiedade pela separação, as crianças choram alto e ficam inconsoláveis no seu sofrimento pelo afastamento da mãe. (Cortesia de James DeLeon, Texas Children's Hospital, Houston.)

FIG 21-2 Durante a fase de desespero da ansiedade de separação, as crianças ficam tristes, solitárias e desinteressadas por comida e brincadeiras.

A terceira fase é denominada de **desapego**, ou **negação**. Superficialmente, parece que a criança finalmente se ajustou à perda. A criança se torna mais interessada no ambiente,

brinca com os outros e parece formar novas relações. Contudo, esse comportamento é o resultado da resignação, e não um sinal de contentamento. A criança se desliga dos pais em um esforço para escapar da dor emocional de desejar a presença deles e luta para formar relações superficiais com terceiros, tornando-se cada vez mais autocentrada, fixando importância primária nos objetos materiais. Essa é a fase mais grave na medida em que a reversão de potenciais efeitos adversos é menos provável de ocorrer depois que o desapego está estabelecido. Todavia, na maior parte das situações, as separações temporárias impostas pela hospitalização não provocam essas ausências prolongadas dos pais, nas quais a criança entra em estado de desapego. Além disso, consideráveis evidências sugerem que mesmo com os fatores estressores como a separação, as crianças são incrivelmente adaptáveis, e efeitos deletérios permanentes são raros.

Embora a progressão para a fase de desapego seja rara, as fases iniciais são frequentemente observadas mesmo em separações curtas de qualquer um dos pais. A menos que os membros da equipe de saúde compreendam o significado de cada estágio do comportamento, eles poderão rotular erroneamente os comportamentos como positivos ou negativos. Por exemplo, podem ver o choro alto da fase de protesto como um "mau" comportamento. Devido ao fato de os protestos aumentarem quando um estranho se aproxima da criança, eles podem interpretar aquela reação como significando que eles devem se afastar. Durante a fase calma e de isolamento do desespero, os membros da equipe de saúde podem pensar que a criança está finalmente se ajustando ao novo ambiente e podem ver os comportamentos do desapego como uma prova de "bom ajustamento".

Quanto mais rapidamente essa fase é alcançada, mais provavelmente a criança será considerada um "paciente ideal".

Devido ao fato de as crianças parecerem reagir "negativamente" às visitas dos seus pais, os observadores desinformados encontrarão uma justificativa para restringir os privilégios de visita deles. Por exemplo, durante a fase de protesto, as crianças externamente não parecem felizes em ver seus pais (Fig. 21-3). De fato, eles podem mesmo chorar mais alto. Se estiverem deprimidos, podem rejeitar os pais ou começar a protestar novamente. Frequentemente eles se agarram aos seus pais em um esforço de garantir a sua presença continuada. Consequentemente, essas reações podem ser vistas como "perturbando" o ajuste da criança ao novo ambiente. Se a separação progredisse para a fase de desapego, as crianças não responderiam aos seus pais de um modo diferente do que fariam com qualquer outra pessoa.

FIG 21-3 As crianças pequenas podem parecer retraídas e tristes mesmo na presença de um dos pais. (Cortesia de E. Jacob, Texas Children's Hospital, Houston.)

Essas reações são angustiantes para os pais, que não têm consciência do seu significado. Se os pais forem considerados intrusos, eles verão a sua ausência como "benéfica" para o ajustamento e a recuperação da criança. Eles podem responder ao comportamento da criança permanecendo somente por curtos períodos, visitando-a menos frequentemente ou a enganando quando chegar a hora de saírem. O resultado é um ciclo destrutivo de incompreensão e necessidades não atendidas.

Início da Infância

A ansiedade de separação é o maior estresse imposto pela hospitalização durante o início da infância. Se a separação for evitada, as crianças pequenas apresentarão uma tremenda capacidade de suportar outras tensões. Durante esse período etário, as reações típicas que acabaram de ser descritas são observadas. Contudo, as crianças no estágio de um a três anos de idade demonstram comportamentos mais direcionados a objetivos. Por exemplo, elas podem implorar para que os pais fiquem e fisicamente tentar mantê-los consigo ou tentar encontrar os pais que já foram embora. Podem demonstrar descontentamento com o retorno ou partida dos pais fazendo birras; recusando-se a cumprir as rotinas habituais de horários de refeições, de dormir ou de ir ao banheiro; ou, então, regredir a níveis mais primitivos de comportamento. No entanto, as birras, a enurese noturna ou outros comportamentos também podem ser expressões de raiva, uma resposta fisiológica ao estresse ou sintomas da enfermidade.

Uma vez que os pré-escolares apresentam relações interpessoais mais seguras que as

crianças de um a três anos, eles podem tolerar breves períodos de separação dos seus pais e estão mais inclinados a desenvolver uma confiança substituta em outros adultos significantes. Contudo, o estresse da enfermidade geralmente torna os pré-escolares menos capazes de lidar com a separação; como resultado, eles manifestam muitos dos comportamentos da fase de ansiedade por separação, embora, em geral, os comportamentos de protesto sejam mais sutis e passivos do que aqueles observados nas crianças pequenas. Os pré-escolares podem demonstrar ansiedade de separação pela recusa em comer, por experimentar dificuldade para dormir, chorar silenciosamente por seus pais, perguntar continuamente quando os pais irão visitá-los ou se afastar dos outros. Eles podem expressar raiva indiretamente quebrando os brinquedos, batendo em outras crianças ou se recusando a cooperar durante as atividades habituais de autocuidado. As enfermeiras precisam ser sensíveis a esses sinais menos óbvios de ansiedade de separação a fim de intervir adequadamente.

Infância Tardia e Adolescência

Pesquisas prévias, geralmente baseadas em recordatório de adultos, indicavam que a família não desempenharia um papel importante para as crianças em idade pré-escolar como ocorre no período de um a três anos de idade e entre os pré-escolares. Contudo, um estudo recente perguntou às crianças sobre os seus medos quando estiveram hospitalizadas; então elas listaram entre os maiores medos a separação da família e dos amigos, estar em um ambiente não familiar, passar por investigações ou receber tratamentos e perder a autodeterminação das escolhas (Coyne, 2006). Em um estudo qualitativo com crianças entre cinco e nove anos, elas descreveram a hospitalização em histórias que enfocavam estarem a sós e se sentindo amedrontadas, com raiva ou tristes. Essas crianças também descreveram a necessidade de proteção e de companhia enquanto internadas (Wilson, Megel, Enenbach *et al*., 2010).

Embora as crianças em idade escolar sejam mais capazes de lidar com a separação em geral, o estresse e a regressão que frequentemente as acompanham, por imposição da enfermidade ou pela hospitalização, elas podem aumentar a sua necessidade de segurança e orientação oferecidas pelos pais. Isso é particularmente verdadeiro para as crianças em idade escolar que só recentemente deixaram a segurança do lar e estão enfrentando a crise do ajustamento escolar. Crianças em idade escolar média e tardia podem reagir mais à separação das suas atividades usuais e dos seus colegas do que dos seus pais. Essas crianças possuem um nível elevado de atividade física e mental que frequentemente não encontra extravazamento adequado no ambiente hospitalar e, mesmo quando não gostam da escola, admitem sentir falta da sua rotina e se preocupam com o fato de que não serão capazes de competir ou de "se entender" com os seus colegas de turma quando retornarem. Sentimentos de solidão, tédio, isolamento e depressão são comuns. Essas reações podem ocorrer mais como resultado da separação do que como preocupação com a enfermidade, o seu tratamento ou o cenário hospitalar.

As crianças em idade escolar podem precisar e desejar que a orientação ou o apoio dos pais provenha de outras figuras adultas, mas podem ser incapazes ou não desejarem pedi-la. Uma vez que o objetivo de conquistar independência lhes é tão importante, elas

ficam relutantes em buscar ajuda diretamente, temendo parecer fracas, infantis ou dependentes. As expectativas culturais de "agir como um homem" ou de "ser corajoso e forte" pesam muito sobre essas crianças, especialmente os meninos, que tendem a reagir ao estresse com estoicismo, afastamento ou aceitação passiva. Frequentemente, a necessidade de expressar sentimentos hostis, de raiva ou outros sentimentos negativos é extravazada de modos alternativos, como irritabilidade e agressão em relação aos pais, afastamento da equipe hospitalar, incapacidade de se relacionar com os seus colegas, rejeição dos irmãos ou problemas comportamentais subsequentes na escola.

Para os adolescentes, a separação do lar e dos pais pode produzir emoções diversas, que variam da dificuldade de enfrentamento à satisfação com o evento. Contudo, a perda do contato com o grupo de colegas pode representar uma ameaça emocional grave devido à perda da posição no grupo, incapacidade de exercer o controle ou a liderança do grupo e da perda de aceitação do grupo. Os desvios dentro de grupos de colegas são mal tolerados e, embora os membros do grupo possam expressar preocupação quanto à doença do adolescente ou à sua hospitalização, eles continuam com as suas atividades de grupo, preenchendo rapidamente o espaço do membro ausente. Durante a separação temporária do seu grupo habitual, os adolescentes doentes podem se beneficiar da associação com outros grupos de adolescentes internados.

Perda de controle

Um dos fatores que influenciam o acúmulo de estresse imposta pela hospitalização é a quantidade de controle que as pessoas acham que possuem. A perda de controle aumenta a percepção de ameaça, podendo afetar as capacidades de enfrentamento da criança. Muitas situações hospitalares reduzem a quantidade de controle percebida por uma criança. Embora os estímulos sensoriais habituais estejam ausentes, os estímulos hospitalares visuais, auditivos e olfativos adicionais podem ser opressivos. Sem uma percepção do tipo de ambiente propício para o crescimento ótimo das crianças, a experiência hospitalar pode, na melhor das hipóteses, reduzir temporariamente o desenvolvimento e, na pior, restringi-lo permanentemente. Uma vez que as necessidades das crianças variam muito dependendo da sua idade, as principais áreas de perda de controle em termos de restrição física, alteração da rotina ou dos rituais e dependência serão discutidas para cada grupo.

Lactentes

Os lactentes estão desenvolvendo o atributo mais importante de uma personalidade saudável — a confiança. A confiança é estabelecida por meio de cuidados constantes e amorosos proporcionados por uma pessoa protetora. Os lactentes tentam controlar o seu ambiente através de expressões emocionais, como choro ou riso. No ambiente hospitalar, os estímulos podem ser perdidos ou mal interpretados, e as rotinas podem ser estabelecidas para satisfazer as necessidades da equipe hospitalar em vez daquelas do lactente. Cuidados incoerentes e desviantes da rotina diária podem levar à desconfiança e a uma redução do sentimento de controle.

Crianças de Um a Três Anos

As crianças de um a três anos estão lutando pela sua autonomia, e esse objetivo é evidente na maior parte dos seus comportamentos: habilidades motoras, relações interpessoais, atividades da vida diária e comunicação. Quando os seus prazeres egocêntricos encontram obstáculos, essas crianças reagem com negativismo, especialmente crises de birra. Qualquer restrição ou limitação aos seus movimentos, como o simples ato de fazê-los se deitarem, pode provocar resistência enérgica e desobediência.

A perda do controle também resulta da alteração das rotinas e dos rituais. As crianças de um a três anos de idade confiam na regularidade e na familiaridade dos rituais diários para lhes proporcionarem uma medida de estabilidade e controle no seu mundo complexo de crescimento e desenvolvimento. A experiência da hospitalização ou da doença limita intensamente o seu senso de expectativa e de previsibilidade porque praticamente todos os detalhes do ambiente hospitalar diferem das suas casas.

As principais áreas de ritualização para as crianças de um a três anos incluem comer, dormir, banhar-se, fazer as suas necessidades e brincar. Quando as rotinas são interrompidas, as dificuldades podem ocorrer em qualquer uma ou em todas essas áreas. A principal reação a essa mudança é a regressão. Por exemplo, quando a hora da refeição e as escolhas alimentares diferem daquelas de casa, as crianças de um a três anos frequentemente se recusam a comer, pedem a mamadeira, ou pedem que outros as alimentem. Embora a regressão para formas mais precoces de comportamento possa parecer aumentar a segurança e o conforto dessas crianças, na realidade ela constitui uma ameaça para elas ao renunciarem às suas conquistas mais recentemente adquiridas.

A dependência forçada é uma característica principal do papel de doente, sendo responsável por numerosas situações de negativismo entre as crianças dessa faixa etária. Por exemplo, horários rígidos, roupas diferentes, alteração das atividades dos cuidados, ambientes não familiares, separação dos pais e procedimentos médicos retiram das crianças de um a três anos o controle sobre o seu mundo. Embora a maioria dessas crianças inicialmente reaja negativamente e não agressivamente a essa dependência, a perda prolongada de autonomia pode resultar no afastamento passivo das relações interpessoais e na regressão em todas as áreas do desenvolvimento. Portanto, os efeitos do papel de doente são mais graves no caso das doenças crônicas, prolongadas, ou naquelas famílias que nutrem o papel de doente independentemente da melhora da condição de saúde da criança.

Pré-escolares

Os pré-escolares também experimentam a perda de controle causada principalmente pela restrição física, alteração das rotinas e dependência forçada. No entanto, as suas habilidades cognitivas específicas, que os fazem se sentir onipotentes, também fazem que se sintam sem o controle. Essa perda de controle no contexto da sua sensação de poder pessoal constitui um fator influenciador crítico na sua percepção a reação a separação, dor, doença e hospitalização.

O pensamento egocêntrico e mágico dos pré-escolares limita a sua capacidade de compreender os eventos porque eles veem todas as experiências a partir da sua própria e autorreferenciada (egocêntrica) perspectiva. Sem preparação adequada para contextos ou experiências não familiares, as explicações fantasiosas dos pré-escolares para esses eventos geralmente são mais exageradas, bizarras e assustadoras do que os fatos. Uma fantasia típica para explicar a doença ou a hospitalização é que ela representa uma punição por delitos reais ou imaginários. Em resposta a esse pensamento, a criança geralmente sente vergonha, culpa e medo.

O pensamento pré-operatório dos pré-escolares significa que eles compreendem as explicações apenas em termos de eventos reais. Instruções puramente verbais frequentemente são inadequadas porque eles são incapazes de abstrair e sintetizar além daquilo que os seus sentidos lhes informam. Quando combinada ao seu pensamento egocêntrico e mágico, essa característica pode levá-los a interpretar as mensagens de acordo com as suas experiências passadas particulares. Mesmo com a melhor preparação para o procedimento, eles podem interpretar erroneamente os detalhes.

Os pré-escolares usam um raciocínio transdutivo, uma vez que carecem da compreensão das **relações de causa e efeito.** Por exemplo, se perceberem que as enfermeiras provocam dor, eles pensarão que toda enfermeira ou todos aqueles que vestem um uniforme semelhante também provocarão dor.

Crianças em Idade Escolar

Uma vez que estão lutando por independência e produtividade, as crianças em idade escolar são particularmente vulneráveis a eventos que possam reduzir os seus sentimentos de controle e poder. Em particular, a alteração dos papéis familiares, a incapacidade física, o medo da morte, do abandono ou de lesão permanente, a perda da aceitação dos colegas, a falta de produtividade e a inabilidade de lidar com o estresse de acordo com a expectativa culturalmente aceita podem resultar na perda do controle.

Devido à natureza do papel de doente, muitas atividades de rotina hospitalar se apoderam do poder e da identidade individuais. Para crianças em idade escolar, atividades dependentes, como o repouso forçado ao leito, o uso de um urinol, a incapacidade de escolher o cardápio, a falta de privacidade, a ajuda no banho ao leito, ou o transporte em uma cadeira de rodas ou maca podem constituir ameaças diretas à sua segurança. Embora todos esses procedimentos pareçam rotineiros e inconsequentes, eles não concedem liberdade de escolha às crianças que desejam “agir como adultos”. Todavia, quando é permitido que elas exerçam uma medida de controle, independentemente do quanto limitada possa ser, elas geralmente respondem bem a qualquer procedimento. Por exemplo, alguns dos pacientes mais cooperativos, satisfeitos e contentes são as crianças em idade escolar que ajudam a fazer as suas camas, escolhem o horário das suas atividades e ajudam com os seus próprios cuidados. O aumento da sensação de controle geralmente resulta de um sentimento de utilidade e de produtividade.

Além do ambiente hospitalar, a enfermidade também pode provocar uma sensação de perda de controle. Um dos problemas mais significantes das crianças nesse grupo etário

é o tédio. Quando limitações físicas ou forçadas cerceiam a sua capacidade habitual de cuidar de si mesmos ou de se engajar nas suas atividades favoritas, as crianças em idade escolar geralmente respondem com depressão, hostilidade ou frustração. Manter uma criança normalmente ativa em repouso ao leito é difícil. No entanto, enfatizar as áreas de controle e capitalizá-la em atividades tranquilas, particularmente *hobbies* como a construção de modelos ou jogar videogames ou de tabuleiro adequados para a idade, promove o seu ajuste à restrição física.

Adolescentes

Os adolescentes lutam por independência e autoafirmação, e a libertação se centra na busca pela identidade pessoal. Qualquer coisa que interfira nisso representa uma ameaça ao seu senso de identidade e resulta na perda de controle. A doença, que limita as suas habilidades físicas, e a hospitalização, que os separa dos seus sistemas de apoio habituais, constituem importantes crises situacionais.

O papel de paciente promove a dependência e a impessoalidade. Os adolescentes podem reagir à dependência com rejeição, ausência de cooperação ou afastamento. Eles podem responder à impessoalidade com autoafirmação, raiva ou frustração. Independentemente da resposta evocada, a equipe hospitalar geralmente os considera pacientes difíceis, incontroláveis. Os pais podem não constituir uma fonte de ajuda porque esses comportamentos servem para afastá-los ainda mais de compreender o adolescente. Embora os colegas possam visitá-los, eles podem não ser capazes de oferecer o tipo de apoio e orientação necessários. Os adolescentes doentes frequentemente se isolam voluntariamente de colegas da mesma idade até que sintam que podem competir em pé de igualdade e satisfazer as expectativas do grupo. Como resultado, os adolescentes doentes podem ser deixados sem praticamente um sistema de apoio.

A perda do controle também ocorre por muitos dos motivos relatados a respeito das crianças em idade escolar. Todavia, os adolescentes são mais sensíveis a situações potenciais de perda de controle e dependência do que as crianças menores. Por exemplo, ambos os grupos buscam informações relativas à sua condição física e confiam intensamente na preparação antecipada a fim de reduzir o medo e a ansiedade. Todavia eles reagem não somente ao tipo de informação que lhes é prestada, mas também ao modo pelo qual ela é transmitida. Podem se sentir ameaçados por terceiros que transmitam os fatos de um modo condescendente. Os adolescentes querem saber que os outros podem se relacionar com eles no seu próprio nível. Isso exige uma avaliação cuidadosa das suas capacidades intelectuais, conhecimento prévio e necessidades atuais. Isso também pode exigir a disposição da enfermeira em aprender a linguagem dos adolescentes.

Efeitos da hospitalização sobre a criança

As crianças podem reagir ao estresse da hospitalização antes da admissão, durante a internação ou após a alta. O conceito da criança sobre doença é ainda mais importante do

que a idade e a maturidade intelectual na previsão do nível de ansiedade antes da internação (Clatworthy, Simon, Tiedman, 1999). Isso pode ou não ser afetado pela duração da condição ou internações anteriores; portanto, as enfermeiras devem evitar superestimar os conceitos de doença das crianças com experiências médicas anteriores (Quadro 21-2).

Quadro 21-2 Comportamentos da criança após a alta hospitalar

Crianças Pequenas

Elas exibem uma indiferença inicial em relação aos pais; isso pode durar de alguns minutos (mais comum) a alguns dias.

Isso é frequentemente seguido por comportamentos de dependência:

- Tendência a se agarrar aos pais
- Demandas pela atenção dos pais
- Oposição vigorosa a qualquer separação (p. ex., ficar na pré-escola com a babá)

Outros comportamentos negativos incluem:

- Medos novos (p. ex., pesadelos)
- Resistência em ir para a cama, despertar noturno
- Afastamento e timidez
- Hiperatividade
- Birras
- Peculiaridades alimentares
- Fixação a um cobertor ou a um brinquedo
- Regressão das habilidades recém-adquiridas (p. ex., auto-higiene)

Crianças mais Velhas

Os comportamentos negativos incluem:

- Frieza emocional seguida por dependência intensa e exigente dos pais
- Raiva contra os pais
- Ciúme em relação a terceiros (p. ex., irmãos)

Fatores de Risco Individuais

Uma série de fatores de risco torna certas crianças mais vulneráveis do que outras à tensão da internação (Quadro 21-3). As crianças de áreas rurais podem exibir graus significantemente maiores de transtornos psicológicos do que as urbanas, possivelmente porque estas têm oportunidades para se familiarizarem com um hospital local. Uma vez que a separação é uma questão tão importante envolvendo a hospitalização para as crianças pequenas, aquelas que são ativas e de temperamento forte tendem a ficar melhores quando da hospitalização do que aquelas que são passivas. Consequentemente, as enfermeiras devem estar alerta às crianças que aceitam passivamente todas as mudanças e solicitações; essas crianças podem precisar de mais apoio do que as crianças que fazem "oposição".

Quadro 21-3 Fatores de risco que aumentam a vulnerabilidade da criança ao estresse da hospitalização

Temperamento "difícil"
Falta de ajuste entre a criança e o genitor
Idade (especialmente entre seis meses e cinco anos)
Sexo masculino
Inteligência abaixo da média
Estresses múltiplos e continuados (p. ex., internações frequentes)

Os fatores de estresse da hospitalização podem fazer que as crianças pequenas experimentem resultados negativos de curto e longo prazos. Os resultados adversos podem estar relacionados à extensão e ao número de admissões, a múltiplos procedimentos invasivos e à ansiedade dos pais. As respostas comuns incluem regressão, ansiedade da separação, apatia, fobias e distúrbios do sono, especialmente nas crianças com menos de sete anos de idade (Melnyk, 2000). As práticas de apoio, como os cuidados centrados na família e as visitas familiares frequentes, podem reduzir os efeitos prejudiciais dessas admissões. As enfermeiras devem tentar identificar as crianças em risco de apresentarem estratégias de enfrentamento deficientes (Small, 2002).

Alterações na População Pediátrica

A população pediátrica nos hospitais mudou dramaticamente ao longo das últimas duas décadas. Com uma crescente tendência no sentido de internações hospitalares mais curtas e cirurgia ambulatorial, uma maior porcentagem das crianças internadas atualmente apresenta problemas mais graves e complexos do que aquelas que eram internados no passado. Muitas dessas crianças são neonatos frágeis e crianças com lesões ou incapacidades graves que sobreviveram devido aos importantes avanços tecnológicos, mas que, no entanto, ficaram com condições crônicas ou incapacitantes que exigem internações hospitalares frequentes e prolongadas. A natureza das suas condições aumenta a probabilidade de que venham a experimentar procedimentos mais invasivos e traumáticos enquanto estiverem internadas. Esses fatores os tornam vulneráveis às consequências emocionais da hospitalização e resultam em que as suas necessidades sejam significantemente diferentes daquelas para os pacientes de curto prazo do passado (consulte o Cap. 18 para uma discussão adicional sobre as crianças com necessidades especiais). A maior parte dessas crianças é de lactentes ou está entre um e três anos de idade, o grupo etário mais vulnerável aos efeitos da hospitalização.

As preocupações nos últimos anos se concentraram no aumento da duração da hospitalização devido a cuidados médicos e de enfermagem complexos, diagnósticos obscuros ou questões psicossociais complicadas. Sem atenção especial dirigida ao atendimento das necessidades psicossociais e de desenvolvimento das crianças no ambiente hospitalar, as consequências deletérias da hospitalização prolongada podem ser graves.

Efeitos Benéficos da Hospitalização

Embora a hospitalização geralmente possa ser estressante para as crianças, ela também pode ser benéfica. O beneficio mais óbvio é a recuperação da enfermidade, mas a hospitalização também representa uma oportunidade para que as crianças dominem o estresse e se sintam competentes nas suas habilidades de enfretamento. O ambiente hospitalar pode fornecer às crianças novas experiências de socialização que podem ampliar as suas relações interpessoais. Os benefícios psicossociais têm de ser considerados e maximizados durante a hospitalização. Estratégias apropriadas de enfermagem para atingir esse objetivo estão apresentadas na p. 596.

Fatores estressores e reações da família da criança hospitalizada

Reações dos pais

A crise da doença infantil e da hospitalização afeta todos os membros da família. As reações dos pais à enfermidade do seu filho dependem de uma variedade de fatores. Embora não se possa prever que fatores mais provavelmente influenciarão a sua resposta, uma série de variáveis foi identificada (Quadro 21-4). (Veja também o Cap. 18).

Quadro 21-4 Fatores que afetam as reações dos pais à doença dos seus filhos

Gravidade da ameaça à criança
Experiência anterior com doenças ou internações
Procedimentos médicos envolvidos no diagnóstico e tratamento
Sistemas de apoio disponíveis
Forças do ego individual
Habilidades de enfrentamento prévias
Tensões adicionais sobre o sistema familiar
Crenças religiosas e culturais
Padrões de comunicação entre os membros da família

Pesquisas recentes também identificaram os temas comuns entre os pais cujas crianças foram internadas, incluindo uma sensação geral de impotência, questionamento da competência da equipe, aceitação da realidade da hospitalização, necessidade de ter as informações explicadas em uma linguagem simples, lidar com o medo, enfrentar a incerteza e buscar tranquilização junto aos responsáveis pelos cuidados. Essa tranquilização envolve a compaixão da equipe, expressão de preocupação para com a criança e o atendimento aos pormenores dos cuidados à criança (Stranton, 2004).

Reações dos irmãos

As reações dos irmãos à doença de um irmão ou irmã e à hospitalização estão discutidas no Capítulo 18 e diferem pouco de quando uma criança fica temporariamente doente. Os irmãos experimentam solidão, medo e preocupação, assim como raiva, ressentimento, ciúme e culpa. A enfermidade também pode resultar na perda, pela criança, da sua posição dentro da sua família ou do grupo social. Diversos fatores foram identificados influenciando os efeitos da hospitalização da criança sobre os irmãos. Embora esses fatores sejam semelhantes àqueles observados quando uma criança apresenta uma doença crônica, Craft (1993) relatou que os seguintes fatores relativos aos irmãos estão especificamente relacionados à experiência hospitalar e aumentam os seus efeitos sobre estes:

- Ser irmão menor e experimentar muitas mudanças
- Ser cuidado fora de casa por cuidadores profissionais que não sejam parentes
- Receber pouca informação relativamente ao seu irmão ou irmã
- Perceber que os seus pais o tratam diferentemente em comparação com o que acontecia antes da hospitalização do irmão

Os pais frequentemente não têm ciência da quantidade de efeitos que os irmãos experimentam durante a hospitalização da criança doente e do benefício de intervenções simples para minimizar esses efeitos, como explicações claras relativas à doença e disposições para que a os irmãos permaneçam em casa. A visita dos irmãos geralmente é benéfica para eles próprios, para o paciente e para os pais, mas deve ser avaliada em uma base individual. Os irmãos devem ser preparados para a visita com informações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento, devendo lhes ser dada a oportunidade de formular perguntas.

Cuidados de enfermagem à criança hospitalizada

Preparação para a internação

As crianças e a família necessitam de cuidados individualizados para minimizar os potenciais efeitos negativos da hospitalização. Um método que pode reduzir os sentimentos negativos e o medo nas crianças é a preparação para a internação hospitalar. O fundamento da preparação das crianças para a experiência e os procedimentos relacionados se baseia no princípio de que o medo do desconhecido (fantasia) excede o medo do conhecido. Quando as crianças não têm de enfrentar um medo paralisante, são capazes de direcionar as suas energias no sentido de lidar com as outras e inevitáveis tensões da hospitalização.

Embora a preparação para internação hospitalar constitua uma prática comum, não existe um padrão ou programa universal para todas as situações. O processo de preparação pode ser elaborado através de visitas, teatros de marionetes e brincadeiras com miniaturas do equipamento hospitalar; ele pode envolver o uso de livros, vídeos ou filmes ou ser limitado a uma breve descrição dos principais aspectos da estadia em um hospital. Não há consenso sobre o momento da preparação. Alguns especialistas recomendam a preparação das crianças entre quatro e sete anos de idade cerca de uma

semana antes, de modo que elas possam assimilar a informação e fazer perguntas. Para as crianças mais velhas, o tempo pode ser mais prolongado. No entanto, para as crianças pequenas, que podem começar a fantasiar sobre o que observaram, um a dois dias antes da admissão são tempo suficiente para a preparação antecipada. A duração da explicação deve ser ajustada à atenção da criança — quanto mais nova a criança, mais curta a explicação. Uma abordagem ótima é aquela que é individualizada para cada criança ou família.

Independentemente do tipo de explicação, todas as crianças, mesmo aquelas que já foram internadas antes, se beneficiam de uma apresentação ao ambiente e à rotina da unidade. Algumas vezes não é possível preparar as crianças e as famílias para a hospitalização, como na possibilidade de uma enfermidade abrupta, aguda. Todavia, deve-se tomar cuidado de orientar a criança e a família para as rotinas hospitalares, estabelecer expectativas e permitir perguntas.

Dica para a enfermagem

Em muitos hospitais, especialistas em vida infantil — profissionais da saúde com amplo conhecimento sobre crescimento e desenvolvimento infantil e sobre as necessidades psicossociais especiais das crianças que estão internadas e as suas famílias — ajudam a preparar as crianças para a hospitalização, a cirurgia e os procedimentos. Embora a estrutura de um programa possa variar dependendo do tamanho da unidade pediátrica, da população de pacientes e da disponibilidade de serviços auxiliares, os dois objetivos primários do programa para a vida infantil são constantes: (1) reduzir a tensão e a ansiedade relacionadas à hospitalização ou às experiências relacionadas aos cuidados de saúde e (2) promover o crescimento e o desenvolvimento normais no cenário de cuidados de saúde no lar (Thompson, 2009).

Um esforço colaborativo entre a enfermeira, o especialista em vida infantil e outros membros da equipe de saúde da criança ajuda a garantir a melhor experiência hospitalar possível para a criança e a sua família.

Histórico de Enfermagem na Admissão

O histórico de enfermagem da admissão se refere à coleta sistemática de dados relativos à criança e à família que permitam à enfermeira planejar cuidados individualizados. O histórico de enfermagem na admissão apresentado no Quadro 21-5 está organizado de acordo com os Padrões de Saúde Funcional delineados por Gordon (2002) (veja Diagnóstico de Enfermagem, Cap. 1). Este quadro de avaliação é uma diretriz para a formulação dos diagnósticos de enfermagem. Um dos principais propósitos do histórico é avaliar os hábitos usuais de saúde da criança em casa a fim de promover um ambiente mais normal no hospital. Portanto, as questões relacionadas às atividades da vida diária nos padrões nutricional-metabólico, de eliminação, sono-repouso e de atividade-exercício constituem uma importante parte da avaliação. As questões encontradas sob o padrão de percepção de saúde-tratamento de saúde são direcionadas no sentido da avaliação da

preparação da criança para a hospitalização e constituem fatores fundamentais para determinar se uma preparação adicional é necessária. As questões incluídas no conceito de autopercepção/autoconceito e padrões entre papel-relacionamento oferecem uma visão do potencial de reação da criança à hospitalização, especialmente em termos de separação.

Quadro 21-5 Histórico de enfermagem na admissão de acordo com padrões de saúde funcional*

Percepção de Saúde– Padrão de Cuidado à Saúde

Por que o seu filho foi admitido no hospital?
Qual é o estado geral de saúde do seu filho?
- Pergunte à criança porque ela veio para o hospital.
- Se a resposta for "Para uma cirurgia ou exames", peça-lhe para contar o que vai acontecer antes, durante e depois da cirurgia ou dos exames.

O seu filho já esteve em um hospital antes?
- Como foi a experiência hospitalar?
- Que coisas foram importantes para você e para o seu filho durante aquela hospitalização? Como podemos ser mais úteis agora?

Que medicamentos o seu filho toma em casa?
- Por que eles estão sendo dados?
- Quando foram dados?
- Como eles são dados (se em forma líquida, com uma colher; se em comprimido, deglutido com água; ou outros)?
- O seu filho tem algum problema para tomar a medicação? Em caso afirmativo, o que ajuda?
- O seu filho é alérgico a algum medicamento?

Quais, se for o caso, são as terapias alternativas complementares que estão sendo usadas?

Padrão Nutricional–Metabólico

Qual é a hora habitual das refeições da família?
Os membros da família comem juntos ou em horários diferentes?
Quais são os alimentos, bebidas e petiscos preferidos do seu filho?
- Quantidades médias consumidas ou tamanho habitual das porções
- Práticas culturais especiais, como, por exemplo, se a família só consome alimentos étnicos

De que alimentos e bebidas a criança não gosta?
Quais são os hábitos alimentares do seu filho (mamadeira, caneca, colher, come sozinho, precisa de ajuda, algum dispositivo especial)?
Como o seu filho gosta que a comida seja servida (aquecida, fria, um item por vez)?
Como você descreveria o apetite habitual do seu filho (comilão, seletivo)?
- A condição de doença afetou o apetite da criança? De que modo?

Há alguma alergia alimentar conhecida ou suspeita?
O seu filho está em uso de alguma dieta especial?
Existem problemas alimentares (meticulosidade excessiva, regurgitação, cólica); qualquer problema dentário ou gengival que afete a alimentação?
- O que você faz para lidar com esses problemas?

Padrão de Eliminações

Quais são os hábitos de toalete do seu filho (fralda, treinado para higiene pessoal — só de dia ou dia e noite, uso da palavra para comunicar que urinou ou defecou, penico, troninho, banheiro comum, outras rotinas?)
Qual é o padrão usual de eliminação do seu filho (movimentos intestinais)?
Você tem alguma preocupação em relação às eliminações (enurese noturna, constipação, diarreia)?
- O que você faz para lidar com esses problemas?

Você já percebeu se o seu filho transpira muito?

Padrão de Sono e Repouso

Quais são as horas habituais de dormir e acordar do seu filho?
Qual é a programação de cochilos do seu filho e qual a sua duração?
Há alguma rotina especial antes de dormir (mamadeira, beber água, contar histórias, luz noturna, cobertor ou brinquedo favorito, orações?)
Há alguma rotina durante a hora de dormir, como acordar para ir ao banheiro?
Em que tipo de cama o seu filho dorme?
O seu filho dorme em quarto separado ou compartilha o quarto; se ele compartilha, com quem?
O seu filho dorme com alguém ou sozinho (p. ex., irmão, pais, outra pessoa)?
Qual é a posição favorita do seu filho para dormir?
Existe algum problema de sono (adormecer, despertar durante a noite, pesadelos, sonambulismo)?
Existe algum problema para acordar ou para se arrumar pela manhã?
- O que você faz para esses problemas?

Padrão de Atividade–Exercício

Quais são os horários do seu filho durante o dia (pré-escola, creche, escola comum, atividades extracurriculares)?
Quais são as atividades favoritas ou brinquedos do seu filho (tanto os de interesses ativos quanto os calmos)?
Qual é o horário habitual da criança para assistir à televisão em casa?
Quais são os programas favoritos da criança?
Existe alguma restrição relativa à televisão?
O seu filho apresenta enfermidades ou incapacidades que limitem a sua atividade? Se existem, como?
Quais são os hábitos usuais do seu filho e os horários para o banho (banho na banheira

ou no chuveiro, banho com esponja, xampu)?
Quais são os hábitos dentários do seu filho (escovação, fio dental, enxágues ou suplementos fluorados, pastas de dentes favoritas); horários dos cuidados dentários diários?
O seu filho precisa de ajuda quando se veste ou para cuidar da aparência, como pentear o cabelo?
Existe algum problema com esses padrões (não gosta ou se recusa a se banhar, a passar xampu no cabelo, ou escovar os dentes)?
- O que você faz para lidar com esses problemas?

Existem dispositivos especiais com os quais o seu filho necessite de ajuda para manusear (óculos, lentes de contato, aparelhos auditivos, aparelhos ortodônticos, dispositivos de eliminação artificial, dispositivos ortopédicos)?
OBSERVAÇÃO: Utilize o seguinte código para avaliar o nível de cuidados pessoais funcionais para alimentação, banho e higiene, para se vestir e se arrumar, higiene pessoal:
0 — Cuida-se sozinho
I — Necessita do uso de equipamento ou dispositivo
II — Necessita da ajuda ou supervisão de outra pessoa
III — Necessita de ajuda ou supervisão de outra pessoa e de equipamento ou dispositivo
IV — É totalmente dependente e não participa

Padrão Congitivo–Perceptivo

O seu filho apresenta dificuldade auditiva?
- A criança usa aparelho auditivo?
- Foi colocada "sonda" nos ouvidos da criança?

O seu filho apresenta problemas de visão?
- O seu filho usa óculos ou lentes de contato?

O seu filho apresenta qualquer dificuldade de aprendizado?
Qual é a série escolar da criança?
Para informação sobre dor, veja o Capítulo 7.

Padrão de Autopercepção–Autoconceito

Como você descreveria o seu filho (p. ex., leva tempo para se adaptar, ajusta-se com facilidade, é tímido, amigável, tranquilo, tagarela, sério, brincalhão, teimoso, descontraído)?
O que deixa o seu filho com raiva, ansioso ou triste? O que o ajuda?
Como o seu filho reage quando está irritado ou chateado?
Que experiências e reações o seu filho teve em relação à separação temporária de vocês (pais)?
O seu filho tem algum medo (lugares, objetos, animais, pessoas, situações)?
- Como você lida com isso?

Você acha que a doença do seu filho mudou o modo como ele pensa a respeito de si

mesmo (p. ex., mais tímido, constrangido quanto ao seu aspecto, menos competitivo com os amigos, fica mais em casa)?

Papel de Relacionamento Padrão

O seu filho tem algum apelido favorito?
Quais são os nomes dos outros membros da família ou de outras pessoas que vivem em casa (parentes, amigos, animais de estimação)?
Quem geralmente toma conta do seu filho durante o dia e à noite (especialmente se outros que não os pais, como babá, parente)?
Quais são as ocupações dos pais e os horários de trabalho?
Existem considerações especiais relativas à família (adoção, criança de orfanato, padrasto ou madrasta, divórcio, genitor solteiro)?
Ocorreu qualquer alteração importante na família recentemente (óbito, divórcio, separação, nascimento de um irmão, perda do emprego, dificuldades financeiras, mãe começando uma carreira, outro)? Descreva a reação da criança.
Quem são os companheiros de brincadeiras do seu filho ou grupos sociais (colegas, crianças menores e maiores, adultos ou prefere ficar sozinho)?
As coisas geralmente vão bem para o seu filho na escola ou com os amigos?
O seu filho possui objetos de "segurança" em casa (chupetas, mamadeira, cobertor, bicho de pelúcia ou boneca)? Você trouxe qualquer um deles para o hospital?
Como você lida com os problemas de disciplina em casa? Esses métodos são sempre eficazes?
A criança apresenta qualquer condição que interfira na comunicação?
Em caso afirmativo, quais são as suas sugestões para comunicar-se com o seu filho?
A hospitalização do seu filho afetará a manutenção financeira ou os cuidados da família com outros membros da família (*p. ex.*, outras crianças)?
Que preocupações você tem com a enfermidade da criança e a sua hospitalização?
Quem vai ficar com o seu filho quando ele estiver internado?
Como podemos entrar em contato com você ou com outros membros próximos da família fora do hospital?

Sexualidade–Padrão Reprodutivo

(Faça as perguntas que se aplicam ao grupo etário da criança)
O seu filho já entrou na puberdade (desenvolvimento de características sexuais físicas, menstruação)? Você ou o seu filho tiveram alguma preocupação?
A sua filha sabe como fazer um autoexame de mamas?
O seu filho sabe como fazer um autoexame dos testículos?
Como você abordou assuntos sobre sexualidade com seu filho?
Você acha que pode precisar da alguma ajuda com alguns assuntos?
A enfermidade do seu filho afetou o modo como ele se sente sobre o fato de ser um menino ou menina. Em caso afirmativo, como?
Você tem qualquer preocupação com o comportamento do seu filho, como masturbação, fazer muitas perguntas ou falar sobre sexo, não respeitar a privacidade

dos outros, ou querer privacidade demais?

Inicie uma conversa sobre as preocupações sexuais dos adolescentes com questões abertas ou mais diretas e usando os termos "amigos" ou "parceiros" em vez de "namorada" ou "namorado".

- Conte-me sobre a sua vida social.
- Quem são seus melhores amigos? (Se um amigo for identificado, você poderia perguntar mais sobre esse relacionamento, como quanto tempo eles passam juntos, o quanto eles levam a relação com o outro a sério, se a relação está indo do jeito que o adolescente esperava).
- Pode-se perguntar sobre encontros e questões sexuais, como a visão do adolescente sobre educação sexual, "ficar", "namorar firme", "viver juntos", ou sexo pré-conjugal.
- Que amigos você gostaria que viessem visitá-lo no hospital?

Padrão de Enfretamento–Tolerância ao Estresse

(Faça as perguntas que se aplicam ao grupo etário da criança).

O que o seu filho faz quando está cansado ou chateado?

- Se chateado, o seu filho deseja uma pessoa ou objeto em especial?
- Em caso afirmativo, explique.

Se o seu filho tem crises de birra, o que as provoca e como você lida com elas?

Quem faz o seu filho falar quando ele está preocupado com alguma coisa?

Como o seu filho fala quando está preocupado com alguma coisa?

Como o seu filho geralmente lida com problemas ou desapontamentos?

Houve qualquer grande mudança ou problema na sua família recentemente? Em caso afirmativo, como você lidou com eles?

O seu filho alguma vez teve problemas com drogas ou álcool ou tentou cometer suicídio?

Você acha que o seu filho é "propenso a acidentes"?. Em caso afirmativo, explique.

Padrão de Valores–Crenças

Qual é a sua religião?

Quanto a religião ou a fé são importantes na vida do seu filho?

Que práticas religiosas você gostaria que fossem continuadas no hospital (*p. ex.* orações antes das refeições ou antes de dormir; visita pelo pastor, padre ou rabino; orações em grupo?).

*O foco da história na admissão é o ambiente psicossocial da criança. A maior parte das perguntas é formulada em termos das respostas dos pais. Dependendo da idade da criança, as perguntas devem se dirigir diretamente ela, quando apropriado.

A enfermeira também deve indagar sobre o uso de qualquer medicação em casa, incluindo terapias alternativas e complementares (Quadro 21-6). Em um estudo com crianças com câncer, 42% utilizaram terapias alternativas e complementares

simultaneamente com ou após o tratamento convencional (Fernandez, Pyesmany, Stutzer, 1999). É importante que o uso de fitoterapia ou tratamentos complementares seja anotado em uma avaliação pré-operatória devido a possíveis complicações anestésicas ou cirúrgicas relacionadas aos produtos fitoterápicos (Flanaga, 2001) (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

Quadro 21-6 Terapia alternativa e complementar e exemplos

Alterações nutricionais, dietéticas e de estilo de vida ou de comportamento de saúde — Macrobiótica, megavitaminas, dietas, modificação de estilo de vida, redução do risco para a saúde e educação para a saúde, bem-estar

Terapias de controle da mente — *Biofeedback*, relaxamento, terapia com oração/rezas, imaginação orientada, hipnoterapia, musicoterapia ou terapia por sons, massagem, aromaterapia, educação terapêutica

Terapias tradicionais e etnomedicina— Acupuntura, terapias ayurvédica, fitoterápica, homeopática, indígenas, produtos naturais, medicina asiática tradicional

Manipulação estrutural e terapias energéticas — Acupressão, quiropraxia, massagens, reflexologia, rolfismo, toque terapêutico, *Qi Gong*

Terapias farmacológicas e biológicas — Antioxidantes, tratamento celular, terapia de quelação, terapia metabólica, agentes oxidantes

Terapias bioeletromagnéticas — Aplicação diagnóstica e terapêutica de campos eletromagnéticos (*p. ex.*, eletroestimulação transcraniana, estimulação neuromagnética, eletroacupuntura)

Além de completar o histórico de enfermagem na admissão, as enfermeiras também devem realizar uma avaliação física (Cap. 6) antes de planejar os cuidados. Na pior das hipóteses, a avaliação física da criança deve incluir a observação do corpo em busca de hematomas, erupções cutâneas, sinais de negligência, deformidades ou limitações físicas. A enfermeira também deve auscultar o coração e os pulmões para avaliar a condição física geral. Por exemplo, é impossível avaliar a melhora da função respiratória em uma criança admitida com doença pulmonar a menos que haja dados basais que possam ser comparados os achados subsequentes.

Preparar a Criança para a Admissão

A preparação daquilo que as crianças necessitam no dia da admissão depende do tipo de orientação pré-hospitalar que elas tenham recebido. Se foram preparadas em um programa formalizado, elas geralmente saberão o que esperar em termos de procedimentos médicos iniciais, instalações hospitalares e equipe de enfermagem. Contudo, a orientação pré-hospitalar não exclui a necessidade de apoio durante procedimentos como obtenção de amostras de sangue, exames radiológicos ou exame físico. Por exemplo, despir uma criança antes que ela se sinta confortável no seu novo ambiente pode ser perturbador. Provocar ansiedade e medo desnecessários durante a admissão pode afetar o estabelecimento de confiança entre essas crianças e a enfermeira.

Portanto, a assistência de enfermagem durante o procedimento de admissão é vital, independentemente do quão bem preparada qualquer criança esteja para a experiência da hospitalização. Além disso, passar esse tempo com a criança dá à enfermeira a oportunidade de avaliar a sua compreensão relativamente aos procedimentos posteriores (Fig. 21-4). Idealmente, designa-se uma enfermeira principal sempre que possível a fim de oferecer cuidados individualizados e proporcionar uma pessoa substituta de apoio para a criança.

FIG 21-4 Os procedimentos iniciais na admissão dão à enfermeira uma oportunidade de conhecer a criança e avaliar a sua compreensão relativa à experiência hospitalar.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Terapia Complementar e Alternativa

Maria, uma menina de origem hispânica de 13 anos de idade, tem apresentado epistaxes graves. Ela foi admitida no hospital para uma avaliação completa em uma tentativa de determinar a causa. Seus pais e avós estão reunidos ao redor da sua cama. Quando você entra no quarto e inicia os procedimentos de admissão, percebe um

aroma incomum. A mãe de Maria está friccionando o conteúdo de uma garrafa de líquido desconhecido sobre Maria. Nesse ínterim, a avó está friccionando a cabeça de Maria. Ela fica assustada com a sua entrada e deixa cair alguma coisa no chão perto dos seus pés. Você se abaixa para apanhar o objeto e descobre que é uma moeda de um centavo.

Perguntas

1. Evidência — Existem evidências suficientes para tirar uma conclusão?
2. Suposições — Quais são as suposições subjacentes que podem ser extraídas dos dados relativos ao seguinte:
   a. Tratamentos complementares ou alternativos
   b. O papel de remédios étnicos ou populares na moderna prática de cuidados de saúde
   c. O papel da enfermeira nos casos em que a medicina tradicional é a prática corrente (*vs.* medicina tradicional)
3. Que implicações e prioridades para os cuidados de enfermagem podem ser extraídas nesse momento?
4. A evidência sustenta objetivamente o seu argumento (conclusão)?

Quando a criança é admitida, as enfermeiras seguem vários procedimentos de admissão razoavelmente universalizados (Quadro 21-7). As considerações mínimas para a distribuição pelos quartos são idade, sexo e natureza da enfermidade.

Quadro 21-7 Diretrizes para a admissão hospitalar

Pré-admissão

Designe o quarto com base na idade de desenvolvimento, gravidade do diagnóstico, transmissibilidade da enfermidade e duração prevista da hospitalização.
Prepare o(s) colega(s) de quarto para a chegada do novo paciente; quando as crianças são muito pequenas para se beneficiarem dessas considerações, prepare os pais.
Prepare o quarto para a criança e a família, com formulário de admissão e equipamento próximos a fim de eliminar a necessidade de deixar a criança.

Admissão

Apresente a enfermeira primária para a criança e a família.
Oriente a criança e a família nas instalações hospitalares, quarto e unidade especialmente designados; enfatize as áreas positivas da unidade pediátrica.
Quarto — Explique o funcionamento da luz de chamada, os controles do leito, televisão, banheiro, telefone etc.
Unidade — Direcione para a sala de recreação, área de jantar ou outras áreas.
Apresente a família ao colega de quarto e aos seus pais.
Coloque a faixa de identificação no punho da criança, no seu tornozelo ou ambos (se isso já não tiver sido feito).

Explique os regulamentos hospitalares e horários (*p. ex.*, horário de visitas, hora das refeições, hora de dormir, limitações [ofereça informações escritas, se disponíveis)].
Levante o histórico de enfermagem na admissão (Quadro 21-5).
Verifique os sinais vitais, a pressão arterial, a altura e o peso.
Obtenha amostras conforme o necessário e solicite a avaliação laboratorial necessária.
Apoie a criança e ajude os profissionais com o exame físico (para fins de avaliação de enfermagem).

Nenhuma regra absoluta determina a seleção dos quartos, mas, em geral, colocar a criança do mesmo grupo etário e com tipo semelhante de enfermidade no mesmo quarto é tanto clínico quanto psicologicamente vantajoso. No entanto, existem várias exceções. Por exemplo, uma criança com uma tração pode ser terapêutica para outra criança confinada ao leito por uma doença grave. Uma criança que é independente, a despeito da incapacidade física, pode ajudar outra criança com limitações semelhantes ou diferentes e os pais de uma criança com incapacidades podem obter uma visão e uma aceitação mais profundas do distúrbio do seu filho.

O agrupamento etário é especialmente importante para os adolescentes. Muitos hospitais esforçam-se para colocar os adolescentes em unidades próprias para a idade ou em uma seção designada em separado da unidade pediátrica ou geral sempre que possível.

Intervenções de enfermagem

Prevenir ou Minimizar a Separação

O objetivo principal de enfermagem é prevenir a separação, particularmente nas crianças com menos de cinco anos de idade. Muitos hospitais desenvolveram um sistema de **cuidados centrados na família.** Essa filosofia de cuidados reconhece o papel integral da família na vida de uma criança e reconhece a família como parte essencial dos cuidados da criança e da experiência da doença. A família é considerada uma parceira dos cuidados da criança (Smith, Conant Rees, 2000) (Cap. 1). Os cuidados centrados na família também a apoiam ao estabelecer prioridades baseadas em necessidades e valores da unidade familiar (Lewandowski, Tesler, 2003).

No mínimo, a maior parte dos hospitais recepciona os pais em qualquer momento. Muitos oferecem instalações como sofá-cama ou leito para, pelo menos, uma pessoa por criança, privilégio de uma unidade de cozinha e outras amenidades que criam uma atmosfera de boas-vindas para os pais. Contudo, nem todos os hospitais oferecem essas amenidades, e os próprios horários dos pais podem impedir o alojamento conjunto. Nesses casos, estratégias para minimizar os efeitos da separação devem ser implementadas.

As enfermeiras devem ter uma compreensão dos comportamentos de separação da criança. Conforme discutido anteriormente, as fases de protesto e desespero são normais. É permitido que a criança chore. Mesmo que ela rejeite estranhos, a enfermeira

oferecerá apoio através da sua presença física. **Presença** é definida como passar tempo estando fisicamente próxima à criança, enquanto é usado um tom tranquilo de voz, uma escolha adequada das palavras, contato visual e toque, de modo a estabelecer uma conexão e comunicar empatia. Se comportamentos de distanciamento forem evidentes, a enfermeira manterá o contato da criança com os pais falando frequentemente sobre eles, estimulando a criança a lembrar-se deles e enfatizando o significado das suas visitas, ligações telefônicas ou cartas. O uso de telefones celulares pode aumentar o contato entre a criança internada e seus pais ou outros membros importantes da família e amigos. Contudo, os dispositivos de tecnologia sem fio podem não ser compatíveis com o equipamento médico, e o seu uso pode estar restrito a determinadas áreas no interior do hospital.

No Brasil, a Lei Federal nº 8.069, de 13 de junho de 1990, que instituiu o Estatuto da Criança e do Adolescente, em seu art. 12, estabelece que as instituições de atendimento à saúde deverão proporcionar condições para a permanência em tempo integral de um dos pais ou responsável nos casos de internação de criança ou adolescente. Portanto, a presença de um dos pais ou alguém por eles designado é um direito da criança, cabendo à instituição prover os recursos necessários para que se torne realidade.

Fonte: Brasil, Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 8,069 de 13 de julho de 1990. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm, acesso em 13 de fevereiro de 2013.

Ausência dos Pais durante a Hospitalização do Lactente

Os objetos familiares também aumentam o ajuste da criança à separação. Se os pais não puderem permanecer com a criança, devem deixar os itens favoritos de casa com a criança, como um cobertor, brinquedo, mamadeira, utensílio para alimentação ou artigo de vestuário. Uma vez que as crianças pequenas associam esses objetos inanimados a pessoas significativas, elas poderão obter conforto e tranquilidade com esses pertences. Elas estabelecerão a associação de que, se os pais deixaram essas coisas, certamente retornarão. Colocar uma pulseira de identificação no brinquedo reduz a possibilidade de que ele seja extraviado e simboliza que o brinquedo está experimentando as mesmas necessidades que a criança. Outras lembranças de casa incluem fotografias e gravações dos membros da família lendo uma história, cantando uma música, fazendo orações antes de dormir, relatando eventos domésticos, ou fazendo uma "caminhada falada" pela casa. Esses lembretes podem ser tocados nos momentos solitários, como ao despertar ou antes de dormir. Algumas unidades permitem a visita de animais de estimação, que podem ter efeitos benéficos para a criança. As crianças mais velhas também apreciam objetos familiares de casa, particularmente as fotos, um rádio, um brinquedo ou jogo favorito e os seus próprios pijamas. Frequentemente, a importância desses objetos de estimação é negligenciada ou criticada. Todavia, muitas crianças em idade escolar possuem um objeto especial com o qual formaram um vínculo durante o início da

infância. Portanto, esses objetos de estimação ou transicionais podem ajudar mesmo as crianças mais velhas a se sentirem mais confortáveis em um ambiente estranho.

As coisas, cheiros e sons estranhos do hospital, que são comuns para a enfermagem, podem ser assustadores e provocar confusão nas crianças. É importante que a enfermeira tente avaliar os estímulos no ambiente a partir do ponto de vista da criança (considerando também o que a criança pode ver ou ouvir acontecendo com os outros pacientes) e fazer todos os esforços para protegê-la do medo de imagens, sons e equipamentos estranhos. A enfermeira deve oferecer explicações ou preparar a criança para experiências que sejam inevitáveis. Combinar visões familiares ou reconfortantes com as não familiares pode aliviar grande parte da frieza do equipamento hospitalar.

Ajudar as crianças a conservar os seus contatos habituais também minimiza os efeitos da separação imposta pela hospitalização. Isso inclui a continuidade das lições escolares durante a enfermidade e o confinamento, visitar os amigos diretamente ou por meio de cartas ou chamadas telefônicas e participar de projetos estimulantes sempre que possível (Fig. 21-5). Nas internações prolongadas, os jovens gostam de personalizar o quarto do hospital para torná-lo a sua "casa", decorando as paredes com pôsteres e cartões, rearrumando a mobília e exibindo uma coleção ou um passatempo.

FIG 21-5 Nas internações prolongadas, as crianças gostam de realizar projetos que ocupem o seu tempo.

Minimizar a Perda de Controle

Os sentimentos de perda do controle resultam da separação, da restrição física, da alteração das rotinas, da dependência forçada e do pensamento mágico. Embora alguns não possam ser impedidos, a maioria pode ser minimizada com um planejamento individualizado dos cuidados de enfermagem.

Promover a Liberdade de Movimento

As crianças pequenas reagem mais energicamente a qualquer tipo de restrição física ou imobilização. Embora a imobilização temporária possa ser necessária para algumas intervenções, como a manutenção de um acesso intravenoso, a maior parte da restrição física pode ser prevenida se a enfermeira obtiver a cooperação da criança.

Com as crianças pequenas, particularmente os lactentes e as crianças de um a três anos, a preservação do contato entre os pais e a criança constitui o melhor modo de reduzir a necessidade de restrição ou o estresse decorrente dela. Por exemplo, quase todo o exame físico pode ser feito no colo do genitor com este abraçando a criança para os procedimentos, como ocorre no exame otoscópico. Nos procedimentos dolorosos, a enfermeira deve avaliar as preferências dos pais em ajudar, observar ou aguardar fora do quarto.

Fatores ambientais também podem restringir os movimentos. Manter a criança em berços ou em cercados pode não representar imobilização em um sentido concreto, mas certamente limita a estimulação sensorial. O aumento da mobilidade transportando a criança em carrinhos de bebês, cadeiras de rodas, carrinhos tipo de supermercado ou em vagões lhes confere uma sensação de liberdade.

Às vezes, a restrição física ou o isolamento são necessários devido ao diagnóstico médico da criança. Nesses casos, o ambiente pode ser alterado para aumentar a liberdade sensorial (p. ex., mover a cama em direção à janela, abrir as persianas, proporcionar atividades musicais, visuais ou táteis).

Manter a Rotina da Criança

A alteração dos horários diários e a perda dos rituais são particularmente estressantes para as crianças entre um e três anos de idade e os pré-escolares pequenos, podendo aumentar a tensão da separação. O histórico de enfermagem na admissão oferece uma linha de base para o planejamento dos cuidados em torno das atividades domésticas habituais da criança. Um aspecto frequentemente negligenciado da alteração das rotinas é a mudança das atividades diárias da criança. Um dia típico para a criança, especialmente durante os anos escolares, é com horários especiais para comer, vestir-se, ir à escola, brincar e dormir. Contudo, essa estrutura de horários desaparece quando a criança está internada. Embora a enfermagem possua horários, a criança frequentemente não tem consciência deles, e novos horários que lhe são impostos podem ser rígidos. Por exemplo, algumas unidades possuem horas de cochilo e de dormir uniformes para todas as crianças, mas outras permitem que as crianças fiquem acordadas até tarde da noite. Muitas crianças obtêm significantemente menos sono no hospital do que em casa; as causas primárias são o atraso no início do sono e a interrupção precoce devido às rotinas hospitalares. Não apenas as horas de sono são perturbadas, mas as horas de despertar são gastas em atividades passivas. Por exemplo, poucas instituições impõem quaisquer limites à quantidade de tempo que a criança passa vendo televisão. Isso pode fazer que a criança fique menos "cansada" na hora de dormir, retardando o início do sono.

Uma técnica que pode minimizar a ruptura da rotina da criança é estabelecer um horário diário. Essa abordagem é mais apropriada para crianças em idade escolar e

adolescentes não criticamente enfermos que já dominam o conceito de tempo. Ela envolve programar o dia da criança para incluir aquelas atividades que são importantes para a criança e a enfermeira, como tratamentos, procedimentos, tarefas escolares, exercícios, televisão, sala de recreação e passatempos. Em conjunto, a enfermeira, os pais e a criança podem, então, planejar uma programação diária com horários e atividades anotadas (Fig. 21-6). Esta é deixada no quarto, e um relógio de parede ou de pulso fica disponível para o uso da criança. Sempre que possível, um calendário também é montado com os eventos especiais assinalados, como os programas de televisão preferidos, visitas de amigos ou parentes, eventos na sala de recreação e feriados ou aniversários. Se mudanças específicas do tratamento forem esperadas (p. ex., "início da fisioterapia em dois dias"), estes serão adicionados.

Programação Diária do Eric

7:30 h	– Café da manhã, banho matinal	15:00 h	– Classe hospitalar (Seg, Qua, Sex)
9:00 h	– Medicamentos, troca de curativos		– Hora de estudo (Ter, Qui)
11:00 h	– Fisioterapia	16:00 h	– Fisioterapia
12:00 h	– Almoço	17:30 h	– Jantar
		21:00 h	– Medicamentos, troca de curativos
		21:15 h	– Hora de dormir

FIG 21-6 A estruturação do tempo constitui uma estratégia eficaz para a normalização do ambiente hospitalar e para o aumento do sentimento de controle da criança.

Dica para a enfermagem

Peça à criança pequena para selecionar ou desenhar figuras ou símbolos para representar diariamente ou semanalmente as atividades divertidas (p. ex., programas de televisão favoritos, visitas familiares e horários da sala de recreação). Desenhe um relógio com os ponteiros representando a hora em que cada evento que ocorrerá próximo à representação da criança. Faça que a criança compare o horário com o relógio de parede ou de pulso no quarto. Quando os dois combinarem, a criança saberá que é a hora de uma atividade favorita.

Estimular a Independência

O papel de dependente do paciente internado impõe tremendos sentimentos de perda nas crianças mais velhas. As principais intervenções devem enfocar o respeito pela individualidade e a oportunidade para a tomada de decisão. Embora isso possa soar simples, a sua eficácia depende de enfermeiras que sejam flexíveis e tolerantes. Também

é importante que a enfermeira fortaleça o paciente enquanto ele não se sente ameaçado por um sentimento de perda do controle.

Possibilitar controle das crianças envolve ajudá-las a manter a independência e a promover o conceito de autocuidado. **Autocuidado** se refere à prática de atividades que os indivíduos iniciam e realizam pessoalmente por sua própria conta para a manutenção da vida, da saúde e do bem-estar (Orem, 2001). Embora o autocuidado esteja limitado pela idade da criança e pela sua condição física, a maioria das crianças além do primeiro ano de vida pode realizar alguma atividade com pouca ou nenhuma ajuda. Sempre que possível, essas atividades são estimuladas no hospital. Outras abordagens incluem o planejamento conjunto dos cuidados, a estruturação dos horários, vestir roupas comuns, fazer escolhas quanto à seleção de alimentos e horário de dormir, continuação das atividades escolares e alojamento com um colega de idade apropriada.

Promover a Compreensão

A perda de controle pode ocorrer decorrente da sensação de ter muito pouca influência sobre o destino de alguém, ou da sensação de ter um imenso poder sobre o destino. Embora as habilidades cognitivas dos pré-escolares os predisponham mais ao pensamento mágico e às ilusões de poder, todas as crianças são vulneráveis a interpretar erroneamente as causas de estresse como a enfermidade e a hospitalização.

A maioria das crianças se sente mais no controle quando sabe o que esperar porque o elemento medo está reduzido. A preparação antecipada e a oferta de informação ajudam a reduzir o estresse e a aumentar a compreensão (veja Preparação para Procedimentos Diagnósticos e Terapêuticos, Cap. 22).

Informar as crianças sobre os seus direitos enquanto internadas promove maior compreensão e pode aliviar alguns dos sentimentos de impotência que eles tipicamente experimentam. Um crescente número de hospitais e organizações desenvolveu uma "declaração de direitos" do paciente que é destacadamente exibida por todo o hospital ou é apresentada às crianças e às suas famílias na admissão (Quadro 21-8).

Quadro 21-8 Declaração dos direitos da criança e do adolescente

Neste hospital, você e a sua família têm direito a:

- Respeito e dignidade pessoal
- Cuidados que apoiem você e sua família
- Informações que você possa entender
- Cuidados de saúde de qualidade
- Apoio emocional
- Cuidados que respeitem a sua necessidade de crescer, brincar e aprender
- Fazer escolhas e tomar decisões

De *Association for the Care of Children's Health: A pediatric Bill of rights, Bethesda, MD, 1991*, Autora.

Prevenir ou Minimizar o Medo da Lesão Corporal

Além da primeira infância, todas as crianças temem a lesão corporal por mutilação, intrusão corporal, imagem corporal, incapacidade ou morte. Em geral, a preparação das crianças para os procedimentos dolorosos reduz os seus temores e aumenta a cooperação. A modificação da abordagem dos procedimentos para as crianças em cada grupo etário também minimiza o medo da lesão corporal. Por exemplo, uma vez que as crianças de um a três anos e os pré-escolares pequenos ficam traumatizados com a inserção de um termômetro retal, a temperatura axilar ou a temperatura colhida através de dispositivos eletrônicos ou da membrana timpânica podem constituir substitutos eficazes. Sempre que os procedimentos forem realizados em crianças pequenas, a intervenção que dá o maior apoio é realizar o procedimento tão rapidamente quanto possível enquanto é mantido o contato entre um dos pais e a criança.

Uma vez que as crianças de um a três anos e os pré-escolares definem mal os limites corporais, o uso de ataduras pode ser particularmente útil. Por exemplo, dizer às crianças que o sangramento vai parar depois que a agulha for removida não faz muita diferença para aliviar os seus medos, mas a aplicação de um pequeno curativo adesivo geralmente os tranquiliza. O tamanho das ataduras também é significante para as crianças nesse grupo etário; quanto maior a atadura, mais importância é atribuída ao ferimento. Observar os seus curativos cirúrgicos ficarem sucessivamente menores constitui uma maneira através da qual as crianças pequenas podem medir a cicatrização e a melhora. A remoção prematura de um curativo pode provocar uma preocupação significativa nessas crianças quanto ao seu bem-estar. Estratégias específicas de tratamento da dor estão discutidas no Capítulo 7.

Para as crianças que temem a mutilação de partes corporais, é essencial que a enfermeira enfatize repetidamente o motivo do procedimento e avalie a compreensão da criança. Por exemplo, explicar a remoção de uma imobilização gessada para os pré-escolares pode ser bastante simples, mas a compreensão das crianças em relação aos detalhes pode variar consideravelmente. Pedir à criança que faça um desenho do que ela imagina que vá acontecer apresenta evidências substanciais de como elas percebem os eventos.

As crianças podem temer a lesão corporal proveniente de uma variedade de fontes. A visão das máquinas, equipamentos estranhos usados para o exame, salas não familiares e posições embaraçosas podem ser percebidas como potencialmente perigosos. Além disso, pensamentos e ações podem constituir fontes imaginárias de lesão corporal. Portanto, é importante investigar os motivos imaginados, particularmente os de natureza sexual, para a doença. Uma vez que as crianças podem temer revelar esses pensamentos, o emprego de técnicas como desenho ou brincadeira com bonecas podem evocar conceitos errôneos previamente não revelados.

As crianças mais velhas temem a lesão corporal tanto de origem interna quanto externa. Por exemplo, as crianças em idade escolar estão conscientes do significado do coração e podem temer operação em si tanto quanto a dor, os pontos e uma possível cicatriz. Os adolescentes podem expressar preocupação relativamente ao procedimento em si, mas estar muito mais ansiosos relativamente à cicatriz resultante.

As crianças podem captar a informação somente se esta for apresentada no seu nível de desenvolvimento cognitivo ou próximo a este. Isso exige um conhecimento das palavras usadas para descrever os eventos e os processos. Por exemplo, as crianças pequenas que são informadas de que vão fazer uma CAT *scan* (*i.e.* TC, tomografia computadorizada) podem se perguntar, "Vai ter gatos? Ou alguma coisa que arranha?". Fica mais claro descrever o procedimento em termos simples e explicar o que as letras do nome comum significam. Portanto, para prevenir ou aliviar os medos, as enfermeiras devem ter plena consciência da terminologia médica e do vocabulário que usam todos os dias.

Quando as crianças estão aborrecidas por causa de suas enfermidades, a sua percepção pode ser alterada por (1) oferecer uma explicação diferente e menos negativa da doença, ou (2) oferecer uma explicação que seja característica do próximo estágio de desenvolvimento cognitivo. Um exemplo da primeira estratégia é tranquilizar um pré-escolar que teme que, após a tonsilectomia, outra dor de garganta signifique uma segunda cirurgia. Explicar que depois que as amídalas forem "consertadas" elas não precisarão de um novo conserto pode ajudar a aliviar o medo. Um exemplo da segunda estratégia é explicar que os germes deixaram a amígdala doente e, embora eles possam provocar uma nova dor de garganta, não podem fazer que as amídalas adoeçam de novo. A explicação de nível mais alto para a criança em idade escolar se baseia no conceito de germes como causa de doença.

Proporcionar Atividades Adequadas ao Desenvolvimento

O objetivo principal dos cuidados de enfermagem à criança hospitalizada é minimizar as ameaças ao desenvolvimento infantil. Muitas estratégias (p. ex., minimização da separação) foram discutidas e podem ser tudo de que um paciente de curta permanência necessita. No entanto, as crianças que experimentam internações prolongadas ou repetidas estão em maior risco de retardos do desenvolvimento ou regressão. A enfermeira que proporciona oportunidades para que a criança participe de atividades apropriadas ao desenvolvimento normaliza ainda mais o ambiente da criança e ajuda a reduzir a interferência em seu desenvolvimento contínuo (veja Normalização, Cap. 18).

A interferência no desenvolvimento normal pode ter implicações de longo prazo para os lactentes e crianças de um a três anos. A enfermeira desempenha um papel primário na identificação das crianças em risco ajudando a planejar, implementar e avaliar a intervenção sobre o desenvolvimento (Caps. 10 e 12).

A escola constitui uma parte integral do desenvolvimento das crianças em idade escolar e dos adolescentes. Os padrões de credenciamento para os hospitais que atendem às crianças consideram o acesso a serviços educacionais apropriados um fator fundamental no processo de decisão do credenciamento quando o tratamento de uma criança exige uma significante ausência à escola (*The Joint Commission, 2011*). A enfermeira pode estimular as crianças a retomarem os trabalhos escolares tão rapidamente quanto a sua condição permitir, ajudá-las a programar e proteger o horário selecionado aos estudos, assim como auxiliar as famílias a se coordenarem os serviços educacionais do hospital com as escolas das crianças. As crianças devem ter a

oportunidade de continuar as aulas de arte e música, assim como os seus assuntos escolares.

Para atender às necessidades únicas do desenvolvimento dos adolescentes, podem ser desenvolvidas unidades especiais que proporcionem privacidade, aumento da sociabilização e atividades adequadas a essas pessoas jovens. Tipicamente, essas unidades podem ser separadas da instalação pediátrica geral, de modo que os adolescentes não compartilhem o espaço com as crianças pequenas, que são sempre percebidas como uma ameaça à sua maturidade.

Ao cuidar dos pacientes adolescentes, é essencial oferecer rotinas e atividades flexíveis, como mais atividades em grupo, uso de roupas comuns e o acesso a itens tão essenciais para eles — dispositivos de tecnologia sem fio, aparelhos de MP3, tocadores de DVD, computadores, *e-mail*, sistemas de jogos eletrônicos de vídeo e televisões de alta definição. Uma vez que os hábitos alimentares dos adolescentes raramente estão limitados às três refeições tradicionais por dia, um suprimento imediato de lanches deve estar disponível. Todavia, o benefício mais importante dessas unidades é o aumento da sociabilização com os seus colegas. Além disso, os membros da equipe geralmente gostam de trabalhar com esse grupo etário e são capazes de estabelecer a confiança que é tão essencial à comunicação.

Dica para a enfermagem

Quando os adolescentes têm de compartilhar uma sala de atividades comum com os pacientes menores, referir-se a essa área como "sala de atividades" e não como "sala de recreação" pode motivá-los a visitar a sala e a participar das atividades.

Conquanto a regressão seja esperada e normal para todos os grupos etários, as enfermeiras têm a responsabilidade de promover o crescimento e o desenvolvimento infantis. A hospitalização pode se tornar uma oportunidade significante para o aprendizado e o avanço. Internações prolongadas devidas a doenças crônicas ou situações de deficit de desenvolvimento, abuso ou negligência representam situações nas quais a regressão deve ser vista como um período de ajustamento a ser seguido por planos para a promoção de habilidades apropriadas de desenvolvimento.

Proporcionar Oportunidades para Brincadeiras e Atividades Expressivas

Brincar é um dos aspectos mais importantes da vida da criança e uma das ferramentas mais eficazes para lidar com o estresse. Uma vez que a enfermidade e a hospitalização constituem crises na vida de uma criança e frequentemente envolvem tensões extremas, as crianças precisam pôr para fora os seus medos e ansiedades como um meio de lidar com essas tensões. Brincar é essencial para o bem-estar mental, emocional e social das crianças; no entanto, as brincadeiras não param quando as crianças estão doentes ou no hospital. Ao contrário, a brincadeira no hospital serve a várias funções (Quadro 21-9). De todas as instalações hospitalares, nenhum quarto provavelmente alivia mais os fatores de

estresse da hospitalização do que a sala de recreação (ou sala de atividades). Na sala de recreação, as crianças temporariamente se distanciam das suas enfermidades, da hospitalização e das fontes de estresse associadas. Essa sala deve constituir um refúgio seguro para as crianças, livre de procedimentos médicos ou de enfermagem (incluindo administração de medicamentos), rostos estranhos e perguntas de sondagem. A sala de recreação, então, se torna um santuário em vez de um ambiente de outro modo assustador.

Quadro 21-9 Funções das brincadeiras no hospital

- Fornecer diversão induzindo ao relaxamento
- Ajudar a criança a sentir-se mais segura em um ambiente estranho
- Diminuir o estresse da separação e o sentimento de saudades
- Fornecer um meio para a liberação da tensão e para a expressão dos sentimentos
- Estimular a interação e o desenvolvimento das atitudes positivas em relação às outras pessoas
- Fornecer uma saída expressiva de ideias criativas e interesses
- Fornecer um meio de realização dos objetivos terapêuticos (veja Uso da Brincadeira durante os Procedimentos, Cap. 22)
- Colocar a criança no papel ativo e fornecer-lhe a oportunidade de fazer escolhas e estar no controle

Participar de brincadeiras dá às crianças uma sensação de controle. No ambiente hospitalar, a maior parte das decisões para a criança é tomada por terceiros; brincar e outras atividades expressivas oferecem às crianças a oportunidade muito necessária de fazerem escolhas por elas mesmas. Mesmo que uma criança escolha não participar de uma atividade em particular, foi-lhe oferecida uma opção, talvez uma das poucas escolhas reais que ela fez naquele dia.

As crianças internadas em geral possuem níveis mais baixos de energia do que as saudáveis da mesma idade, portanto elas podem não parecer envolvidas e entusiasmadas com a atividade, embora estejam gostando da experiência. As atividades podem ter que ser ajustadas ou limitadas com base na idade da criança, sua resistência e quaisquer necessidades especiais.

Atividades Recreativas

Quase todas as formas de brincar podem ser usadas para distração e recrear, mas a atividade deve ser selecionada com base na idade da criança, seus interesses e limitações (Fig. 21-7). As crianças não necessariamente precisam de supervisão para o uso de materiais lúdicos. Todas elas precisam de matérias-primas com as quais possam trabalhar e da aprovação e supervisão de um adulto para conter o seu entusiasmo natural ou expressão de sentimentos por estarem livres de controle. As crianças pequenas preferem uma variedade de brinquedos pequenos e coloridos com que podem brincar na cama ou nos seus quartos ou equipamentos mais elaborados, como casas de brinquedo,

caixas de areia, instrumentos de percussão ou grandes caixas e cubos que podem ser parte da sala de recreação hospitalar.

FIG 21-7 Os materiais usados nas brincadeiras pelas crianças no hospital têm de ser apropriados a sua idade, interesses e limitações.

Jogos que podem ser jogados a sós ou com outra criança ou adulto são populares entre as crianças mais velhas, como quebra-cabeças; material de leitura; atividades individuais tranquilas, como costurar, fazer cordões e tecelagem; assim como blocos de montagem e outros materiais de construção. Os modelos para montar constituem um excelente passatempo, mas deve-se ter certeza de que todas as peças e materiais necessários estejam incluídos na embalagem de modo que a criança não fique desapontada ou frustrada.

Livros bem selecionados são infinitamente valiosos às crianças. Elas nunca se cansam das histórias; ter alguém que lhes leia em voz alta lhes proporciona horas intermináveis de prazer, sendo de especial valor àquelas que têm energia limitada para gastar em brincadeiras. Um rádio, tocador de DVD, jogos eletrônicos e televisão, incluídos entre o equipamento dos quartos da maior parte dos hospitais, constituem ferramentas úteis para o entretenimento das crianças. Os computadores com acesso à internet podem oferecer diversão, oportunidades educacionais e grupos de apoio *online*.

Quando da supervisão das brincadeiras para crianças doentes ou convalescentes, é melhor selecionar as atividades que são mais simples do que aquelas que normalmente seriam escolhidas para o nível de desenvolvimento específico da criança. Essas crianças geralmente não têm energia para lidar com atividades mais desafiadoras. Outras limitações também influenciam o tipo de atividade. Especial consideração deve ser dada às crianças que estão confinadas em termos de movimento, estão com uma extremidade restringida ou que estão isoladas. Os brinquedos para as crianças em isolamento devem ser descartados ou descontaminados. após cada uso.

Brinquedos

Os pais das crianças internadas frequentemente perguntam às enfermeiras sobre os tipos de brinquedos que seriam melhores para a criança. Embora os pais frequentemente desejem comprar brinquedos novos, de modo a oferecer alegria e conforto, geralmente é melhor esperar para trazer brinquedos novos, especialmente na hipótese de crianças pequenas. As crianças pequenas precisam do conforto e da tranquilidade das coisas familiares, como o bicho de pelúcia que ela abraça em busca de conforto e que leva para a cama à noite. Esses objetos familiares constituem um vínculo com o lar e com o mundo fora do hospital. Todos os brinquedos trazidos para o hospital devem ser avaliados em relação à segurança.

Um grande número de brinquedos frequentemente confunde e frustra as crianças pequenas. Uns poucos brinquedos, pequenos e bem escolhidos, geralmente são preferidos aos grandes e caros. As crianças que estão internadas por um período prolongado se beneficiam com mudanças. Em vez de uma confusa acumulação de brinquedos, os mais velhos devem ser periodicamente substituídos, à medida que o interesse diminui.

Uma diversão altamente bem-sucedida para uma criança que está internada por um tempo e cujos pais são incapazes de visitar com frequência é fazer que eles tragam uma caixa com vários itens pequenos, baratos, brilhantemente embrulhados, com um dia da semana diferente impresso no lado de fora de cada embalagem. A criança vai esperar ansiosamente o momento da abertura de cada um. Se os pais souberem quando será a sua próxima visita, poderão fornecer o número de pacotes que corresponda ao tempo entre as visitas. Desse modo, a criança saberá que a diminuição dos pacotes também representa a antecipação da visita dos pais.

Atividades de Expressão

Brincar e outras atividades de expressão proporcionam a melhor oportunidade para estimular a expressão emocional, incluindo a liberação segura da raiva e da hostilidade. A brincadeira não direcionada, que permite à criança liberdade de expressão, pode ser tremendamente terapêutica. O brinquedo terapêutico, contudo, não deve ser confundido com a **ludoterapia**, uma técnica psicológica reservada para uso por terapeutas treinados e qualificados como um método interpretativo para as crianças emocionalmente transtornadas. O **brinquedo terapêutico**, por outro lado, é uma modalidade eficaz e não direcionada para ajudar as crianças a lidar com as suas preocupações e medos e, ao mesmo tempo, frequentemente auxilia a enfermeira a obter informações sobre as necessidades da criança e dos seus sentimentos.

A liberação da tensão pode ser facilitada através de praticamente todas as atividades; nas crianças menores que deambulam, grandes atividades musculares, como o uso de triciclos ou carrinhos, são especialmente benéficas. Muita agressão pode ser direcionada com segurança para jogos ou atividades de martelar e de arremesso. Pufes são frequentemente arremessados em um alvo ou receptáculo aberto com surpreendente vigor e hostilidade. A prancha para martelar é usada com entusiasmo pelas crianças pequenas; argila e massa de modelar são benéficas para uso em qualquer idade.

Expressão Criativa

Embora todas as crianças obtenham benefícios físicos, sociais, emocionais e cognitivos ao participarem de atividades artísticas e outros entretenimentos, a necessidade dessas atividades pelas crianças é intensificada quando elas estão internadas. Desenhar e pintar constituem excelentes meios de expressão. As crianças têm maior facilidade em expressar os seus pensamentos e sentimentos através da arte porque as pessoas pensam primeiro em imagens e, posteriormente, aprendem a traduzi-las em palavras. As crianças só precisam ser munidas com as matérias-primas, como lápis de cera e papel, grandes pincéis e um amplo suprimento de papel de jornal apoiado em cavaletes ou materiais para a pintura com os dedos (Fig. 21-8). As crianças podem trabalhar individualmente ou em conjunto em um projeto coletivo, como a pintura de um mural em uma grande superfície de papel.

FIG 21-8 Desenhar e pintar constituem excelentes meios de expressão.

Embora a interpretação dos desenhos das crianças exija treinamento especial, a observação das mudanças em uma série de desenhos ao longo do tempo pode ser útil na avaliação do ajuste psicossocial e da capacidade de enfretamento. A enfermeira pode usar os desenhos da criança, suas histórias e poesia, assim como outros produtos da sua expressão criativa, como trampolim para uma discussão sobre os pensamentos, medos e compreensão dos conceitos ou eventos (veja Técnicas de Comunicação, Cap. 6). O desenho de uma criança antes da cirurgia, por exemplo, pode revelar preocupações não verbalizadas sobre mutilação, alterações corporais e perda do autocontrole.

As enfermeiras incorporam oportunidades para a expressão musical na rotina dos cuidados de saúde. Por exemplo, instrumentos musicais simples, como braceletes com

sinos podem ser colocados nas pernas dos lactentes para que eles agitem acompanhando a música da hora das refeições ou na mudança de curativos. Sugestões de dança e de movimento podem estimular a criança a deambular.

Os feriados proporcionam estímulo e direção para projetos criativos ilimitados. As crianças podem participar da decoração da unidade pediátrica, e fazer quadros e decorações para os seus quartos dá-lhes uma sensação de orgulho e de realização. Isso é especialmente benéfico para as crianças que estão imobilizadas e isoladas. Fazer presentes para alguém em casa ajuda a manter os vínculos interpessoais.

Peças Teatrais

A representação teatral é uma técnica bem reconhecida de liberação emocional, permitindo à criança reencenar experiências hospitalares assustadoras ou desconcertantes. Através do uso de fantoches, réplicas do equipamento hospitalar ou algum equipamento hospitalar de verdade, as crianças podem representar situações que constituem uma parte da sua experiência hospitalar. A representação dramática permite à criança aprender sobre os procedimentos e eventos que lhe dizem respeito e a assumir o papel dos adultos no ambiente hospitalar.

As marionetes são universalmente eficazes para a comunicação com as crianças. A maioria das crianças as vê como iguais, comunicando-se imediatamente com elas. As crianças dirão às marionetes os sentimentos que hesitam em expressar aos adultos. As marionetes podem compartilhar as experiências das próprias crianças e ajudá-las a encontrar soluções para os seus problemas. Vestir as marionetes para representar figuras do ambiente infantil — por exemplo, um médico, enfermeira, paciente infantil, terapeuta e membros da própria família da criança — é especialmente útil. Pequenas bonecas apropriadamente vestidas também são eficazes em estimular a criança a representar as situações, embora as marionetes geralmente sejam melhores para a conversação direta.

A brincadeira deve considerar as necessidades médicas, mas, às vezes, um procedimento pode ser brevemente postergado para permitir que a criança complete uma atividade especial (quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico). A brincadeira deve considerar quaisquer limitações impostas pela condição da criança. Por exemplo, as crianças pequenas podem comer cola e outros meios criativos, portanto uma criança que é alérgica ao trigo não deve ser encaminhada a atividades de pintura com os dedos feita com cola de papel de parede ou massinha de modelagem feita com farinha. Uma criança com restrição à ingesta de sal não deve brincar com massa de modelar porque o sal é um dos seus principais constituintes. Em casa, o programa de brincadeiras pode ser planejado em torno do esquema terapêutico. Contudo, a brincadeira pode ser satisfatoriamente incorporada aos cuidados da criança se a enfermeira e outros envolvidos permitirem alguma flexibilidade e usarem a criatividade no planejamento para a diversão.

Maximizar os Potenciais Benefícios da Hospitalização

Embora a hospitalização geralmente represente um período estressante para as crianças e as famílias, ela também representa uma oportunidade para facilitar uma mudança

positiva na própria criança e entre os membros da família. Para algumas famílias, o estresse de uma enfermidade infantil, da hospitalização, ou de ambas, pode acarretar o fortalecimento dos comportamentos de enfrentamento familiares e o surgimento de novas estratégias de enfrentamento.

Promover Relações entre Pais e Filhos

A crise da enfermidade ou da hospitalização pode mobilizar os pais para uma consciência mais aguda das necessidades do seu filho. Por exemplo, a hospitalização oferece a oportunidade para que os pais aprendam mais acerca do crescimento e desenvolvimento dos seus filhos. Quando os pais são auxiliados a compreender as reações habituais das crianças ao estresse, como agressão e regressão, eles não só são mais capazes de apoiar a criança ao longo da experiência hospitalar como também podem estender a sua percepção relativa às práticas de criação após a alta.

As dificuldades da relação entre pais e filhos que existiam antes da hospitalização que se caracterizam por problemas alimentares, comportamento negativo e distúrbios do sono, podem ser reduzidas durante a hospitalização. A cessação temporária desses problemas às vezes alerta os pais para o papel que eles estão desempenhando na propagação do comportamento negativo. Com o auxílio de profissionais da saúde, os pais podem reestruturar os modos de relacionamento com as crianças e promover um comportamento mais positivo.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Procedimentos Hospitalares e Sala de Recreação

Joel, um menino de oito anos de idade com fibrose cística, foi internado diversas vezes com complicações da sua condição. Ele está brincando com um jogo de tabuleiro com seu irmão, irmã e várias outras crianças na sala de recreação da unidade pediátrica. Um técnico de laboratório entra na sala de jogos e diz: "Joel, preciso colher um pouco de sangue. Estou vendo que você está jogando um jogo, então, vou fazer a coleta enquanto você joga. Só vai levar um minuto". A sala de jogos normalmente está fora dos limites para procedimentos invasivos. Como enfermeira de Joel, você está ciente de que o Dr. Lung quer os exames laboratoriais logo que possível para tomar uma decisão relativa ao curso do tratamento.

Perguntas

1. Evidência — Existem evidências suficientes para tirar qualquer conclusão relativamente a esta situação neste momento?
2. Suposições — Quais são as suposições subjacentes relativamente ao seguinte:
   a. Crianças e procedimentos dolorosos como punções venosas
   b. A função da brincadeira em uma criança internada
   c. A prioridade na realização o procedimento
   d. As implicações de realizar o procedimento
3. Que implicações e prioridades para os cuidados de enfermagem podem ser

extraídas nesse momento (*i.e.*, o que você fará)?
4. A evidência sustenta objetivamente o seu argumento (conclusão)?

A hospitalização também pode representar um alívio temporário ou um refúgio de um lar conturbado. Tipicamente, a dramática melhora física e social das crianças abusadas ou negligenciadas durante a hospitalização constitui a prova dos benefícios e potencial crescimento que podem ocorrer durante a hospitalização. Essas crianças são temporariamente capazes de buscar apoio, tranquilização e segurança a partir de novos relacionamentos, em especial com as enfermeiras e colegas internados.

Proporcionar Oportunidades Educativas

A enfermidade e a hospitalização representam uma excelente oportunidade para que a criança e outros membros da família aprendam mais sobre os seus corpos, uns aos outros e sobre os profissionais da saúde. Por exemplo, durante uma admissão hospitalar por uma crise diabética, a criança pode aprender sobre a doença; os pais podem aprender sobre as necessidades da criança quanto a independência, normalidade e limites apropriados; e cada um deles pode encontrar um novo sistema de suporte na equipe hospitalar.

A enfermidade ou a hospitalização também podem ajudar as crianças mais velhas na escolha de uma carreira. Frequentemente, as crianças possuem impressões dos médicos e enfermeiras que são desproporcionalmente positivas ou negativas. A experiência real com diferentes profissionais da saúde pode influenciar as suas atitudes relativamente a eles e mesmo à decisão relativa à carreira em cuidados de saúde.

Promoção do Autodomínio

A experiência de enfrentar uma crise como uma enfermidade ou hospitalização, de lidar com sucesso com ela e de amadurecer como resultado dela constitui uma oportunidade para o autodomínio. As crianças pequenas têm a oportunidade de testar os receios da sua fantasia com a realidade. Elas percebem que não foram abandonadas, mutiladas ou punidas. De fato, foram amadas, cuidadas e tratadas com respeito relativamente às suas preocupações individuais. Não é incomum que as crianças que foram submetidas à hospitalização ou cirurgia digam às outras que "não foi nada" ou que exibam orgulhosamente as suas cicatrizes ou ataduras. Para as crianças mais velhas, a hospitalização pode representar uma oportunidade para tomada de decisões, independência e autoconfiança. Elas estão orgulhosas de terem sobrevivido à experiência e podem sentir um genuíno autorreconhecimento pelas suas conquistas. As enfermeiras podem facilitar esses sentimentos de autodomínio enfatizando aspectos de competência pessoal na criança e não enfocando algum comportamento não cooperativo ou negativo.

Proporcionar a Socialização

A hospitalização pode oferecer à criança uma oportunidade especial para a aceitação social. Crianças solitárias, insociáveis e mesmo delinquentes encontram ambiente

receptivo no hospital. Aquelas que apresentam uma incapacidade física ou que são de algum modo "diferentes" dos colegas de sua faixa etária podem encontrar um grupo de amigos socialmente receptivos (Fig. 21-9). Conquanto isso nem sempre ocorra espontaneamente, as enfermeiras podem estruturar o ambiente para fomentar um grupo receptivo de crianças. Por exemplo, a seleção de um colega de quarto compatível pode ajudar a criança a ganhar um novo amigo e a aprender mais sobre si mesma. A formação de novas relações com membros importantes da equipe de cuidados de saúde, como médicos, enfermeiras, especialistas na vida infantil ou assistentes sociais, pode aumentar consideravelmente o ajuste das crianças em muitas áreas da vida.

FIG 21-9 Colocar as crianças do mesmo grupo etário com enfermidades semelhantes próximas umas das outras na unidade proporciona tanto apoio psicológico quanto clínico. (Cortesia de E. Jacob, Texas Children's Hospital, Houston.)

Os pais também encontram um novo grupo social em outros pais que têm problemas semelhantes. Os grupos de "autoajuda" das salas de espera ou dos saguões são inerentes a todas as instituições. Os pais se encontram enquanto estão no hospital ou clínica e discutem as doenças dos seus filhos e os tratamentos. As enfermeiras podem capitalizar essas reuniões informais estimulando os pais a discutir coletivamente as suas preocupações e sentimentos. As enfermeiras também podem encaminhá-los a grupos

organizados de pais ou podem utilizar a ajuda e o apoio de pais de crianças internadas recuperadas. É importante que as enfermeiras enfatizem às famílias que cada criança responde diferentemente à doença, ao tratamento e aos cuidados. Quaisquer questões levantadas durante a discussão do grupo devem ser esclarecidas com uma enfermeira ou médico.

Cuidados de enfermagem à família

Embora não seja possível prever com exatidão que fatores mais provavelmente terão um efeito sobre as reações da família, variáveis importantes são (1) a gravidade da doença da criança, (2) a experiência prévia da família com a hospitalização e (3) os procedimentos médicos envolvidos no diagnóstico e tratamento. Informações importantes também são obtidas no histórico de enfermagem na admissão (Quadro 21-5).

Oferecer apoio aos membros da família

Apoio envolve a disposição de ficar e ouvir as mensagens verbais e não verbais dos pais. Algumas vezes a enfermeira não oferece esse apoio diretamente. Por exemplo, a enfermeira pode se oferecer para ficar com a criança para conceder aos pais um tempo a sós, ou discutir com outros membros da família a necessidade dos pais de alívio extra. Frequentemente os parentes e amigos desejam ajudar, mas não sabem como. Sugerir meios, como tomar conta da criança, preparar as refeições, lavar a roupa ou transportar os irmãos para a escola, pode incitar a outras pessoas a ajudar a reduzir as responsabilidades que sobrecarregam os pais.

O apoio também pode ser prestado por meio de um religioso. Os pais com crenças religiosas profundas apreciam a orientação por um religioso, mas, devido ao seu estresse, podem não ter energia suficiente para iniciar o contato. As enfermeiras podem prestar apoio providenciando a visita dessa pessoa pertencente às crenças religiosas dos pais, respeitando o significado individual e a significância da crença (Feudtner, Haney, Dimmers, 2003).

O apoio envolve a aceitação dos valores culturais, socioeconômicos e étnicos. Por exemplo, saúde e doença são definidas de modo diferente pelos diversos grupos étnicos. Para alguns, um distúrbio que possui poucas manifestações externas de enfermidade, como o diabetes, a hipertensão ou problemas cardíacos, não constitui doença. Consequentemente, a continuação do tratamento prescrito pode ser vista como desnecessária. As enfermeiras que valorizam as influências da cultura estão mais propensas a intervir terapeuticamente. (Ver também Influências Culturais, Capítulo 4.)

Os pais precisam de ajuda para aceitar os seus próprios sentimentos em relação à criança doente. Se for lhes dada oportunidade, eles frequentemente revelarão os seus sentimentos de perda do controle, raiva e culpa. Em geral eles resistirão em admitir esses sentimentos porque esperam que os outros desaprovem o seu comportamento se este for menos do que perfeito. Infelizmente, a equipe de saúde, incluindo as enfermeiras, algumas vezes tem pouca paciência para com os desvios da norma. Isso só aumenta o

impacto psicológico da doença da criança sobre os membros da família. Ajudar os pais a identificar o motivo específico para esses sentimentos e enfatizar que cada um constitui uma resposta normal, esperada e saudável ao estresse pode reduzir a sua carga emocional.

Os cuidados centrados na família também abordam as necessidades dos irmãos. O apoio pode envolver a preparação dos irmãos para as visitas hospitalares, a avaliação do seu ajustamento e o proporcionamento de intervenções apropriadas nos encaminhamentos, quando necessário. O quadro Cuidado Centrado na Família sugere modos através dos quais os pais podem apoiar os irmãos durante a hospitalização.

Fornecer informação

Uma das intervenções de enfermagem mais importantes é o fornecimento de informações relativamente a (1) doença, seu tratamento, prognóstico e cuidados domiciliares; (2) reações físicas e emocionais da criança à doença e à hospitalização; e (3) prováveis reações emocionais dos membros da família à doença diante da crise.

Para muitas famílias, a doença da criança constitui o primeiro contato que eles têm com a experiência hospitalar. Frequentemente, os pais não estão preparados para as reações comportamentais da criança à hospitalização, como regressão, agressão e hostilidade. Oferecer-lhes informações relativas a essas respostas comportamentais esperadas pode reduzir a sua ansiedade durante a admissão hospitalar. A família igualmente não está familiarizada com as regras hospitalares, que frequentemente se combinam à sua confusão e ansiedade. Portanto, a família precisa de explicações claras relativamente ao que esperar e ao que é esperado dela.

Os pais também precisam estar cientes dos efeitos da enfermidade sobre a família e das estratégias que previnem as alterações negativas. Especificamente, os pais devem manter a família bem informada e se comunicar com todos, tanto quanto possível. Eles também devem tratar as crianças igualmente e normalmente como antes da ocorrência da doença. A disciplina, que inicialmente pode ser reduzida para a criança doente, deve ser continuada para proporcionar uma medida de segurança e previsibilidade. Quando a criança doente sabe que os seus pais esperam determinados padrões de conduta por parte delas, elas têm a certeza de que vão se recuperar. Ao contrário, quando todos os limites são removidos, elas temem que alguma coisa catastrófica venha a acontecer.

Cuidado Centrado na Família

Apoio aos Irmãos durante a Hospitalização

- Troque ficar no hospital com o marido ou tenha uma substituta que conheça bem os irmãos para ficar em casa.
- Ofereça informação relativa à condição da criança para os irmãos mais novos, assim como para os irmãos mais velhos; respeite o irmão que evitar receber informações como meio de lidar com a situação.
- Providencie para que as crianças visitem o seu irmão ou irmã no hospital, se possível.

Estimule os contatos por telefone e mensagens eletrônicas entre os irmãos e irmãs; forneça às crianças os números dos telefones, suprimentos para escrita e selos.

Ajude cada irmão a identificar um membro da família estendida ou um amigo que seja a sua pessoa de apoio e que possa fornecer atenção extra durante a ausência dos pais.

Faça ou compre brinquedos baratos ou bijuterias para os irmãos, um presente para cada dia que a criança ficará internada.

- Embrulhe cada presente separadamente e coloque-os em uma cesta, caixa ou outro recipiente ao lado da cama da criança.
- Oriente os irmãos a abrir um presente na hora de dormir e a lembrar que estão nos pensamentos dos seus pais.

Se a condição da criança for estável e a distância não for proibitiva, planeje uma hora especial em casa com os irmãos, ou faça com que o marido, outro parente ou amigo traga as crianças para encontrar com o(s) pai(s) em um restaurante ou outro local próximo ao hospital.

- Faça que os membros da família estendida ou amigos programem uma visita para a criança no hospital durante a ausência dos pais.
- Consiga uma autorização para que a criança deixe o hospital para se unir à família se a sua condição assim o permitir.

Modificado de Craft M, Craft J: *Perceived changes in siblings of hospitalized children: a comparison of sibling and parent reports. A discussion guide for families, Landover, MD, 1992, Epilepsy Foundation of America.*

É necessário ajudar os pais a compreender o significado dos comportamentos de pós-hospitalização para a criança doente para que eles tolerem e suportem esses comportamentos. Além disso, os pais devem ser prevenidos contra as reações comuns no pós-alta (Quadro 21-2). Os pais que não esperam essas reações podem interpretá-las erroneamente como evidências de que a criança está "sendo mimada" e exigir um comportamento perfeito em um momento em que a criança ainda está reagindo à tensão da doença e da hospitalização. Se os comportamentos, especialmente as demandas por atenção, forem tratados no sentido de oferecer apoio, a maior parte das crianças será capaz de abandoná-los, assumindo níveis prévios de ação.

As enfermeiras também devem preparar os pais para as reações dos irmãos — particularmente raiva, ciúme e ressentimento. Os irmãos mais velhos podem negar essas reações porque provocam sentimentos de culpa. Contudo, todos precisam de válvulas de escape para as emoções, e os sentimentos represados podem vir à tona como problemas escolares ou com colegas da mesma idade, como uma enfermidade psicossomática ou um comportamento delinquente.

Provavelmente, uma das áreas mais negligenciadas de comunicação envolve o fornecimento de informações aos irmãos. Frequentemente, a idade se torna o único fator que leva a uma conscientização desse problema porque as crianças mais velhas podem começar a fazer perguntas ou exigir explicações. Mesmo nessa situação, a informação pode ser gravemente inadequada. As crianças de cada grupo merecem alguma explicação relativa à doença ou hospitalização do irmão. Além disso, as enfermeiras podem

minimizar o temor de um irmão de também ficar doente ou de ter provocado a doença.

Estimular a participação dos pais

A prevenção ou minimização da separação constitui um objetivo central de enfermagem em relação à criança que é internada, mas a manutenção do contato entre pais e criança também é benéfica à família. Uma das melhores abordagens é estimular os pais a permanecerem com os seus filhos e a participarem dos cuidados sempre que possível. Embora algumas instalações de saúde ofereçam acomodações especiais para os pais, o conceito de alojamento conjunto possa ser instituído em qualquer lugar. A primeira exigência é a atitude positiva da equipe em relação aos pais. Uma atitude negativa em relação à participação dos pais pode criar barreiras a relações de trabalho em cooperação.

Quando a equipe hospitalar aprecia genuinamente a importância do vínculo permanente entre a criança e os pais, ela promove um ambiente que estimula os pais a ficar. Quando os pais são incluídos no plano de cuidados e compreendem que constituem um fator contributivo para a recuperação da criança, tornam-se mais inclinados a permanecer com o seu filho e a ter mais reservas emocionais que sirvam de suporte para eles e a criança através da crise. Um modelo de fortalecimento da ajuda permite que a enfermeira se concentre nas forças dos pais e busque modos de promover o crescimento do funcionamento familiar de modo que os pais se fortaleçam nos cuidados do seu filho. As estratégias, como a prestação de informações à beira do leito, que permitem aos pais ficarem envolvidos na discussão da condição atual da criança estão aproximando as definições dos cuidados de saúde aos cuidados centrados na família (Anderson, Mangino, 2006). Papéis de enfermagem de ligação em cenários de cuidados terciários também são enfocados na melhora da comunicação entre os pais e os profissionais da saúde (Caffin, Linton e Pellegrini, 2007).

Uma vez que a mãe tende a ser a responsável usual pelos cuidados, ela geralmente passa mais tempo no hospital do que o pai. Contudo, nem todas as mães se sentem igualmente confortáveis em assumir as responsabilidades pelos cuidados do seu filho. Algumas podem estar sob tensão emocional tão grande que precisam de um alívio temporário da participação total nas atividades de cuidados. Outras podem se sentir inseguras em participar de áreas especializadas dos cuidados, como dar banho na criança após a cirurgia. Por outro lado, algumas mães podem sentir uma grande necessidade de controlar os cuidados do seu filho. Isso parece ser particularmente verdadeiro em relação às mais jovens, que estabeleceram recentemente o seu papel de mães; as mães de crianças pequenas demais para verbalizar as suas necessidades; e mães de minorias étnicas quando o ambiente hospitalar tem uma equipe predominantemente não pertencente às minorias. A avaliação individual do envolvimento preferido por cada um dos pais é necessário para prevenir os efeitos da separação enquanto é-lhes igualmente fornecido apoio de acordo com suas necessidades.

Com as mudanças dos estilos de vida e do papel de homens e mulheres, os pais podem assumir todos ou alguns dos papéis usualmente “maternos” na unidade familiar. Nesses casos, pode ser a relação entre o pai e a criança que precisa ser preservada. Os pais

precisam ser incluídos no plano dos cuidados e respeitados pelo seu papel parental. Para alguns pais, a hospitalização da criança pode representar uma oportunidade para alterar o seu papel usual de responsável pelos cuidados e aumentar o seu envolvimento. Nas famílias de mães ou pais solteiros, o responsável pelos cuidados pode não ser um dos pais, mas um membro da família estendida, como um dos avós ou uma tia.

Um dos potenciais problemas do envolvimento contínuo dos pais é a negligência com a necessidade de sono, nutrição e relaxamento. Frequentemente as acomodações para dormir são limitadas a uma poltrona, e o sono é interrompido pelos procedimentos de enfermagem. Estimular para que os pais saiam por períodos curtos, providenciar quartos para dormir na unidade, mas fora do quarto da criança, e planejar um horário para alternar com outro membro da família podem minimizar o estresse dos pais.

Muitas vezes, as enfermeiras respondem à participação dos pais abandonando as suas responsabilidades para com o paciente. As enfermeiras precisam reestruturar os seus papéis de modo a complementar o aumento das funções de prestação de cuidados dos pais (Hopia, Tomlinson, Paavilainen *et al*., 2005). Mesmo nas unidades estruturadas para o oferecimento de cuidados pelos pais, estes frequentemente sentem ansiedade em relação às suas responsabilidades pelos cuidados; aqueles mais envolvidos nos cuidados diretos podem sentir mais ansiedade do que os menos envolvidos nestes. Portanto, a responsabilidade por 24 horas pode ser demais para alguns pais. A assistência e o auxílio prestados pelo pessoal de enfermagem devem estar sempre disponíveis para essas famílias, e as enfermeiras precisam trabalhar diligentemente a fim de estabelecer o forte vínculo de confiança de que alguns pais precisam para tirar vantagem dessas oportunidades.

Preparo para a alta e os cuidados domiciliares

A maioria das internações necessita de algum tipo de preparação para a alta. Frequentemente isso envolve a educação de toda a família para os cuidados continuados e acompanhamento em casa. Dependendo do diagnóstico, isso pode ser relativamente simples ou bastante complexo. A preparação da família para os cuidados domiciliares exige um alto grau de competência no planejamento e na implementação das orientações de alta.

As enfermeiras são frequentemente fundamentais na execução dos procedimentos de alta. Elas colaboram com os demais nas fases de planejamento e implementação a fim de assegurar cuidados apropriados após a hospitalização. Ao longo da hospitalização, a enfermeira deve estar ciente da necessidade de um planejamento de alta e daqueles fatores de avaliação que afetam a capacidade da família em proporcionar cuidados domiciliares. Uma avaliação completa da família e do ambiente doméstico deve ser realizada a fim de garantir que recursos emocionais e físicos da família sejam suficientes para lidar com as tarefas dos cuidados domiciliares. (Para uma discussão sobre família e estratégias de avaliação domiciliar, veja o Cap. 6.) Além de recursos familiares adequados, uma investigação dos serviços comunitários, incluindo cuidados de repouso, é necessária para assegurar que órgãos de suporte adequados estejam disponíveis, como

instalações de emergência, agências de cuidados domiciliares e vendedores de equipamentos. Os recursos financeiros também têm de ser levados em consideração. Para coordenar a imensa tarefa de avaliação e planejar a implementação, um coordenador de cuidados ou gestor deve ser designado precocemente no processo de alta.

A preparação para a alta hospitalar e para os cuidados domiciliares começa durante a avaliação da admissão. Os objetivos de curto e de longo prazos são estabelecidos para atender às necessidades físicas e psicossociais da criança. Para as crianças com necessidades complexas de cuidados, o planejamento se concentra na obtenção de equipamento pessoal de cuidados de saúde apropriados para o lar. O planejamento de alta também se preocupa com os tratamentos que se espera que os pais das crianças continuem em casa. No planejamento de orientações adequadas, as enfermeiras precisam avaliar (1) a complexidade real e a percebida para a habilidade, (2) a capacidade dos pais ou da criança para aprender a habilidade e (3) a experiência prévia ou atual dos pais ou da criança com esses procedimentos.

O plano de orientações incorpora níveis de aprendizado, como a observação, a participação com auxílio e, finalmente, a atuação sem ajuda ou orientação. A habilidade é dividida em etapas discretas, e cada etapa é ensinada ao membro da família até que seja aprendida. A demonstração de retorno da habilidade é solicitada antes que novas habilidades sejam introduzidas. Um registro das instruções e do desempenho serve como uma eficiente lista de verificação para avaliação. Todas as famílias precisam receber instruções *escritas* detalhadas relativamente aos cuidados domiciliares, com números de telefone para assistência, antes que deixem o hospital. A comunicação entre a enfermeira que está realizando o planejamento de alta e a de cuidados de saúde domiciliar é essencial a fim de garantir uma transição suave para a criança e a família.

Depois que a família for competente para a realização da habilidade, ela receberá a responsabilidade pelos cuidados. Quando possível, a família deverá ter um período de transição ou de experiência para assumir os cuidados com uma supervisão mínima de cuidados de saúde. Isso pode ser arranjado na unidade, durante uma passagem pela casa ou em uma instalação, como, por exemplo, um hotel próximo ao hospital. Essas transições oferecem um período de prática segura para a família, com assistência imediatamente disponível quando necessária, e são especialmente valiosas quando a família mora longe do hospital.

Em muitas situações, os pais só precisam de instruções simples e da compreensão dos cuidados de acompanhamento. Todavia, os cuidados frequentemente opressivos assumidos por algumas famílias em conjunto com outros fatores de estresse que eles podem estar vivenciando exigem um suporte profissional continuado após a alta. Uma visita de acompanhamento ou uma chamada telefônica proporciona à enfermeira a oportunidade de individualizar os cuidados e fornecer informações em um ambiente talvez menos estressante do que o hospital. Encaminhamentos e recursos apropriados podem incluir uma enfermeira visitadora ou serviços de cuidados domiciliares, serviços de enfermeiras particulares, o sistema escolar, um fisioterapeuta, um terapêuta de saúde mental, um assistente social e uma série de serviços comunitários. O compartilhamento de questões importantes que envolvem as necessidades da criança e da família é

essencial. Os resumos para encaminhamento devem concisos, específicos e factuais. Quando numerosos serviços de apoio são necessários, a colaboração periódica entre os profissionais envolvidos e a família constitui uma excelente estratégia para assegurar o uso eficiente e a prestação abrangente dos serviços.

Cuidados à criança e à família em situações hospitalares especiais

Além de uma unidade pediátrica geral, as crianças podem ser admitidas em instalações especiais, como um cenário ambulatorial ou de pacientes externos, uma sala de isolamento ou cuidados intensivos.

Cenário ambulatorial ou de pacientes externos

O cenário de pacientes ambulatoriais proporciona os serviços médicos necessários para a criança enquanto elimina a necessidade de admissão para o pernoite. Os benefícios dos cuidados ambulatoriais são (1) minimização das fontes geradoras de estresse da hospitalização, especialmente a separação da família, (2) redução das possibilidades de infecção e (3) maior redução de custos. A admissão para o cenário de pacientes ambulatoriais ou de pacientes externos geralmente é feita para procedimentos cirúrgicos ou diagnósticos, como a inserção de uma sonda de timpanostomia, reparo de hérnia, adenoidectomia, tonsilectomia, cistoscopia ou broncoscopia.

No contexto de pacientes ambulatoriais ou externos, uma preparação adequada é particularmente desafiadora. Idealmente, a criança e os pais devem receber a preparação de pré-admissão, incluindo uma visita às instalações e uma revisão dos eventos do dia. Os pais precisam de informações adiantadas que os ajudem a preparar a criança e a si mesmos para a cirurgia e habilitá-los a cuidar da criança em casa após o procedimento. Os pais também apreciam a sugestão de itens para levar ao hospital, como cobertores ou bichos de pelúcia. Quando a preparação para a pré-admissão não é possível, deve ser concedido tempo no dia do procedimento para que as crianças se familiarizem com o ambiente a fim de que as enfermeiras avaliem, planejem e implementem instruções adequadas.

Instruções explícitas de alta são importantes depois de uma cirurgia de pacientes externos (quadro Cuidado Centrado na Família e do Cenário de Alta Ambulatorial abaixo). Os pais precisam de diretrizes sobre quando chamar o seu médico relativamente a uma alteração da condição da criança. Um sistema de chamadas telefônicas de acompanhamento permite que as enfermeiras verifiquem o progresso da criança dentro de 48 a 72 horas após a alta. Ele também oferece uma oportunidade para que a enfermeira reveja a informação de alta e responda perguntas.

Cuidado Centrado na Família

Alta do Cenário Ambulatorial

1. Antes de começar, explique que todas as orientações também serão apresentadas por escrito para referências futuras.
2. Proporcione uma visão geral da trajetória típica (padrão esperado) de recuperação.
3. Discuta a progressão esperada do nível de atividade da criança durante o período pós-alta (p. ex., "Maria provavelmente dormirá pelo resto do dia e sentirá uma espécie de cansaço na maior parte do dia de amanhã, mas estará de volta às suas atividades usuais no dia seguinte").
4. Explique que atividades são permitidas e quais são proibidas à criança (p. ex., repouso ao leito, banho).
5. Fale sobre as restrições alimentares, sendo bem específico ao dar exemplos de "dieta de líquidos claros" ou o que significa uma "dieta líquida completa".
6. Fale sobre náusea e vômitos, se aplicável, explique o quanto isso é "normal" e o que fazer se elas ocorrerem demais (p. ex., "João pode ficar mal do estômago e vomitar. Isso é normal. Contudo, se ele vomitar mais do que três vezes, por favor, ligue para nós nesse número imediatamente").
7. Fale sobre a febre e medidas de conforto adequadas, explicando o quanto a febre é considerada "normal" e, especificamente, o que fazer se a criança ficar além desses limites.
8. Explique quantidade, localização e tipo de dor ou desconforto que a criança pode experimentar.

- Administre qualquer medicação prescrita antes de deixar a unidade.
- Dê uma escala de avaliação da dor para que a família leve para casa consigo.
- Explique quanta dor e desconforto são "normais" e o que fazer se a criança ultrapassar aquele nível ou se as intervenções para o tratamento da dor forem malsucedidas.
- Fale sobre o tratamento da dor, incluindo a dosagem da medicação e detalhes de como administrá-la.
- Descreva as medidas não farmacológicas apropriadas para o conforto, como abraçar, ninar ou colocar cueiros.

9. Ofereça informações relativas a cada medicação que a criança estará tomando em casa.

- Reveja os detalhes, incluindo a dose e a via.
- Demonstre como administrar os medicamentos, se necessário (p. ex., como retirar da embalagem os supositórios, como inseri-los).
- Explique sobre as diretrizes para requisição de outros medicamentos.
- Solicite que todas as prescrições sejam preenchidas e dadas à família antes da alta.

10. Certifique-se de que a família possua todo o equipamento e suprimentos (p. ex., gaze e fita para as trocas de curativos) de que ela precisará em casa.
11. Fale sobre as complicações que podem ocorrer e as etapas a seguir se elas ocorrerem.
12. Assegure-se de que medidas apropriadas estejam em ordem para um transporte seguro para casa.

- Lembre à família de usar o cinto de segurança ou um assento para automóveis para

a criança.
- Determine se haverá uma pessoa cuja única responsabilidade seja ajudar a garantir a segurança e o conforto da criança durante o transporte.
- Discuta as medidas que o motorista precisa adotar se isso for impossível (p. ex., certifique-se de que um recipiente esteja ao alcance da criança caso ocorram vômitos; tome um caminho que permita um tráfego mais lento e que tenha paradas ao longo da beira da estrada, se necessário).
- Determine a disponibilidade de um cobertor, travesseiro e um copo com uma tampa e canudo para o uso da criança dentro do carro.

13. Providencie números de telefone de emergência para a família chamar diante de qualquer preocupação.
14. Explique que a família será contatada (determine um tempo aproximado) para acompanhamento da criança, mas que não deve hesitar em chamar se surgirem preocupações antes disso.
15. Pergunte à família e à criança, se apropriado, se eles têm alguma pergunta e solucione os problemas com os membros da família a fim de atender às suas necessidades únicas.

Dica para a enfermagem

Ajude a família a se preparar para o transporte para casa oferecendo as seguintes sugestões:

- Tenha um cobertor no carro (sempre use o sistema de retenção de segurança do carro).
- Leve uma bacia ou um saco plástico para o caso de vômitos.
- Use um copo com tampa e canudo para que a criança possa beber líquidos (exceto nas hipóteses de cirurgia orofacial, nas quais o canudo pode estar contraindicado).
- Administre a medicação prescrita para a dor antes de deixar a unidade.
- Forneça informações verbais e escritas aos pais relativamente aos potenciais efeitos colaterais da medicação para a dor a fim de que eles estejam vigilantes após a alta.

Isolamento

A admissão em uma sala de isolamento aumenta todos os fatores de estresse tipicamente associados à hospitalização. Há uma separação extra das pessoas familiares e perda adicional do controle e outras alterações ambientais, como a privação sensorial e o aspecto estranho dos visitantes. A orientação tempo-espacial é afetada. Esses fatores de estresse são agravados pela compreensão limitada do isolamento pelas crianças. Os pré-escolares têm dificuldade de compreender os motivos do isolamento porque não conseguem compreender a relação causa-efeito entre germes e doenças. Elas mais provavelmente verão o isolamento como uma punição. As crianças mais velhas compreendem melhor a causalidade, mas ainda precisam de informações que reduzam a

fantasia e a interpretação errônea.

Quando a criança é colocada em isolamento, uma preparação é essencial para que ela se sinta no controle. Com as crianças pequenas, a melhor abordagem é uma explicação simples do tipo "Você precisa ficar neste quarto porque isso vai ajudá-lo a ficar bom. Esse é um lugar especial para fazer os germes irem embora. Os germes deixaram você doente e você não pôde impedir".

Todas as crianças, mas especialmente as pequenas, precisam de preparação em termos do que irão ver, ouvir e sentir no isolamento. Portanto lhes são mostradas máscaras, luvas e aventais, e elas são estimuladas a se "fantasiarem" com eles. Brincar com o vestuário estranho reduz o medo de ver gente "parecida com fantasmas" caminhar para dentro do quarto. Antes de entrar no quarto, as enfermeiras e outros profissionais da saúde devem se apresentar e deixar a criança ver os seus rostos antes de colocar as máscaras. Desse modo, a criança associa-os a experiências significantes, o que as ajuda a obter um senso de familiaridade em um ambiente de outro modo estranho e solitário.

Quando a condição da criança melhora, atividades recreativas apropriadas são proporcionadas para minimizar o tédio, estimular os sentidos, proporcionar uma sensação real ou percebida de movimento, orientar a criança no tempo e no espaço, fornecer interação social e reduzir a despersonalização. Por exemplo, o ambiente pode ser manipulado para aumentar a liberdade sensorial movendo a cama em direção à porta ou à janela. Abrir as persianas, oferecer brinquedos musicais, visuais ou táteis e aumentar o contato interpessoal podem substituir as limitações de movimento físico pela mobilidade mental. Em vez de se deter nos aspectos negativos do isolamento, a criança pode ser estimulada a ver essa experiência como desafiadora e positiva. Por exemplo, a enfermeira pode ajudar a criança a ver o isolamento como um método para manter os outros de fora, deixando só as pessoas especiais entrarem. As crianças frequentemente refletem sobre os sinais intrigantes nas suas portas, como "Entre por sua conta e risco". Esses sinais também estimulam as pessoas "do lado de fora" a conversar com a criança sobre essa saudação ameaçadora.

Dica para a enfermagem

Faça que a criança selecione o lugar que ela gostaria de visitar. Ajude-a a decorar o leito e o equipamento para se adequarem ao tema (p. ex., caminhões, tenda do circo, nave espacial, céu). Na mesma hora todos os dias, imagine que vai com a criança para esse lugar especial. Considere incluir acessórios como uma mala ou cesta de piquenique.

Admissão no serviço de emergência

Uma das experiências mais traumáticas em um hospital para a criança e os pais é a admissão pela emergência. O início abrupto da doença ou a ocorrência de uma lesão deixa pouco tempo para preparação e explicação. Algumas vezes, a admissão pela emergência é agravada pela admissão em uma unidade de cuidados intensivos (UTI) ou pela necessidade de uma cirurgia imediata. Todavia, mesmo nas hipóteses que exigem

somente um tratamento ambulatorial, a criança é exposta a um ambiente estranho e assustador e a experiências que evocam medo ou provocam dor.

Existe uma ampla discrepância entre o que constitui uma emergência medicamente definida e uma emergência definida pelo paciente. Uma crescente preocupação é o uso de importantes setores de emergência para consultas de cuidados básicos de saúde. A fim de compensar a superpopulação dos setores de emergência, muitas instituições possuem unidades de emergência menores ou pediátricas para cuidados de saúde após o expediente. A triagem telefônica para enfermidades menores também está surgindo como um modo de prestação de cuidados de saúde no sentido de diferenciar enfermidades como um resfriado comum de condições verdadeiramente ameaçadoras que exigem atenção e intervenção médicas imediatas. Outros fatores que contribuem para o uso excessivo de setores de emergência (em oposição ao consultório de um clínico primário) incluem o crescente número de pessoas sem acesso a serviço de saúde e de lares onde ambos os pais trabalham em horário integral e não podem dispor de tempo livre durante o dia para levar as crianças doentes ao serviço de saúde.

Nas populações pediátricas, a maior parte das visitas em um setor de emergência ocorre por infecções do trato respiratório, condições cutâneas, distúrbios gastrointestinais e trauma, com as intoxicações sendo responsáveis pelo restante dos casos. O motivo mais comumente relatado pelos os pais para trazer a criança ao setor de emergência é a preocupação relativa ao agravamento da enfermidade. Todavia, os médicos podem não achar que os sintomas progressivos necessitam de cuidados imediatos ou de emergência. Um dos objetivos principais da enfermagem é avaliar a percepção dos pais sobre o evento e os seus motivos para considerá-lo grave ou potencialmente fatal.

Procedimentos preparatórios da admissão prolongados são frequentemente inadequados para situações de emergência. Nesses casos, as enfermeiras devem concentrar as suas intervenções nos componentes essenciais da orientação de enfermagem (Quadro 21-10) e completar o processo logo que a condição da criança tiver se estabilizado.

Quadro 21-10 Diretrizes para a admissão hospitalar em unidade especial*

Admissão na Emergência

Procedimentos preparatórios prolongados frequentemente são impossíveis e impróprios para situações de emergência.

Concentre-se na avaliação de vias aéreas, respiração e circulação; pese a criança sempre que possível para calcular as dosagens dos fármacos.

A menos que uma emergência seja potencialmente fatal, as crianças precisam participar dos seus cuidados a fim de manter uma sensação de controle.

Concentre-se nos componentes essenciais da orientação na admissão, incluindo:

- Apresentação apropriada à família.

- Use o nome da criança, não termos como "amorzinho" ou "querido".
- Determinação da idade da criança e alguma avaliação sobre a sua idade de desenvolvimento (se a criança está em idade escolar, indagar sobre a série/ano escolar oferecerá alguma evidência da capacidade intelectual).
- Informações sobre o estado de saúde geral da criança, quaisquer problemas que possam interferir no tratamento médico (p. ex., alergias) e experiência prévia com instalações hospitalares.
- Informações sobre a queixa principal tanto para os pais quanto para a criança.

Admissão na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI)

Prepare a criança e os pais para a admissão eletiva na UTI, como para cuidados pós-operatórios após uma cirurgia cardíaca.

Prepare a criança e os pais para uma admissão não prevista na UTI concentrando-se principalmente nos aspectos sensoriais e nas preocupações familiares usuais (p. ex., pessoas responsáveis pelos cuidados da criança, horários de visita, área onde a família pode ficar).

Prepare os pais sobre o aspecto e comportamento da criança quando eles a visitarem pela primeira vez na UTI.

Acompanhe a família à beira do leito a fim de proporcionar suporte emocional e responder às perguntas.

Prepare os irmãos para a sua visita; planeje o tempo de duração da visita dos irmãos; monitore as reações deles durante a visita a fim de evitar que fiquem impressionados.

Estimule os pais a permanecerem com o seu filho:

- Se os horários de visita forem limitados, permita uma flexibilização do horário para acomodar as necessidades dos pais.
- Forneça aos membros da família os horários de visita por escrito.
- Se os horários de visita forem flexíveis, esteja ciente das necessidades dos membros da família e sugira descansos periódicos.
- Assegure aos familiares que eles podem ligar para a unidade a qualquer hora.

Prepare os pais para as mudanças de papéis esperadas e identifique modos para que eles participem dos cuidados da criança sem sobrecarregá-los com responsabilidades:

- Ajuda com o banho ou as alimentações.
- Tocar e falar com a criança.
- Ajudar com os procedimentos.

Forneça informações relativas à condição da criança em uma linguagem compreensível:

- Repita a informação com frequência.
- Busque esclarecer o que foi compreendido.
- Durante as discussões de beira de leito, interprete a informação para os membros da família e para a criança ou, se apropriado, conduza um relato na sala externa.

Prepare a criança para os procedimentos, mesmo quando isso envolva a explicação enquanto o procedimento é realizado.

Avalie e trate a dor; identifique se uma criança que não pode falar, como um lactente ou criança em coma ou em ventilação mecânica, está sentindo dor.

Estabeleça uma rotina que mantenha alguma semelhança com os eventos diários da vida da criança sempre que possível:
- Organize os cuidados durante as horas normais de vigília.
- Mantenha horários de dormir regulares, incluindo horas tranquilas quando a televisão ou o rádio estejam com volume baixo ou desligados.
- Proporcione ciclos de sono ininterruptos (60 minutos para lactentes; 90 minutos para as crianças mais velhas).
- Feche e abra as cortinas e reduza as luzes para permitir que haja dia e noite.
- Coloque uma cortina ao redor do leito para que haja privacidade.
- Oriente a criança em relação a dia e hora; deixe relógios e calendários facilmente visíveis.

Agende um horário quando a criança é deixada sem perturbações (p. ex., durante os cochilos, visitas com a família, hora da recreação, programa favorito).

Proporcione oportunidade para brincar.

Reduza o estímulo ambiental:
- Abstenha-se de falar alto ou rir.
- Mantenha o som dos equipamentos em um mínimo:
  - Coloque os alarmes tão baixo quanto possível sem comprometer a segurança.
  - Realize os tratamentos que exijam o uso de equipamentos de uma só vez.
  - Desligue o equipamento ao lado do leito que não esteja em uso, como sucção e oxigênio.
  - Evite ruídos altos, abruptos.

*Veja também o Quadro 21-7.

A menos que a emergência seja potencialmente fatal, as crianças precisam participar dos seus cuidados para manter uma sensação de controle. Uma vez que os setores de emergência são frequentemente agitados, há uma tendência em apressar os procedimentos a fim de poupar tempo. Contudo, os minutos extras necessários para permitir que as crianças participem podem poupar muitos minutos mais de resistência inútil e falta de cooperação durante os procedimentos subsequentes. Outras medidas de apoio incluem garantia da privacidade, aceitação de respostas emocionais variadas ao medo da dor, preservação do contato entre pais e filhos, explicação de todos os eventos antes que eles ocorram e permanecer pessoalmente calma. As estratégias de avaliação da dor estão discutidas no Capítulo 7.

Às vezes, devido à condição física da criança, pouco ou nenhuma orientação preparatória para a hospitalização de emergência pode ser feita. Nessas situações, a orientação subsequente ao evento possui valor terapêutico; ela deve enfocar a avaliação dos pensamentos da criança relativamente a admissão e procedimentos relacionados. É semelhante às técnicas de pré-aconselhamento, contudo, em vez de suprir informações, a enfermeira ouve as explicações oferecidas pela criança. As técnicas de projeção, como desenhos, brincar de boneca ou contar histórias, são especialmente eficazes. A

enfermeira, então, fundamenta informação adicional sobre o que ela já compreendeu.

Unidade de tratamento intensivo (UTI)

A admissão em uma UTI pode ser traumática tanto para a criança quanto para os pais (Fig. 21-10). A natureza e a gravidade da doença e as circunstâncias envolvendo a admissão constituem fatores importantes, especialmente para os pais. Os pais experimentam significativamente mais estresse quando a admissão é inesperada em vez de esperada. Os fatores de estresse para a criança e os pais estão descritos no Quadro 21-11. Embora vários estudos tenham descrito o que os pais percebem como mais estressantes, a estratégia pode ser simplesmente perguntar-lhes o que é estressante e implementar intervenções que aprimorarão a sua habilidade de enfrentamento (Board, Ryan-Wenger, 2003). A avaliação deve ser repetida periodicamente para levar em consideração as mudanças de percepções ao longo do tempo. O uso de folhas de objetivos diários para o paciente tem sido bem-sucedido na melhora da comunicação entre os profissionais da saúde que atuam na UTI (Agarwal, Frankel, Tourner *et al*., 2008; Philips e Thomas, 2007). Ao definir claramente os objetivos dos cuidados diários ao paciente, os profissionais da saúde acreditaram que eles haviam melhorado.

Quadro 21-11 Fontes geradoras de estresse na unidade de tratamento intensivos neonatais ou pediátricos para a criança e sua família

Fontes Geradoras de Estresse Físico

Dor e desconforto (p. ex., injeções, entubação, aspiração, trocas de curativos, outros procedimentos invasivos)
Imobilidade (p. ex., uso de contenções, repouso ao leito)
Privação do sono
Inabilidade para comer ou beber
Alterações dos hábitos de eliminação

Fontes Geradoras de Estresse Ambiental

Ambiente não familiar (p. ex., aglomeração)
Sons não familiares
- Ruído do equipamento (p. ex., monitores, telefone, sucção, impressoras de computador)
- Sons humanos (p. ex., conversação, risadas, tosse, gemidos, vômitos, passos)

Gente desconhecida (p. ex., profissionais de saúde, pacientes, visitantes)
Odores desconhecidos e desagradáveis (p. ex., álcool, removedor de adesivos, odores corporais)
Luzes constantes (perturbam os ritmos dia-noite)
Atividade relacionada a outros pacientes
Sensação de urgência entre a equipe

Comentários indelicados ou impensados por parte da equipe

Fontes Geradoras de Estresse Psicológico

Falta de privacidade
Incapacidade de se comunicar (se entubado)
Conhecimento inadequado e não compreensão da situação
Gravidade da enfermidade
Comportamento dos pais (expressão de preocupação)

Fontes Geradoras de Estresse Social

Interrupção de relacionamentos (especialmente com a família e amigos)
Preocupação em perder a escola ou o trabalho
Privação das brincadeiras

Dados primariamente de Tichy AM, Braam CM, Meyer TA and others: *Stressors in pediatric intensive care units, Pediatr Nurs 14(1): 40–42, 1988*.

FIG 21-10 A presença dos pais durante a hospitalização proporciona apoio emocional para a criança e aumenta o empoderamento dos pais no seu papel de cuidadores responsáveis. (Cortesia de E. Jacob, Texas Children's Hospital, Houston.)

As necessidades emocionais da família são fundamentais quando uma criança é admitida na UTI. Um importante fator de estresse para uma criança na UTI é o seu aspecto (Latour, van Goudoever, Hazalet, 2008). Embora as mesmas intervenções discutidas anteriormente para as fontes geradoras de estresse de separação e perda de controle se apliquem aqui, intervenções adicionais também podem beneficiar a família e a criança (Quadro 21-11). Em um estudo qualitativo com 19 pais de 10 crianças na UTI, os

pais relataram que eles simplesmente queriam que as enfermeiras cuidassem da criança do mesmo modo que a família o faria (Harbaugh, Tomilinson, Kirshbaum, 2004). Os comportamentos da enfermeira que exemplificavam carinho e afeição foram percebidos como úteis na redução do estresse. Os comportamentos percebidos como não sendo úteis incluíram a separação da criança dos pais e uma comunicação deficiente com eles. Portanto, mesmo os cuidados críticos devem ser centrados na família. É importante que os horários de visita sejam liberados e flexíveis o bastante para acomodar as necessidades de envolvimento por parte dos pais.

As crianças criticamente enfermas se tornam o foco da vida dos pais, e a necessidade mais premente destes é de informações. Eles querem saber se o seu filho viverá e, em caso afirmativo, se será o mesmo de antes. Eles precisam saber por que as diversas intervenções estão sendo feitas na criança, se a criança está sendo tratada para a dor, se está confortável e se é capaz de ouvi-los, embora não esteja desperta. Quando os pais visitam pela primeira vez a UTI, eles precisam de preparação sobre o aspecto da criança. Idealmente, a enfermeira deve acompanhá-los à beira do leito para oferecer suporte emocional e responder a quaisquer perguntas.

Independentemente das tensões em geral associadas à admissão na UTI, uma segurança especial se desenvolve porque a criança está sendo cuidadosamente monitorada e está recebendo cuidados individualizados. Portanto, o planejamento para a transição a unidade regular é essencial e deve incluir:

- Designação de uma enfermeira principal na unidade regular
- Continuação das visitas pela equipe da UTI para avaliar o ajuste da criança e dos pais e atuar como contato temporário com a equipe de enfermagem
- Explicação da diferença entre as duas unidades e os motivos da mudança para um monitoramento menos intenso da condição física da criança
- Seleção de um quarto apropriado, como um que esteja perto do posto de enfermagem, e de um companheiro de quarto compatível

Pontos-chave

- As crianças são particularmente vulneráveis a fontes geradoras de estresse da doença e da hospitalização porque o estresse representa uma alteração do estado habitual de saúde e da rotina e porque elas possuem mecanismos de enfretamento limitados.
- Os três estágios da ansiedade da separação são o protesto, o desespero e o desapego.
- Os sentimentos de perda de controle são provocados por estímulos ambientais não familiares, restrição física, alteração da rotina e dependência.
- O medo da dor corporal pode se manifestar das seguintes maneiras; crianças de um a três anos — angústia emocional intensa e resistência emocional; pré-escolares — agressão, expressão verbal e dependência; crianças em idade escolar — verbalização precisa da dor, solicitações passivas de apoio ou ajuda e técnica de adiamento; e adolescentes — autocontrole e limitação de movimentos.
- Devido à separação das pessoas que lhes são significativas as crianças que estão internadas podem carecer da oportunidade de formar novos vínculos no ambiente

estranho do hospital e exibir comportamentos negativos após a alta.

- Os cuidados de enfermagem às crianças no hospital visam a prevenção ou a minimização da separação, a redução da perda do controle, a minimização do medo da lesão corporal, o uso de atividades lúdicas ou expressivas para reduzir o estresse e a maximização dos potenciais benefícios da hospitalização.
- A enfermeira pode maximizar os potenciais benefícios da hospitalização estimulando as relações entre pais e filhos, proporcionando oportunidades educacionais, promovendo o autocontrole e estimulando a sociabilização.
- As reações da família são influenciadas pela gravidade da doença, pela experiência com a enfermidade ou hospitalização e procedimentos diagnósticos terapêuticos, sistemas de apoio disponíveis, forças pessoais do ego, habilidades de enfrentamento, presença de fatores adicionais de estresse, crenças religiosas e culturais e padrões de comunicação familiares.
- O medo de contrair uma doença, a sua pouca idade, uma relação próxima com o irmão doente, cuidados infantis substitutos, explicações mínimas sobre a enfermidade e percepção das alterações no papel dos pais aumentam os efeitos deletérios da enfermidade do irmão ou irmã e da hospitalização sobre os irmãos.
- Os cuidados de enfermagem à família envolvem ouvir as mensagens verbais e não verbais dos pais; providenciar o apoio de um religioso; aceitar os valores culturais, socioeconômicos e étnicos; fornecer informações às famílias e irmãos e preparar para a alta e para os cuidados domiciliares.
- A admissão em um cenário de pacientes externos, em um setor de emergência, quarto de isolamento ou UTI exige estratégias adicionais de intervenção para atender às necessidades da criança e da família.

Referências

Agarwal, S., Frankel, L., Tourner, S., et al. Improving communication in a pediatric intensive care unit using daily patient goal sheets. *J Crit Care*. 2008; 23(2):227–235.

Anderson, C. D., Mangino, R. R. Nurse shift report: who says you can't talk in front of the patient? *Nurs Adm Q*. 2006; 30(2):112–122.

Board, R., Ryan-Wenger, N. Stressors and symptoms of mothers with children in the PICU. *J Pediatr Nurs*. 2003; 18(3):195–201.

Caffin, C. L., Linton, S., Pellegrini, J. Introduction of a liaison nurse role in a tertiary paediatric ICU. *Intensive Crit Care Nurs*. 2007; 23(4):226–233.

Clatworthy, S., Simon, K., Tiedeman, M. E. Child drawing: hospital—an instrument designed to measure the emotional status of hospitalized school-aged children. *J Pediatr Nurs*. 1999; 14(1):2–9.

Coyne, I. Children's experiences of hospitalization. *J Child Health Care*. 2006; 10(4):326–336.

Craft, M. J. Siblings of hospitalized children: assessment and intervention. *J Pediatr Nurs*. 1993; 8(5):289–297.

Fernandez, C., Pyesmany, A., Stutzer, C. Alternative therapies in childhood cancer. *N Engl J Med*. 1999; 340(7):569–570.

Feudtner, H. J., Haney, J., Dimmers, M. A. Spiritual care needs of hospitalized children and their families: a national survey of pastoral care providers' perceptions. *Pediatrics*. 2003; 111(1):e67–e72.

Flanagan, K. Preoperative assessment: safety considerations for patients taking herbal products. *J Perianesth Nurs*. 2001; 16(1):19–26.

Gordon, M. *Manual of nursing diagnosis*, ed 10. St. Louis: Mosby; 2002.

Harbaugh, B. L., Tomlinson, P. S., Kirschbaum, M. Parents' perceptions of nurses' caregiving behaviors in the pediatric intensive care unit. *Issues Compr Pediatr Nurs*. 2004; 27(3):163–178.

Hopia, H., Tomlinson, P. S., Paavilainen, E., et al. Child in hospital: family experiences and expectations of how nurses can promote family health. *J Clin Nurs*. 2005; 14(2):212–222.

The Joint Commission. *Comprehensive accreditation manual for hospitals (CAMH)*. Oakbrook Terrace: Author; 2011. [Ill,].

Latour, J. M., van Goudoever, J. B., Hazelzet, J. A. Parent satisfaction in the pediatric ICU. *Pediatr Clin North Am*. 2008; 55(3):779–790.

Lewandowski, L. A., Tesler, M. D. *Family centered care: putting it into action*. Washington, DC: American Nurses Association; 2003.

Melnyk, B. M. Intervention studies involving parents of hospitalized young children: an analysis of the past and future recommendations. *J Pediatr Nurs*. 2000; 15(1):4–13.

Orem, D. *Nursing: concepts of practice*, ed 5. New York: Mosby; 2001.

Phipps, L. M., Thomas, N. J. Hepatitis C: the use of a daily goals sheet to improve communication in the paediatric intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs*. 2007; 23(5):264–271.

Samela, M., Salanterä, S., Aronen, E. Child-reported hospital fears in 4 to 6 year-old-children. *Pediatr Nurs*. 2009; 35(5):269–276. [303].

Small, L. Early predictors of poor coping outcomes in children following intensive care hospitalization and stressful medical encounters. *Pediatr Nurs*. 2002; 28(4):393–401.

Smith, T., Conant Rees, H. L. Making family-centered care a reality. *Semin Nurs Manage*. 2000; 8(3):136–142.

Stranton, K. M. Parents' experiences of their child's care during hospitalization. *J Cult Divers*. 2004; 11(1):4–11.

Thompson, R. *The handbook of child life: a guide for pediatric psychosocial care*. Springfield: Charles C Thomas; 2009. [Ill].

Wilson, M. E., Megel, M. E., Enenbach, L., et al. The voices of children: stories about hospitalization. *J Pediatr Health Care*. 2010; 24(2):95–102.

CAPÍTULO 22

Especificidades Pediátricas das Intervenções de Enfermagem*

Terri L. Brown

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Conceitos Gerais Relacionados com os Procedimentos Pediátricos
- Consentimento Informado
  - Requisitos para a Obtenção do Consentimento Informado
  - Elegibilidade para Fornecer o Consentimento Informado
- Preparo para Procedimentos Diagnósticos e Terapêuticos
  - Preparo Psicológico
  - Preparo Físico
  - Realização do Procedimento
  - Apoio Pós-procedimento
  - Uso da Brincadeira nos Procedimentos
  - Preparação da Família
- Procedimentos Cirúrgicos
  - Cuidados Pré-operatórios
  - Cuidados Pós-operatórios
- Adesão
  - Estratégias de Adesão

Cuidado com a Pele e Higiene Geral
- Manutenção de uma Pele Saudável
- Banho
- Higiene Oral
- Cuidados com o Cabelo
- Alimentação da Criança Doente
- Controle de Temperaturas Elevadas
  - Conduta Terapêutica
- Educação da Família e Cuidados Domiciliares

Segurança
- Fatores Ambientais

- Brinquedos
- Prevenção de Quedas
- Controle de Infecções
- Transporte de Lactentes e Crianças
- Métodos de Contenção e Imobilização Terapêutica
  - Contenção em Múmia ou em Cueiro
  - Colete ou Jaqueta de Contenção
  - Contenções de Extremidades
  - Contenções de Cotovelo

Posicionamento para os Procedimentos
- Punção Venosa Femoral
- Punção Venosa ou Injeção nas Extremidades
- Punção Lombar
- Aspiração ou Biópsia da Medula Óssea

Coleta de Amostras
- Etapas do Procedimento Fundamental Comum a Todos os Procedimentos
- Amostras de Urina
  - Amostras Limpas
  - Coleta de 24 Horas
  - Cateterização Vesical e Outras Técnicas
- Amostras de Fezes
- Amostras de Sangue
- Amostras de Secreção Respiratória

Administração de Medicamento
- Determinação da Dose do Medicamento
  - Verificação da Dose
  - Identificação
  - Preparo dos Pais
  - Preparo da Criança
- Administração Oral
  - Preparação
  - Administração
- Administração Intramuscular
  - Seleção da Seringa e Agulha
  - Determinação do Local
  - Administração
- Administração Subcutânea e Intradérmica
- Administração intravenosa
  - Dispositivo de Infusão Intermitente Periférica
  - Dispositivo de Acesso Venoso Central
- Administração Nasogástrica, Orogástrica e por Gastrostomia
- Administração Retal

Administração Oftálmica, Otológica e Nasal
Aerossolterapia
Educação da Família e Cuidados Domiciliares

Mantendo o Equilíbrio Líquido
Medida da ingesta e débito
Necessidades Especiais quando a Criança Está em Dieta Zero
Terapia com solução parenteral
Local e Materiais
Cateteres de Segurança e Sistemas sem Agulha 656
Bombas de Infusão 656
Fixação do Acesso Venoso Periférico 656
Retirada do Acesso Venoso Periférico 659
Complicações 659

Procedimentos para a Manutenção da Função Respiratória 660
Inaloterapia 660
Oxigenoterapia 660
Monitoração da Oxigenoterapia 660
Monitoramento do Dióxido de Carbono na Corrente Final 661
Drenagem Brônquica (Postural) 661
Fisioterapia Respiratória 662
Intubação 662
Ventilação Mecânica 662
Traqueostomia 662
Procedimentos Relacionados com o Dreno Torácico 665

Técnicas de Alimentação Alternativa 666
Alimentação por Gavagem 667
Preparação 667
Procedimento 667
Alimentação por Gastrostomia 669
Sondas Nasoduodenais e Nasojejunais 672
Nutrição Parenteral Total 672
Educação da Família e Cuidados Domiciliares

Procedimentos Relacionados com a Eliminação 673
Enema 673
Ostomia 673
Educação da Família e Cuidados Domiciliares

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Identificar os casos em que o consentimento informado é necessário e nos quais menores de idade podem ser considerados emancipados.
- Formular diretrizes gerais de preparo da criança para os procedimentos, incluindo a cirurgia.
- Implementar a brincadeira nos procedimentos terapêuticos.
- Listar estratégias gerais para aumentar a adesão das crianças e das famílias.
- Destacar procedimentos gerais de higiene e cuidados para as crianças hospitalizadas.
- Implementar técnicas de alimentação que incentivem a ingestão de alimentos e líquidos.
- Descrever métodos para reduzir a temperatura da criança com febre ou hipertermia.
- Descrever formas de prevenção que possam ser usadas para o controle da infecção.
- Descrever métodos seguros de administração de medicações pelas vias oral, parenteral, retal, oftálmica, otológica e nasal em crianças.
- Identificar as responsabilidades de enfermagem na manutenção do equilíbrio hídrico.
- Demonstrar procedimentos corretos para a drenagem postural e os cuidados com a traqueostomia.
- Descrever os procedimentos envolvidos no fornecimento da nutrição por meio de gavagem, gastrostomia e vias parenterais.
- Descrever os procedimentos envolvidos na lavagem intestinal e os cuidados com a ostomia das crianças.

Conceitos gerais relacionados com os procedimentos pediátricos

Consentimento informado

Antes de se submeter a qualquer procedimento invasivo, o paciente ou o seu responsável legal deve receber informações suficientes para que possa tomar uma decisão bem informada sobre os cuidados clínicos. O consentimento informado deve incluir o atendimento ou tratamento esperado, riscos em potencial, benefícios, alternativas e o que pode acontecer se o paciente decidir não consentir. Para obter um consentimento informado válido, as três condições a seguir devem ser cumpridas:

1. A pessoa deve ser capaz de dar o consentimento; deve ser maior de idade (geralmente acima de 18 anos); e deve ser considerada competente (p. ex., em posse da capacidade

mental para fazer escolhas e entender suas consequências).
2. A pessoa deve receber as informações necessárias para tomar uma decisão consciente.
3. A pessoa deve agir voluntariamente ao exercer a liberdade de escolha, sem ser forçada e sem utilizar outras formas de restrição ou coerção, como fraude, artifícios e coação.

O paciente tem o direito de aceitar ou recusar qualquer atendimento de saúde. Se ele for tratado sem o consentimento, o hospital ou profissional de saúde poderá ser processado por assédio e considerado o responsável pelos danos.

Requisitos para a Obtenção do Consentimento Informado

O consentimento informado dos pais ou do tutor legal por escrito é geralmente necessário para o menor tratamento clínico ou cirúrgico, incluindo diversos procedimentos diagnósticos. Um consentimento universal não é suficiente. Permissões informadas devem ser obtidas separadamente para cada procedimento cirúrgico ou de diagnóstico, incluindo:

- Cirurgia de grande porte
- Cirurgia de pequeno porte (p. ex., corte, biópsia, extração de dente, suturar uma laceração [especialmente aquela que pode ter efeito cosmético], remoção de cisto, redução de fratura)
- Exames diagnósticos com elemento de risco (p. ex., broncoscopia, angiografia, punção lombar, cateterismo cardíaco, aspiração de medula óssea)
- Tratamentos clínicos com um elemento de risco (p. ex., transfusão de sangue, toracocentese ou paracentese, radioterapia)

Outras situações que exigem o consentimento dos pais incluem:

- Fotografias para uso clínico, educativo ou público
- Remoção da criança da instituição de saúde contrária à recomendação médica
- Exames *post-mortem*, exceto em mortes inexplicáveis, como morte súbita infantil, morte violenta ou suspeita de suicídio
- Liberação das informações clínicas

O processo de tomada de decisão que envolve o cuidado às crianças maiores ou adolescentes deve incluir, até onde possível, o **assentimento** do paciente e também dos pais. O assentimento significa que a criança ou adolescente foi informado sobre o que acontecerá durante o tratamento ou procedimento e está disposto a permitir que um profissional de saúde o realize. O assentimento deve incluir:

- Ajudar o paciente na tomada de consciência conforme seu nível de desenvolvimento e a natureza de sua condição
- Informar o paciente sobre o que ele deve esperar
- Fazer uma avaliação clínica do entendimento do paciente
- Solicitar que o paciente expresse sua disposição para aceitar o procedimento proposto

Os profissionais de saúde podem utilizar vários métodos para fornecer informações, incluindo aqueles apropriados para a idade (p. ex., fitas de vídeo, discussões com os colegas, diagramas e materiais por escrito). A enfermeira deve fornecer um formulário de assentimento para a criança assinar, e esta precisa receber uma cópia. Incluindo a criança no processo da decisão e obtendo sua aceitação, os membros da equipe demonstram que

a respeitam. O assentimento não é uma exigência legal e sim ética, para proteger os direitos da criança.

Elegibilidade para Fornecer o Consentimento Informado

Consentimento Informado dos Pais ou Tutor Legal

Os pais têm a responsabilidade total no cuidado e na criação de seus filhos menores de idade, incluindo o controle legal sobre eles. Se a criança for menor, seus pais ou o tutor legal devem fornecer o consentimento informado antes que o tratamento clínico seja prestado ou qualquer procedimento realizado. Se os pais forem casados, é necessário o consentimento de apenas um deles para um tratamento pediátrico sem caráter de urgência. Se forem divorciados, geralmente o consentimento é responsabilidade daquele que possui a guarda (Berger e American Academy of Pediatrics [AAP], Committe on Medical Liability, 2003). Os pais também têm o direito de cancelar o consentimento a qualquer momento.

Evidência do Consentimento

O processo de obter o consentimento informado varia entre as jurisdições, e as diretivas diferem segundo a instituição de saúde. É responsabilidade do médico explicar o procedimento, bem como riscos, benefícios e alternativas. A enfermeira serve como testemunha da assinatura do paciente, pais ou tutor legal no formulário de consentimento e pode reforçar as informações fornecidas. O formulário de consentimento assinado é um documento legal que significa que o processo do consentimento informado ocorreu. Se os pais não estiverem disponíveis para assinar os formulários, o consentimento verbal pode ser obtido por telefone na presença de duas testemunhas. Ambas registram que o consentimento informado foi fornecido e por quem. As assinaturas indicam que elas testemunharam o consentimento verbal.

Consentimento Verbal de Menores Emancipados

As leis diferem em relação à chamada idade da maioridade, a idade em que se considera que a pessoa tem todos os direitos e responsabilidades legais de um adulto. Na maioria dos locais, essa idade é de 18 anos. Os adultos competentes podem dar um consentimento informado em seu próprio nome. O **menor emancipado** é aquele que legalmente é menor de idade, mas é reconhecido como o detentor da capacidade legal de um adulto sob as circunstâncias prescritas pela lei local em casos como gravidez, casamento, conclusão do ensino médio, moradia independente ou serviço militar.

Tratamento sem o Consentimento dos Pais

As exceções à exigência de obter o consentimento dos pais antes de tratar crianças menores de idade ocorrem quando ela precisa de um tratamento clínico ou cirúrgico urgente e um dos pais não está disponível ou se recusa a fornecer o consentimento. Por exemplo, a criança pode ser trazida ao serviço de emergência acompanhada por um avô, educador de creche, professor ou outros. Na ausência dos pais ou tutores legais, as

pessoas encarregadas pela criança podem receber a permissão dos pais para dar o consentimento informado por procuração. Nas emergências, incluindo situações com risco de morrer ou possibilidade de lesão permanente, o atendimento apropriado não deve ser negado ou retardado por causa de problemas com a obtenção do consentimento (Berger e AAP Committe on Medical Liability, 2003; American Academy of Pediatrics, 2003). A enfermeira deve registrar todos os esforços feitos para se obter o consentimento.

A recusa em fornecer o consentimento pode ocorrer quando o tratamento, como uma transfusão de sangue, conflita com as crenças religiosas dos pais. Todos os estados reconhecem essas exceções e possuem procedimentos estatutários para permitir o tratamento se a vida ou a saúde da criança estiverem em risco, ou se o atraso no tratamento gerar um risco para a saúde. Na maioria dos locais, a avaliação do abuso ou negligência da criança pode ocorrer sem o consentimento dos pais e sem notificação ao estado antes da avaliação.

Adolescentes, Consentimento e Sigilo

Nos Estados Unidos, a Lei de Responsabilidade e Portabilidade de Seguros de Saúde (Health Insurance Portability and Accountability Act – HIPAA), de 1996, foi aprovada para ajudar e proteger a segurança e o sigilo das informações de saúde. Uma vez que os adolescentes ainda não são adultos, os pais têm o direito de tomar decisões em seu nome e receber informações. No entanto, é provável que os adolescentes procurem o atendimento em um ambiente no qual eles acreditam que sua privacidade será mantida. Todos os 50 estados norte-americanos possuem uma legislação aprovada que permite aos adolescentes consentir com o tratamento sem o conhecimento dos pais para uma ou mais condições "clinicamente emancipadas", como infecções sexualmente transmissíveis, abuso de álcool e dependência de drogas, além da necessidade de orientação contraceptiva (AAP, 2003; Anderson, Schaechter, Brosco, 2005; Tillett, 2005). Nos Estados Unidos, o consentimento para o aborto é controverso e varia de estado para estado. A lei estadual HIPAA, independentemente do que a lei proíbe, obriga ou permite discrição sobre a divulgação.

No Brasil, a prática do aborto é proibida e um crime contra a vida, à exceção daquelas situações indicativas de abortamento por questões clínicas e em cumprimento de medida judicial. O aborto induzido é controverso, e os debates empreendidos não produziram mudanças no Código Penal desde 1940. Há apenas duas circunstâncias nas quais a lei brasileira permite a interrupção de gestações: em caso de estupro ou de necessidade de preservação da vida da mulher. Desde 1989, entretanto, tem-se multiplicado o número de autorizações judiciais permitindo abortos nas gestações em que existem anormalidades fetais incompatíveis com a vida. O aumento dessas decisões judiciais tem criado um corpo de jurisprudência que pode levar a futuras mudanças no Código Penal.

A Constituição Brasileira protege a vida humana sem distinções, e o Estatuto da

Criança e do Adolescente, em seu artigo 7°, capítulo I, intitulado "Do direito à vida e à saúde", descreve que a criança e o adolescente têm direito a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência.

Referência: Brasil. [Estatuto da criança e do adolescente (1990)]. Estatuto da criança e do adolescente. 7.ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010.

Consentimento Informado e Direito de Acesso dos Pais ao Prontuário da Criança

Algumas leis estaduais conferem aos pais o direito irrestrito de fazer uma cópia do prontuário da criança. Nos locais em que não há regulamento, a melhor prática é permitir que os pais analisem ou vejam uma cópia dos prontuários em circunstâncias coerentes. Devem-se evitar restrições, como, por exemplo, permitir a leitura do prontuário somente na presença de um profissional de saúde. Em vez disso, um profissional de saúde apropriado deve estar disponível para responder a qualquer dúvida dos pais durante as leituras.

A Resolução nº 41 de 2005, da CONANDA, aprova em sua íntegra o texto oriundo da Sociedade Brasileira de Pediatria relativo aos direitos da criança e do adolescente hospitalizados, constando no item 8 a garantia do direito a ter conhecimento adequado de sua enfermidade, dos cuidados terapêuticos e diagnósticos a serem utilizados, do prognóstico, respeitando sua fase cognitiva, além de receber amparo psicológico, quando se fizer necessário.

Ainda no item 10, é garantido o direito a que seus pais ou responsáveis participem ativamente do seu diagnóstico, tratamento e prognóstico, recebendo informações sobre os procedimentos a que será submetido.

Referência: Brasil. Conselho Nacional de Defesa dos Direitos da Criança e Adolescente. Direitos da criança e do adolescente hospitalizados. Resolução 41, 13 de outubro de 1995. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Seção 1:163, 1995.

Preparo para procedimentos diagnósticos e terapêuticos

Os avanços tecnológicos e as mudanças no sistema de saúde resultaram no fato de que mais procedimentos pediátricos são realizados em uma variedade de ambientes. Muitos procedimentos são experiências estressantes e dolorosas. Na maioria deles, o enfoque do atendimento é o preparo psicológico da criança e da família. Entretanto, alguns procedimentos exigem a administração de sedativos ou analgésicos.

Preparo Psicológico

Preparar a criança para os procedimentos diminui sua ansiedade, promove sua cooperação, sustenta sua prontidão para o enfrentamento e pode ensinar outras capacidades, além de fornecer uma sensação de autonomia ao passar por um evento

potencialmente estressante. Muitas instituições desenvolveram programas educativos pré-internação, projetados para orientar o paciente pediátrico e sua família, oferecendo uma experiência prática com o material e equipamento hospitalar, informações sobre o procedimento que será realizado e uma visão geral dos serviços que eles irão visitar. Os métodos preparatórios podem ser formais, como a preparação em grupo para a hospitalização. A maioria das estratégias utilizadas para a preparação é informal, concentra-se em fornecer informações sobre experiências e direciona-se aos procedimentos dolorosos ou estressantes. A preparação mais eficaz inclui o fornecimento de informações sensoriais sobre o procedimento e ajuda a criança a desenvolver sua prontidão para o enfrentamento, como imagem orientada, distração e relaxamento.

O quadro de Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem descreve as diretrizes gerais para o preparo das crianças para orientações de acordo com as idades específicas, considerando as necessidades de desenvolvimento das crianças e habilidades cognitivas. Além dessas sugestões, as enfermeiras devem considerar o temperamento da criança, as estratégias e as experiências anteriores para individualizar o processo preparatório. Crianças agitadas e muito ativas, além daquelas que são "difíceis de acalmar", podem precisar de sessões individualizadas – mais curtas para a criança ativa e mais lentas para a tímida. As crianças mais jovens, que tendem a enfrentar bem, podem precisar de mais ênfase no uso de suas habilidades atuais; já aquelas que enfrentam menos adequadamente se beneficiam quando se dedica mais tempo a estratégias simples, como exercícios de relaxamento, respiração, contagem, segurar a mão ou cantar. Crianças com experiências anteriores relacionada com a saúde ainda precisam de preparação para novos procedimentos ou repetição; no entanto, a enfermeira deve avaliar o que elas sabem, corrigir os equívocos, fornecer novas informações e introduzir novas habilidades, como indicado por reações anteriores. Principalmente para procedimentos dolorosos, a preparação mais eficaz inclui o fornecimento de informações sensoriais sobre o procedimento e ajuda a criança a desenvolver sua prontidão para o enfrentamento, como imagem orientada, distração e relaxamento (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem, p. 614).

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Preparo de Crianças para os Procedimentos

- Determine os detalhes do exato procedimento que será realizado.
- Reveja o conhecimento que os pais e a criança já possuem.
- As instruções devem ser baseadas na idade de desenvolvimento e no conhecimento prévio.
- Inclua os pais às orientações se eles desejarem, principalmente se planejam participar do tratamento.
- Informe aos pais o seu papel de apoio durante o procedimento, como ficar perto da criança ou em seu campo de visão e conversar delicadamente com ela, assim como típicas respostas da criança sob o procedimento.

- Permita uma discussão ampla para impedir a sobrecarga de informações e garantir o *feedback* adequado.
- Use termos concretos e não abstratos, bem como recursos visuais para descrever o procedimento. Por exemplo, use um desenho simples de um menino ou menina e marque a parte do corpo que está envolvida no procedimento. Utilize simuladores que não sejam ameaçadores para a criança, mas que sejam realistas.*
- Enfatize que nenhuma outra parte do corpo será envolvida.
- Se a parte do corpo for associada a uma função específica, enfatize se essa capacidade será ou não alterada (p. ex., depois da tonsilectomia, a criança ainda pode falar).
- Use palavras cumprindo a sentença apropriada para o nível de compreensão da criança (a regra de ouro para o número de palavras na frase de uma criança é igual à sua idade em mais um ano).
- Evite palavras e frases com significado duplo (Tabela 22-1), a não ser que a criança possa compreendê-las.

Tabela 22-1

Seleção de palavras ou frases que devem ser evitadas

Palavras ou Frases a Evitar	Substituições Sugeridas
Picada de abelha, picar	Remédio embaixo da pele
Órgão	Lugar especial do corpo
Teste	Ver como (a parte do corpo específica) está funcionando
Incisão, corte	Abertura especial
Edema	Inchaço
Maca	Cama rolar, cama em rodas
Fezes	A expressão usada pela criança
Corante	Remédio especial
Dor	Machucado, desconforto, "dodói", ferida, dor, arranhado
Amortecer	Fazer dormir
Fixar	Acertar
Tirar a temperatura	Ver se você está quente
Tirar a pressão do braço	Ver sua pressão, apertar seu braço
Colocar para dormir, anestesia	Sono especial para não sentir nada
Cateter	Sonda
Monitor	Tela da TV
Eletrodos	Etiqueta
Espécime	Amostra

- Esclareça todas as palavras desconhecidas (p. ex., "Anestesia é um sono *especial*").

- Enfatize os aspectos sensoriais do procedimento – o que a criança irá ver, sentir, ouvir, cheirar e tocar e o que ela pode fazer durante o procedimento (p. ex., ficar deitada imóvel, contar em voz alta, apertar a mão de alguém, abraçar uma boneca).
- Permita que a criança pratique os procedimentos que exigem a cooperação (p. ex., virar-se, respirar profundamente, espirometria de incentivo).
- Introduza, por último, as informações que geram mais ansiedade (p. ex., iniciar a punção venosa).
- Seja honesto com a criança em relação aos aspectos desagradáveis do procedimento, mas evite criar uma preocupação indevida. Ao descrever que um procedimento pode ser desconfortável, diga que ele provoca sensações diferentes em cada pessoa.
- Enfatize o final do procedimento e qualquer evento agradável que venha depois (p. ex., voltar para casa, ver os pais).
- Enfatize os benefícios positivos do procedimento (p. ex., "Depois de curar suas amídalas, você não terá mais dor de garganta").
- Forneça um final positivo, elogiando os esforços de cooperação e enfrentamento.

[*] Bonecas *soft* esculpidas e adaptadores personalizados e sobreposição para preparar as crianças e as famílias sobre os procedimentos e como ensinar modelos sobre cuidados técnicos estão disponíveis em: Legacy Products, Inc, 508 S. Green St, PO Box 267, Cambridge City, IN 47327; 800-238-7951; e-mail: info@legacyproductsinc.com; http://legacyproductsinc.com.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Preparação da Criança para os Procedimentos, com Base nas Características Específicas de Desenvolvimento Etário

Lactentes – Desenvolvimento do Senso de Confiança e Pensamento Sensório-Motor

Apego aos Pais

Envolva os pais no procedimento, se desejado.[*]
Mantenha os pais no campo de visão do lactente.
Se um dos pais não puder ficar com o lactente, coloque um objeto conhecido com ele (p. ex., um bichinho de pelúcia).

Medo de Estranhos

Profissionais de saúde já conhecidos devem realizar ou ajudar no procedimento.[*]
Aproxime-se lentamente e sem ameaças.
Limite o número de pessoas estranhas que entram no quarto durante o procedimento.[*]

Fase Sensório-motora da Aprendizagem

Durante o procedimento, use medidas sensoriais para acalmar a criança (p. ex., carinho na pele, falar delicadamente, oferecer uma chupeta).
Use analgésicos (p. ex., anestésico tópico, opioide intravenoso) para controlar o

desconforto.*
Segure e reconforte o lactente depois de um procedimento estressante; incentive os pais a confortá-lo.

Controle Muscular Elevado

Preveja que os lactentes maiores irão resistir.
Faça as contenções adequadas.
Mantenha os objetos perigosos fora do alcance.

Memória de Experiências Passadas

Saiba que os lactentes maiores podem associar objetos, lugares ou pessoas com as quais já teve experiências dolorosas anteriores e que irão chorar e resistir quando os virem.
Mantenha os objetos assustadores fora do campo de visão da criança.*
Realize os procedimentos dolorosos em um quarto separado, não no berço (ou leito).*
Use procedimentos não invasivos sempre que possível (p. ex., temperatura axilar, medicações orais).*

Imitação dos Gestos

Represente o comportamento desejado (p. ex., abrir a boca).

Crianças entre 1 e 4 Anos – Desenvolvimento de Senso de Autonomia e Pensamento Sensório-Motor no Pré-operatório

Use as mesmas abordagens que para os lactentes, além do seguinte:

Pensamento Egocêntrico

Explique o procedimento em relação ao que a criança irá ver, ouvir, saborear, cheirar e sentir.
Enfatize os aspectos do procedimento que exigem a cooperação (p. ex., ficar deitado imóvel).
Diga à criança que não há problemas se ela chorar, gritar ou usar outros meios para expressar o desconforto verbalmente.
Designe um profissional de saúde para falar durante o procedimento. Escutar mais de um pode ser confuso para a criança.*

Comportamento Negativo

Preveja que haverá resistência ao tratamento; a criança pode tentar sair correndo.
Use uma abordagem firme e direta.
Ignore os ataques de birra.
Use técnicas de distração (p. ex., cantar uma música *com* a criança).
Faça as contenções adequadas.

Animismo

Mantenha os objetos assustadores fora da visão (nesta idade, as crianças acreditam que os objetos têm vida e podem machucá-las).

Habilidades de Linguagem Limitadas

Comunique-se usando gestos e demonstrações.
Use poucos termos, que sejam simples e conhecidos da criança.
Dê uma instrução de cada vez (p. ex., "Deite-se" e depois "Segure a minha mão").
Use réplicas pequenas do material e equipamento; deixe a criança mexer neles.
Use brincadeiras; demonstre em uma boneca – mas não na favorita da criança –, porque ela acha que a boneca está realmente "sentindo" o procedimento.
Prepare os pais separadamente, para evitar que a criança interprete mal as palavras.

Conceito de Tempo Limitado

Prepare a criança imediatamente antes do procedimento.
Faça sessões educativas curtas (= cerca de 5 a 10 minutos).
Organize todos os preparativos antes de envolver a criança no procedimento.
Deixe os equipamentos adicionais próximos (p. ex., algodão com álcool, agulha nova, fitas adesivas) para evitar atrasos.
Diga à criança quando o procedimento terminar.

Luta pela Independência

Permita escolhas sempre que possível; a criança ainda pode ser resistente e negativa.
Permita que a criança participe do tratamento e ajude sempre que possível (p. ex., tomar medicamento no copo, segurar o curativo).

Pré-escolar – Desenvolvimento da Iniciativa e do Pensamento Pré-operatório

Egocentrismo

Explique o procedimento em termos simples e sobre como ele afeta a criança (p. ex., do mesmo modo que a criança menor, enfatize os aspectos sensoriais).
Demonstre o uso do equipamento.
Permita que a criança brinque com o material e equipamentos reais ou com miniaturas.
Incentive "experiências lúdicas" com uma boneca antes e depois do procedimento, para esclarecer as concepções erradas.
Use palavras neutras para descrever o procedimento (Tabela 22-1).

Habilidades de Linguagem Complexas

Use as explicações verbais; evite superestimar a compreensão das palavras.
Incentive a criança a verbalizar ideias e sentimentos.

Limitação do Conceito de Tempo e Tolerância à Frustração

Implemente as mesmas abordagens que para a criança menor, mas planeje uma sessão educativa mais longa (10 a 15 minutos). Divida as informações em mais de uma sessão.

Doença e Hospitalização Vistas como Punição

Esclareça por que cada procedimento é realizado; a criança terá dificuldade de entender como uma medicação pode fazê-la melhorar e ter um sabor ruim ao mesmo tempo.
Pergunte à criança por que ela acha que o procedimento será feito.

Afirme diretamente que os procedimentos não são formas de punição.

Animismo

Mantenha o material e o equipamento fora da visão, exceto quando forem mostrados ou usados na criança.

Medo de Danos Corporais, Invasão e Castração

Aponte em um desenho, boneco ou na criança onde o procedimento será realizado.
Enfatize que nenhuma outra parte do corpo será envolvida.
Use procedimentos não invasivos sempre que possível (p. ex., temperatura axilar, medicação oral).
Aplique uma fita adesiva sobre o local da punção.
Incentive a presença dos pais.
Lembre-se de que os procedimentos que envolvem a genitália provocam ansiedade.
Permita que a criança use roupa de baixo junto com avental.
Explique as situações desconhecidas, principalmente ruídos e luzes.

Luta pela Iniciativa

Envolva a criança no tratamento sempre que possível (p. ex., segurar o equipamento, remover o curativo).
Ofereça opções sempre que possível, mas evite os atrasos excessivos.
Elogie a criança por ajudar e tentar cooperar; nunca a envergonhe pela falta de cooperação.

Escolar – Desenvolvimento da Construtividade e do Pensamento Concreto

Elevada Habilidade de Linguagem; Interesse em Adquirir Conhecimento

Explique os procedimentos usando a terminologia científica ou médica correta.
Explique o motivo do procedimento, usando diagramas e fotografias simples.
Explique por que o procedimento é necessário; conceitos de doença e funções do corpo são, em geral, vagos.
Explique o funcionamento e a operação do equipamento em termos concretos.
Permita que a criança mexa no equipamento; use uma boneca ou outra pessoa como modelo para praticar o uso do equipamento, sempre que possível (brincadeiras com bonecas podem ser consideradas infantis pelos escolares).
Reserve um tempo antes e depois do procedimento para as perguntas e discussões.

Melhora do Conceito de Tempo

Planeje sessões educativas mais longas (= cerca de 20 minutos).
Prepare-se um dia antes do procedimento para permitir o processamento das informações.

Melhora do Autocontrole

Obtenha a cooperação da criança.
Diga à criança o que é esperado.
Sugira maneiras de manter o controle (p. ex., respiração profunda, relaxamento, contagem).

Luta para Ser Construtivo

Deixe que a criança se responsabilize pelas tarefas simples (p. ex., coleta de amostras).
Inclua a criança na decisão (p. ex., horário do dia para realizar o procedimento, local preferido).
Incentive uma participação ativa (p. ex., remover o curativo, mexer no equipamento, abrir embalagens).

Desenvolvimento de Relacionamento com os Colegas

Prepare duas ou mais crianças para o mesmo procedimento ou incentive uma criança a ajudar a preparar a outra.
Forneça a privacidade para os colegas durante o procedimento, para manter a autoestima.

Adolescente – Desenvolvimento de Identidade e do Pensamento Abstrato

Aumento do Pensamento e Raciocínio Abstrato

Explique por que o procedimento é necessário ou benéfico.
Explique consequências do procedimento a longo prazo; inclua informações sobre o sistema corporal e seu trabalho integrado.
Saiba que o adolescente pode ter medo da morte, da incapacidade ou de outros riscos potenciais.
Incentive as perguntas sobre medos, opções e alternativas.

Consciência da Aparência

Forneça privacidade; descreva como o corpo será coberto e o que será exposto.
Discuta como o procedimento pode afetar a aparência (p. ex., cicatrizes) e o que pode ser feito para minimizar esse efeito.
Enfatize os benefícios físicos do procedimento.

Mais Preocupado com o Presente do que com o Futuro

Observe que os efeitos imediatos do procedimento são mais significativos que os futuros.

Luta pela Independência

Envolva-o na decisão e no planejamento (p. ex., horário, local, indivíduos presentes durante o procedimento, roupas, enquanto eles veem o procedimento)
Imponha o mínimo de restrições possível.
Explore as estratégias de enfrentamento que foram trabalhadas no passado; talvez precise de sugestões de várias técnicas.
Aceite os métodos de regressão mais infantis de enfrentamento com a situação.
Observe que o adolescente pode ter dificuldade em aceitar novas figuras de autoridade e pode resistir a cooperar com os procedimentos.

Desenvolvimento de Relacionamentos com Amigos e Identidade Grupal

O mesmo que para a criança em idade escolar, porém de maior importância.
Permita conversas com outros adolescentes que já passaram pelo mesmo procedimento.

*Aplica-se a qualquer idade.

Dica para a enfermagem

Prepare uma cesta, baú de brinquedos ou carrinho para deixar perto da área de tratamento. Os objetos na cesta incluem uma mola colorida; uma varinha mágica brilhante (um tubo acrílico vedado parcialmente e com líquido e confetes metálicos dentro); uma bola de espuma macia; uma solução para fazer bolhas; línguas de sogra; livros com cenas tridimensionais e dobráveis; equipamentos médicos reais, como uma seringa, bandagens e embalagens de álcool; suprimentos e um *kit* médico de brinquedo; canetas marcadoras; um bloco de notas e adesivos. A criança deve escolher um item que a ajude a se distrair e relaxar durante o procedimento. Em seguida, ela pode escolher um brinde, como um adesivo, ou brincar com um dos itens, como o equipamento médico.

As crianças diferem em sua "dimensão pela busca de informações". Algumas solicitam ativamente as informações sobre o procedimento previsto, enquanto outras as evitam. Os pais podem orientar as enfermeiras ao decidir quanta informação é suficiente, pois eles sabem se a criança é tipicamente inquisitiva ou se fica satisfeita com respostas curtas. É importante perguntar à criança maior qual é sua preferência sobre a quantidade de explicações.

O tempo exato de preparo para um procedimento varia segundo a idade da criança e o tipo de procedimento. Nenhuma diretriz exata direciona esse aspecto, mas, em geral, quanto menor a criança, mais próxima do real deve ser a explicação, para impedir fantasias e preocupações indevidas. Para os procedimentos complexos, pode ser necessário mais tempo para a assimilação das informações, principalmente em crianças maiores. Por exemplo, a explicação de uma injeção pode preceder o procedimento imediatamente em todas as idades, enquanto a preparação para a cirurgia pode começar no dia anterior para as crianças menores e alguns dias antes para as maiores, embora as preferências destas devam ser levadas em consideração.

Estabeleça a Confiança e Forneça Apoio

A enfermeira que já passou tempo com uma criança e estabeleceu uma relação positiva geralmente tem mais facilidade em obter cooperação. Se a relação for baseada em confiança, a criança associa a enfermeira a atividades de cuidados que proporcionam conforto e prazer na maior parte das vezes, e não desconforto e estresse. Se a criança não conhece a enfermeira, é melhor que seja apresentada a ela por outro membro da equipe em que a criança confia. A primeira visita com a criança não deve incluir nenhum procedimento doloroso e, idealmente, deve ter o foco inicial na criança e, depois, no procedimento.

Presença dos Pais e Apoio

As crianças precisam de apoio durante os procedimentos; e para as crianças menores, a

principal fonte de apoio são os pais. Eles representam segurança, proteção e conforto. Vários estudos têm apresentado um impacto positivo sobre o sofrimento e a satisfação dos pais e nenhuma diferença em complicações técnicas quando eles permanecem com as crianças (Piira, Sugiura, Champion *et al.*, 2005). Existe uma polêmica em relação ao papel que os pais devem assumir durante o procedimento, principalmente se o desconforto estiver envolvido. Várias associações profissionais apoiam a opção da família em estar presente durante os procedimentos invasivos (AAP, American College of Emergency Physicians, O'Malley *et al.*, 2006; American Association of Critical Care Nurses, 2006; Emergency Nurses Association, 2005). A enfermeira também deve avaliar se eles preferem assistir, observar ou esperar fora da sala, bem como a preferência da criança pela presença deles. A escolha da criança e dos pais deve ser respeitada. Os pais que desejem ficar devem receber uma explicação adequada sobre o procedimento e ser orientados sobre o que fazer, onde ficar em pé ou sentados e o que dizer para ajudar a criança durante o procedimento. Os pais que não querem estar presentes ou participar devem ser apoiados em sua decisão e incentivados a permanecer nas proximidades, a fim de que estejam disponíveis para consolar a criança imediatamente após o procedimento. Eles também devem saber que alguém estará com a criança para fornecer apoio. É ideal que, depois, esta pessoa informe aos pais como foi o decorrer do procedimento.

Forneça uma Explicação

Explicações adequadas à idade são algumas das intervenções mais amplamente usadas para reduzir a ansiedade de uma criança que passará por um procedimento. Antes de realizá-lo, explique o que será feito e o que esperar da criança. A explicação deve ser curta, simples e apropriada para o nível de compreensão. Explicações longas podem aumentar a ansiedade das crianças pequenas. Ao explicar o procedimento para os pais com a criança presente, a enfermeira deve usar a linguagem apropriada para ela, porque as palavras desconhecidas podem ser compreendidas incorretamente (Tabela 22-1). Se os pais precisarem de uma preparação adicional, isso é feito sem a presença da criança. As sessões educativas são planejadas em momentos que estimulem o aprendizado (p. ex., depois de um período de repouso) e que sejam melhores para o alcance usual da atenção.

Um equipamento especial não é necessário para preparar a criança, mas, para as menores que ainda não conseguem pensar em conceitos, é importante usar objetos para suplementar a explicação verbal. Permitir que a criança manipule os objetos que serão usados, como estetoscópio, esfignomanômetro e máscara de oxigênio, ajuda a desenvolver familiaridade e reduz a ameaça frequentemente associada ao seu uso. Versões em miniatura dos itens do hospital, como macas e materiais e equipamentos de radiografia e intravenosos (IV), podem ser usados de modo a situá-la sobre o que pode esperar e permitir que ela experimente com segurança as situações que são desconhecidas e potencialmente assustadoras. Materiais escritos e ilustrados também são valiosos durante a preparação.*

Dica para a enfermagem

Use fotos de crianças em diferentes áreas do hospital (p. ex., serviço de radiologia,

sala de cirurgia) para dar uma ideia mais realista do equipamento que pode ser encontrado.

Preparo Físico

Uma área particularmente preocupante é a administração de sedação e analgesia antes de procedimentos estressantes. O Capítulo 7 descreve as medicações sedativas usadas para procedimentos.

Realização do Procedimento

O apoio continua durante o procedimento e pode ser um fator importante na capacidade da criança para cooperar. É ideal que a mesma enfermeira que explica o procedimento o realize ou auxilie durante a sua execução. Antes de iniciar, todo o equipamento é montado e a sala é preparada para impedir atrasos desnecessários e interrupções que aumentem a ansiedade. Minimizar o número de pessoas presente durante o procedimento pode diminuir a ansiedade da criança

Dica para a enfermagem

Para evitar atrasos durante o procedimento, os suprimentos extras devem ficar à mão. Por exemplo, disponibilize esparadrapo, bandagem, algodão com álcool e uma agulha extra quando aplicar uma injeção ou puncionar uma veia.

Para promover ajustamento a longo prazo, considere a idade do paciente, a habilidade de enfrentamento e os procedimentos a serem realizados em lugar determinado. Salas de procedimentos devem ser usadas para procedimento com sedativo requerido, assim como aspiração de medula óssea e punção lombar em crianças pequenas. Procedimentos traumáticos nunca devem ser realizados em áreas "seguras", como a sala de brinquedos. Se o procedimento for demorado, evite conversas que possam ser mal interpretadas pela criança. Quando o procedimento se aproximar da conclusão, informe à criança que está quase terminando em uma linguagem que ela entenda.

Expectativa de Sucesso

Enfermeiras que se aproximam da criança com confiança e passam uma impressão de que sabem que terão sucesso são menos propensas a encontrar dificuldades. É melhor abordar a criança como se a cooperação fosse esperada. As crianças percebem a ansiedade e a incerteza em um adulto e respondem chorando ou resistindo ativamente. Embora não seja possível eliminar esse comportamento em todas as crianças, uma abordagem firme, com uma atitude positiva, tende a transmitir uma sensação de segurança para a maioria delas.

Envolva a Criança

Envolver a criança ajuda a obter cooperação. Permita escolhas que forneçam à criança sensação de controle. Entretanto, a escolha é permitida apenas nas situações em que

realmente existe. Perguntar à criança "Você quer tomar o remédio agora?" a leva a crer que tem uma opção e abre a oportunidade de recusar ou adiar legitimamente o medicamento. Isso coloca a enfermeira em uma posição constrangedora quando não é possível. É muito melhor dizer firmemente: "Está na hora de tomar o remédio." Geralmente as crianças gostam de fazer escolhas, mas isso deve ocorrer quando as opções são reais (p. ex., "Está na hora de tomar a medicação, você quer tomar pura ou com água?").

Muitas crianças respondem a táticas que apelam para sua maturidade ou coragem. Isso também dá uma sensação de participação e vitória. Por exemplo, crianças pré-escolares ficam orgulhosas quando conseguem segurar o curativo durante o procedimento ou remover o esparadrapo. O mesmo se aplica a uma criança em idade escolar, que frequentemente coopera com resistência mínima.

Forneça uma Distração

A distração é uma estratégia poderosa de enfrentamento durante os procedimentos dolorosos (Uman, Chambers, McGrath *et al.*, 2006). O objetivo é focar a atenção da criança em algo diferente do procedimento. Cantar músicas favoritas, ouvir canções, contar em voz alta ou fazer bolhas de sabão para "mandar a dor embora" são técnicas efetivas. (Para outras intervenções não farmacológicas, consulte o Cap. 7.)

Dica para a enfermagem

Ajude a criança a selecionar e praticar uma técnica de enfrentamento antes do procedimento. Considere a presença de um dos pais ou uma pessoa de apoio, como um psicoterapeuta infantil, que pode "treinar" a criança para aprender e usar sua capacidade de enfrentamento.

Permita a Expressão dos Sentimentos

É necessário permitir que a criança expresse sentimentos de raiva, ansiedade, medo, frustração e quaisquer outras emoções. É natural que ela se sinta frustrada ou tente evitar situações que provocam o estresse. Ela precisa saber que é permitido chorar. O comportamento é o principal meio de comunicação e enfrentamento da criança e deve ser permitido, a menos que seja prejudicial para ela ou para as pessoas que cuidam dela.

Apoio Pós-procedimento

Depois do procedimento, a criança continua precisando da reafirmação de que se comportou bem, é aceita e amada. Se os pais não tiverem participado, ela se reúne a eles assim que possível, para que possam fornecê-la o conforto.

Incentive a Expressão dos Sentimentos

A atividade planejada depois do procedimento é útil para incentivar uma expressão construtiva dos sentimentos. Para crianças que falam, a revisão dos detalhes do procedimento pode esclarecer conceitos errados e obter retorno para melhorar as

estratégias preparatórias da enfermeira. A brincadeira é uma excelente atividade para todas as crianças. Os lactentes e as crianças pequenas adquirem oportunidade para o desenvolvimento motor grosso. As maiores podem diminuir a raiva e a frustração em atividades aceitáveis com saltos e arremessos. A massinha é um meio muito versátil para amassar e fazer formas. A dramatização serve como válvula de escape para a raiva e coloca a criança em posição de controle, contrapondo-se à posição de impotência vivenciada na situação real. Os bonecos também podem permitir que a criança comunique seus sentimentos de maneira não ameaçadora. Uma das intervenções mais eficientes é o **brinquedo terapêutico**, que inclui atividades supervisionadas, como permitir que a criança aplique injeção em uma boneca ou em um bichinho de pelúcia para reduzir o estresse deste procedimento (Fig. 22-1).

FIG 22-1 Brincar com equipamentos hospitalares com a supervisão de uma enfermeira ou psicoterapeuta fornece à criança a oportunidade de exteriorizar seus medos e preocupações.

Forneça um Reforço Positivo

A criança precisa ouvir de um adulto que ele sabe que ela fez o melhor que podia na situação, independentemente do comportamento. É importante que ela saiba que seu valor não está sendo julgado com base no comportamento mostrado em uma situação estressante. Um sistema de recompensas, como fornecer estrelas, adesivos ou uma medalha de coragem, é atraente para as crianças.

Retornar à criança logo depois do procedimento ajuda a enfermeira a fortalecer sua relação de apoio. Relacionar-se com a criança em um período relaxado e sem estresse possibilita que ela veja a enfermeira não apenas como alguém associado a situações

estressantes, mas também como uma pessoa que pode trazer experiências agradáveis.

Uso da Brincadeira nos Procedimentos

O uso da brincadeira é parte integrante das relações com as crianças. Assim, seu valor em situações específicas é discutido em todo este livro, assim como no Capítulo 21, em relação à hospitalização. Muitas instituições possuem áreas e programas recreativos elaborados e bem organizados, dirigidos por especialistas em pediatria. Outras instituições dispõem de instalações limitadas. Independentemente dos recursos fornecidos à criança, as enfermeiras podem incluir atividades recreativas como parte do cuidado de enfermagem. As brincadeiras podem ser usadas para ensinar, expressar sentimentos ou atingir uma meta terapêutica. Consequentemente, devem ser incluídas ao preparar a criança e, também, ao incentivar sua cooperação durante os procedimentos. As sessões de brincadeiras depois dos procedimentos podem ser estruturadas, conforme as orientações das brincadeiras com injeções, ou, em geral, com uma ampla variedade de equipamentos disponíveis para as crianças brincarem.

Os procedimentos de rotina, como medir a pressão arterial e administrar medicamentos por via oral, podem ser preocupantes para as crianças. O Quadro 22-1 oferece sugestões para incorporar a brincadeira aos procedimentos e atividades de enfermagem para uma criança hospitalizada, facilitando, assim, a aprendizagem e o ajuste a uma nova situação.

Quadro 22-1 Jogos e brincadeiras adotados para procedimentos específicos

Ingestão de Líquidos

Faça picolés usando o suco favorito da criança.
Corte a gelatina em formatos divertidos.
Faça um jogo, tomando um gole enquanto vira a página de um livro ou em jogos como: "Siga o mestre" ou "Seu mestre mandou…"
Use copos pequenos para os medicamentos; decore os copos.
Coloque corantes na água ou nas misturas de bebidas em pó.
Faça uma festa do chá; sirva em uma mesa pequena.
Deixe a criança encher a seringa e a apertar na boca; ou encher copos pequenos e decorados.
Corte canudos pela metade e coloque em um recipiente pequeno (muito mais fácil para a criança beber).
Use um canudinho de formato exótico.
Faça um "pôster do progresso"; dê recompensas quando a criança beber uma quantidade predeterminada.

Respiração Profunda

Faça bolhas com um soprador de bolhas.

Faça bolhas com um canudo (sem sabão).
Sopre em um cata-vento, pena, apito, gaita, bexiga, corneta ou língua de sogra.
Pratique com instrumentos de banda.
Faça campeonatos de respiração usando bexigas,* barcos, bolas de algodão, penas, bolinhas de gude, bolas de pingue-pongue, pedaços de papel; assopre objetos sobre uma mesa até chegar à linha do gol, sobre a água ou em uma pista de obstáculos, no ar, contra um oponente ou para descer e subir um canudo.
Sopre um papel ou tecido de um recipiente para outro, usando um canudo.
Dramatize histórias como "Eu assopro e mando a sua casa pelos ares", de Os Três Porquinhos.
Faça pinturas soprando com o canudo sobre a tinta.
Respire profundamente e assopre as velas de um bolo de aniversário.
Use um pincel para "pintar" as unhas com água e seque assoprando.

Amplitude de Movimento e Uso das Extremidades

Atire almofadas em um alvo fixo ou móvel ou o papel amassado em um cesto de lixo.
Toque ou chute bexigas/bolas de gás em diferentes posições (se a criança estiver na tração, pendure uma bexiga/bola de gás no trapézio).
Faça cócegas com os dedos e espere a criança fazer movimentos em resposta.
Brinque de "Direita, volver" ou "Siga o mestre".
Brinque de mímica ou adivinhação (p. ex., imitar um passarinho, borboleta, cavalo).
Realize corridas de triciclo ou cadeira de rodas em uma área segura.
Chute ou jogue uma bola macia de espuma em uma área segura.
Posicione o leito de forma que a criança possa se virar para assistir à televisão ou ver a porta.
Imite uma aranha escalando a parede.
Brinque de dança ou exercícios "aeróbicos"; incentive os pais a participarem.
Incentive a natação, se possível.
Brinque de videogame ou fliperama (movimentos motores finos).
Brinque de esconde-esconde; esconda o brinquedo em alguma parte do leito (do quarto ou ambulatório) e peça à criança para encontrá-lo usando a mão ou pé específico.
Forneça argila para modelagem com as mãos.
Pinte ou desenhe em grandes folhas de papel colocadas no chão ou na parede.
Incentive a pentear os próprios cabelos, brinque de "salão de beleza" com o "cliente" em diferentes posições.

Imersão

Brinque com pequenos bonecos ou objetos* (copos, seringas, saboneteiras) na água.
Banhe as bonecas ou lave os brinquedos.
Pegue bolinhas de gude ou moedas* no fundo da banheira.
Faça desenhos com moedas* no fundo da banheira ou de um recipiente.
Finja que um barco é um submarino, mantendo-o imerso.
Durante a imersão, leia para a criança, cante com ela ou brinque de baralho, xadrez ou

outro jogo de tabuleiro (se as duas mãos estiverem imóveis, movimente as peças no tabuleiro para a criança).
Durante o banho de assento, dê à criança algo para ouvir (música, histórias) ou olhar (um livro).
Faça buracos no fundo de um copo de plástico, encha com água e deixe "chover" sobre a criança.

Injeções

Deixe a criança segurar a seringa, frasco ou algodão com álcool e dar uma injeção em uma boneca ou bichinho de pelúcia.
Use seringas para decorar biscoitos com recheio, tintas ou brincar de mirar um recipiente.
Desenhe um "círculo mágico" na área antes da injeção; desenhe um rosto sorridente no círculo depois da injeção, mas não passe a caneta sobre o local da punção.
Deixe a criança ter uma coleção de seringas (sem agulhas); faça objetos criativos com as seringas.
Se múltiplas injeções ou punções venosas são planejadas, faça um "pôster do progresso"; dê recompensas ao tomar quantidades predeterminadas de injeções.
Faça a criança contar até 10 ou 15 durante a injeção.

Locomoção

Dê à criança algo para empurrar:
- Criança pequena – brinquedo como um João Bobo
- Criança em idade escolar – carrinho ou boneca em um carrinho ou cadeira de rodas
- Adolescente: suporte para o equipo

Faça um desfile com chapéus, tambores etc.

Ampliação do Ambiente (p. ex., para Pacientes em Tração)

Transforme o leito em um navio de piratas ou avião, usando decorações.
Coloque espelhos para que o paciente possa ver todo o quarto.
Movimente o leito frequentemente até uma sala de jogos, corredor ou ambiente externo.

*Pequenos objetos (p. ex., bolinhas de gude e moedas), bem como luvas e balões, são inseguros para as crianças por causa de possível broncoaspiração. Produtos de látex envolvem também o risco de uma reação alérgica.

Preparação da Família

O processo para a educação do paciente envolve fornecer à família informação sobre a condição da criança, a prescrição que deve ser seguida e por que, além de outras informações indicadas sobre a saúde. O foco para esta educação é permitir à família modificar comportamento e aderir à prescrição estabelecida (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem adiante).

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Princípios Gerais da Educação Familiar

- Estabeleça um relatório com a família.
- Evite usar *qualquer* termo ou jargões especializados. Esclareça todos os termos com a família.
- Quando possível, permita aos membros da família decidir quando eles querem ser ensinados (p. ex., tudo de uma vez ou em 1 ou 2 dias). Isso dá à família a chance de incorporar as informações em um grau confortável.
- Providencie informações corretas para a família sobre a doença.
- Dê assistência aos membros da família, identificando obstáculos em suas habilidades para cumprir a prescrição mediante detecção dos meios para superá-los. Ajude os membros da família a encontrar caminhos para incorporar o plano em suas vidas diárias.

Se for necessário equipamento em casa (p. ex., aparelhos de aspiração, seringas), inicie fazendo os ajustes necessários de forma que o procedimento ocorra de maneira efetiva. Quando possível, faça ajustes para a família usar em casa o mesmo equipamento que é utilizado no hospital. Isso permite que eles se familiarizem com os equipamentos. Além disso, a equipe pode solucionar problemas com o equipamento em um ambiente controlado. Planeje a sessão de ensino antes que a família seja responsável pelo cuidado. Quanto mais complexo o procedimento, maior o tempo necessário para o treinamento.

Reveja as instruções com os membros da família (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem, p. 618). Incentive-os a tomar nota se desejável. Permita a ampliação do tempo para a prática com supervisão. Pelo menos um dos membros da família, mas preferencialmente dois membros devem demonstrar o procedimento antes de cuidar da criança em casa. Forneça à família o número do telefone do profissional que estará disponível para ajudá-los em algum tipo de problema.

Procedimentos cirúrgicos

Cuidados Pré-operatórios

As crianças que passam por procedimentos cirúrgicos exigem uma preparação psicológica e física. Uma questão importante é a restrição dos alimentos e líquidos antes da cirurgia, para evitar a broncoaspiração durante a anestesia. Os lactentes exigem uma atenção especial às necessidades de líquidos. Eles não devem permanecer sem líquidos por via oral por um período prolongado no pré-operatório, para evitar a depletação do glicogênio e a desidratação. A Tabela 22-2 contém diretrizes de jejum no pré-operatório.

Tabela 22-2

Recomendações de jejum para reduzir o risco de aspiração pulmonar*

MATERIAL INGERIDO	PERÍODO MÍNIMO DE JEJUM (h)†
Líquidos leves‡	>2
Leite materno	4
Fórmula infantil	6
Leite não humano§	6
Refeição leve¶	6

*Essas recomendações se aplicam a pacientes saudáveis que estão sob procedimento eletivo. Não incluem mulheres em parto. Seguir as diretrizes não garante o completo esvaziamento gástrico.

†Períodos de jejum anotados são para todas as idades.

‡Exemplos de líquidos leves incluem água, sucos de fruto sem a polpa, bebidas gasosas, chá leve,e café preto.

§Tendo em vista que o leite não humano é similar a sólido no movimento gástrico, a quantidade ingerida deve ser considerada quando determinado o período apropriado do jejum.

¶Uma comida leve geralmente consiste em torradas e líquidos leves. Alimentos que incluem frituras e comida gordurosa ou carne podem prolongar o tempo de esvaziamento gástrico. Algumas quantidades e o tipo de comida ingerida devem ser considerados quando determinado o período de jejum.

De American Society of Anesthesiologists: Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures, *Anesthesiology* 90(3):896-905, 1999.

Em geral, o preparo psicológico é semelhante ao previamente discutido para qualquer procedimento e emprega muitas das mesmas técnicas usadas no preparo da criança para a hospitalização – como filmes, livros, livretos, brincadeiras e passeios (Cap. 21). Os pontos de estresse antes e depois da cirurgia incluem o processo de internação, os exames de sangue, a injeção do medicamento pré-operatório (se prescrito), o transporte até a sala de cirurgia, a máscara sobre o rosto durante a indução e a permanência na unidade de recuperação pós-anestésica (RPA). Usar roupa hospitalar como uma camisola, sem sentir segurança em vestir uma roupa íntima ou calça do pijama, pode ser traumático. Portanto, esses itens do vestuário devem ser permitidos na sala de operação e removidos depois da indução anestésica. As crianças apresentam maior risco de resposta ineficaz à anestesia em razão do aumento da ansiedade associada a presença de estranhos (lactentes), ansiedade da separação (crianças entre 1 e 4 anos e pré-escolares) e medo de lesão ou morte (adolescentes) (Romino, Keatley, Secrest *et al.*, 2005).

Foi demonstrado que a intervenção psicológica, consistindo em preparação sistemática, ensaio dos eventos iminentes e cuidados de apoio em cada um desses pontos, é mais eficaz do que uma preparação em sessão única ou cuidado de apoio consistente sem a preparação sistêmica e o ensaio (Kain, Caldwell-Andrews, Mayes *et al.*, 2007). Um programa pré-operatório centrado na família consiste em uma visita da área perioperatória, com breves explicações dos eventos, 5 ou 7 dias antes da cirurgia, um vídeo para levar para casa e rever por um pouco mais de tempo explicações adicionais e demonstrações de processos perioperatórios, uma máscara para levar para casa e

praticar, panfletos para guiar os pais no apoio as crianças durante a indução, chamadas telefônicas para lembrar aos pais do preparo da criança 1 ou 2 dias antes da cirurgia e brinquedos e materiais na sala de espera. A brincadeira é sempre uma estratégia eficaz para preparar as crianças e aumentar sua familiaridade com os procedimentos médicos, o que diminui a ansiedade (Li, Lopez, Lee, 2007).

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Preparo da Família para os Procedimentos

Educação da família para procedimentos específicos está inclusa nesta unidade. Conceitos gerais aplicáveis para a maioria das famílias na sessão de educação incluem:

- Nome do procedimento
- Propósito do procedimento
- Tempo antecipado para completar o procedimento
- Efeitos antecipados
- Sinais de efeitos adversos
- Acesso do nível de entendimento da família
- Demonstre e permita a demonstração pela família (se apropriado)

Presença dos Pais

A presença dos pais durante a indução da anestesia é permitida em algumas instituições (Fig. 22-2). Educação apropriada é essencial para ajudar os pais a entender os estágios da anestesia, o que esperar e como apoiar a criança. Quando os pais decidem não participar ou não têm permissão para participar dessas intervenções, é importante deixar um objeto favorito com a criança e reuni-la aos pais assim que possível após a cirurgia (preferivelmente na RPA). Durante a cirurgia, a família deve ter um local designado para esperar e deve ser informada sobre o progresso da criança. Eles também devem saber onde e quando podem visitá-la depois da cirurgia.

FIG 22-2 A presença dos pais durante a indução anestésica pode minimizar a ansiedade da criança e dos pais no período pré-operatório.

De acordo com pesquisa realizada por Kain, Caldwell-Andrews, Mayers *et al*. (2007), os benefícios de pais e crianças que são preparados para permanecer durante a anestesia abrangem redução de ansiedade para crianças e pais, menores doses de analgesia no pós-operatório, menor incidência de delírio e menor tempo de permissão para procedimentos curtos. Outros estudos não têm apoiado esses benefícios. Existe uma certa preocupação quanto à aplicação desta prática para todos os pais. Alguns deles podem ficar nervosos com a rápida sucessão dos eventos de indução, observando a criança se tornar sedada e deixando-a nas mãos de estranhos. Embora alguns pais possam ficar ansiosos, a maioria controla a ansiedade e não interrompe a indução, além de apoiar a criança (Munro, D'Errico, 2000). Os pais que ficam ansiosos antes da cirurgia tendem a piorar ainda mais depois da indução, enquanto o inverso se aplica aos pais pouco ansiosos.

Sedação Pré-operatória

Historicamente, o evento mais problemático para as crianças é a injeção pré-operatória. Um número significativamente aumentado de anestesiologistas usa sedativos pré-operatórios, geralmente o midazolam (Versed®), e a presença dos pais para uma criança que será submetida à cirurgia (Kain, Caldwell-Andrews, Krivutza *et al*., 2004).

Os objetivos da administração de medicamentos pré-operatórios incluem (1) redução da ansiedade, (2) amnésia, (3) sedação, (4) efeito antiemético e (5) redução das secreções (Manworren, Fledderman, 2000). (O Cap. 7 inclui uma discussão de estratégias para o gerenciamento da dor em crianças sob cirurgia.) Quando os medicamentos são administrados, devem ser atraumáticos por via oral ou IV. Numerosas prescrições de pré-anestésicos são usadas em crianças e não existe um consenso em relação ao método ideal. Se a criança não sente dor no pré-operatório, está bem preparada psicologicamente para

a cirurgia e tem os pais por perto, a medicação pré-operatória pode ser desnecessária.

Cuidados Pós-operatórios

Várias observações e intervenções psicológicas e físicas são necessárias para prevenir ou minimizar os possíveis efeitos desagradáveis da anestesia e do procedimento cirúrgico. Embora a incidência de complicações pós-operatórias graves em crianças saudáveis e submetidas a uma cirurgia seja inferior a 1% (Maxwell, Yaster, 2000), a monitoração contínua das condições cardiopulmonares é essencial durante o período pós-operatório imediato. As complicações pós-anestésicas, como obstrução da via aérea, edema vocal pós-extubação, laringospasmo e broncospasmo, podem tornar crítica a preservação da permeabilidade da via aérea e da ventilação máxima.

A monitoração da saturação do oxigênio e o fornecimento de oxigênio suplementar, conforme necessário, a manutenção da temperatura corporal e a promoção do equilíbrio hidreletrolítico são aspectos importantes do cuidado pós-operatório imediato. Os sinais vitais são continuamente monitorados, e cada sinal é avaliado em termos dos efeitos colaterais da anestesia, choque ou comprometimento da respiração (Tabela 22-3).

Tabela 22-3

Causas potenciais de alteração dos sinais vitais em crianças no pós-operatório

ALTERAÇÃO	CAUSA EM POTENCIAL	COMENTÁRIOS
Frequência Cardíaca		
Aumento	Perfusão diminuída (choque) Aumento da temperatura Dor Desconforto respiratório (início) Medicação (atropina, morfina, epinefrina)	Frequência cardíaca deve aumentar para manter o débito cardíaco
Diminuição	Hipoxia Estimulação do nervo vago. Aumento da pressão intracraniana Desconforto respiratório (tardio) Medicação (neostigmina [Prostigmina])	Bradicardia em crianças é mais importante do que taquicardia
Frequência Respiratória		
Aumento	Angústia respiratória Excesso de volume de líquido Hipotermia Aumento da temperatura Dor	Corpo responde à dificuldade respiratória primária aumentando a frequência
Diminuição	Anestésicos, opioides Dor	Diminuição da frequência respiratória pelo uso de opioides pode ser compensada por maior profundidade de respiração
Pressão Arterial		

Aumento	Excesso de volume intravascular Aumento da pressão intracraniana Retenção de dióxido de carbono Dor Medicação (cetamina, epinefrina)	Isso é sério em crianças prematuras, porque pode aumentar o risco de hemorragia intraventricular
Diminuição	Anestésicos vasodilatadores (halotano, isoflurano, enflurano) Opioides (p. ex., morfina)	Diminuição da pressão arterial é um sinal tardio de choque por conta da elasticidade e constrição de vasos para a manutenção do débito cardíaco
Temperatura		
Aumento	Choque (sinal tardio) Infecção Causas ambientais (ambiente quente, excesso de roupas) Hipertermia maligna	Febre associada à infecção geralmente ocorre depois da febre de origem não infecciosa. Ausência de febre não exclui a infecção, especialmente em lactentes Hipertemia maligna requer tratamento imediato
Diminuição	Anestésico vasodilatador (halotano, isoflurano, enflurano) Relaxantes musculares Causas ambientais (quarto frio) Administração venosa de líquidos frios	Recém-nascidos são especialmente suscetíveis à hipotermia, com consequências sérias e fatais

De Smith DP: *Comprehensive child and family nursing skills*, St. Louis, 1991, Mosby.

Uma alteração nos sinais vitais que exige a atenção imediata no período perioperatório é causada pela **hipertermia maligna (HM)**, uma miopatia farmacogenética potencialmente fatal envolvendo um canal defeituoso do cálcio na membrana reticulossarcoplasmático. Em crianças suscetíveis, a inalação de anestésicos e relaxantes musculares (como succinilcolina) desencadeia distúrbios, produzindo hipermetabolismo. Os sintomas da HM incluem hipercarbia (aumento do dióxido de carbono no final da expiração), temperatura elevada, taquicardia, taquipneia, acidose, rigidez muscular e rabdomiólise (Rosenberg, Davis, James 2007). A família ou histórico prévio de súbita febre alta associada a procedimento cirúrgico e miotonia aumenta o risco de HM. Crianças que tenham tido sucesso na primeira cirurgia sem efeitos adversos podem ser consideradas suscetíveis.

O tratamento da HM inclui a descontinuação imediata do agente desencadeador hiperventilação com oxigênio a 100% e dantroleno sódico por via IV. Se a criança é hipertérmica, medidas de resfriamento devem ser iniciadas, como bolsas de gelo na virilha, no pescoço e na axila e lavagem gástrica com soro gelado. A cirurgia pode ser descontinuada e se for urgente, pode continuar com anestésico diferente. O paciente deve ser transferido para a unidade de terapia intensiva e monitorado pelas 36 horas seguintes para estabilização dos sinais vitais, estado metabólico e possível recorrência dos sintomas.

O controle da dor é uma importante responsabilidade de enfermagem depois da cirurgia. A enfermeira deve avaliar a dor com frequência e administrar analgésicos para fornecer o conforto e facilitar a cooperação durante o cuidado pós-operatório, como a locomoção e a respiração profunda. Os opioides são os analgésicos mais comumente usados. Analgésicos por via IV rotineiramente programados, analgesia controlada pelo paciente e infusões epidurais em vez das solicitações fornecem uma excelente analgesia para pacientes pediátricos no pós-operatório.

Uma vez que as infecções respiratórias são uma complicação em potencial da anestesia, todo esforço é feito para manter a ventilação pulmonar e remover as secreções. Os pulmões são auscultados regularmente para identificar sons anormais ou qualquer área de sons respiratórios reduzidos ou ausentes. Para impedir a pneumonia por estase, o movimento respiratório pode ser motivado com espirômetros de incentivo ou outras atividades de encorajamento (Quadro 22-1). Se essas medidas forem apresentadas como parte do jogo ou brincadeira, há maior probabilidade de que a criança coopere. Muda-se a criança de posição a cada 2 horas e incentiva-se a respiração profunda.

Dica para a enfermagem

Uma vez que a respiração profunda é geralmente dolorosa após a cirurgia, certifique-se de que a criança recebeu analgésicos. A criança deve apoiar o local da cirurgia (dependendo da localização) abraçando um travesseiro pequeno ou seu bichinho de pelúcia favorito.

Durante o período de recuperação, é necessário passar um tempo com a criança para avaliar sua percepção da cirurgia. Brincar, desenhar e contar histórias são métodos excelentes para descobrir o que ela está pensando. Com essas informações, a enfermeira pode apoiar ou corrigir as percepções dela e aumentar sua autoestima por ter suportado um procedimento estressante.

Muitos pacientes pediátricos recebem alta logo após a cirurgia. A preparação para a alta começa com a visita de pré-admissão. A enfermeira deve fornecer instruções para o pós-operatório e rever durante a visita perioperatória. Depois da alta, a equipe de enfermagem faz ligações telefônicas para checar a saúde do paciente. Educação do paciente e instruções de alta podem ser acessadas durante as ligações telefônicas (Barnes, 2000) (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem)

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Cuidado Pós-operatório

- Certifique-se de que foram tomadas as providências necessárias para receber a criança:
  - O leito ou berço está pronto.
  - Bombas e suportes de soro, aparelho de aspiração e fluxômetro de oxigênio estão à beira do leito.

- Obtenha informações sobre os parâmetros basais de referência:
  - Verifique os sinais vitais, incluindo a pressão arterial; mantenha o manguito no local e desinsufle para provocar o mínimo de distúrbio para a criança.
  - Verifique e registre os sinais vitais com mais frequência, se houver oscilação de qualquer valor.
  - Inspecione o local da cirurgia.
  - Verifique o curativo, se estiver presente:
    - Marque com uma caneta qualquer área de sangramento no curativo ou gesso.
    - Reforce, mas não remova um curativo solto.
    - Observe as áreas abaixo do sítio cirúrgico quanto ao sangue que possa ter drenado para o leito.
    - Avalie o sangramento e outros sintomas nas áreas que não foram cobertas pelo curativo, como a garganta depois de uma tonsilectomia.
  - Avalie a coloração e as características da pele.
  - Avalie o nível de consciência e a atividade.
- Avise o médico se houver qualquer irregularidade nas condições da criança.
- Avalie a evidência de dor. (Veja Avaliação da Dor, Cap. 7.)
- Reveja as solicitações do cirurgião depois de concluir a avaliação inicial e verifique se qualquer solicitação pré-operatória, como medicamentos cardíacos ou anticonvulsivantes, foi requisitada novamente e pode ser fornecida pelas vias disponíveis (pode haver contraindicação para solução oral).
- Monitore os sinais vitais conforme solicitado e com mais frequência, se indicado.
- Verifique os curativos quanto a sangramento e outras anormalidades.
- Ausculte os sons intestinais.
- Observe os sinais de choque, distensão abdominal e sangramento.
- Avalie a distensão abdominal.
- Observe os sinais de desidratação.
- Detecte a presença de infecção:
  - Verifique os sinais vitais a cada 2 ou 4 horas, conforme solicitado.
  - Colete ou solicite as amostras necessárias.
  - Avalie a incisão em busca de sinais de infecção – hiperemia, edema, calor, dor e secreção purulenta.

Adesão

A **adesão** refere-se a até que ponto o comportamento do paciente reflete a aceitação e o cumprimento do tratamento prescrito em termos de tomar a medicação, seguir dietas ou realizar outras mudanças no estilo de vida. Ao desenvolver estratégias para promovê-la, a enfermeira deve primeiro avaliar seu nível de aceitação. Uma vez que muitas crianças são pequenas demais para assumir a responsabilidade total ou parcial por seus cuidados, os pais geralmente são responsáveis pelo tratamento domiciliar.

Os fatores relacionados com o ambiente de cuidado são importantes para garantir a adesão e devem ser considerados no planejamento de estratégias para aumentá-la. Basicamente, qualquer aspecto do ambiente para o cuidado à saúde que aumente a satisfação da família está relacionado com o ambiente físico e a relação com o profissional de saúde que influencia positivamente a adesão ao tratamento. Entretanto, quanto mais complexo, caro, inconveniente e interrompido for o protocolo de tratamento, menor é a probabilidade de adesão da família. No curso das condições de longo prazo que envolvam diversos tratamentos e uma reorganização considerável no estilo de vida, a adesão é seriamente afetada.

Embora seja útil conhecer os fatores que influenciam a adesão, a avaliação deve incluir técnicas de medição mais diretas. Existem vários métodos, cada qual com vantagens e desvantagens. A abordagem mais bem-sucedida inclui uma combinação entre pelo menos dois dos seguintes métodos:

Julgamento clínico – Está sujeito a tendências e imprecisão, a menos que a enfermeira avalie cuidadosamente os critérios usados na avaliação.

Relatórios próprios – A maioria das pessoas superestima a adesão em cerca de 20%, mesmo quando admitem lapsos.

Observação direta – Difícil de empregar fora do ambiente hospitalar, e o fato de o paciente ter consciência de que está sendo observado frequentemente afeta o desempenho.

Monitoração das consultas – Comparecer às consultas indica indiretamente a adesão aos tratamentos prescritos.

Monitoração da resposta terapêutica – Poucos tratamentos produzem resultados diretamente mensuráveis (p. ex., redução na pressão arterial, perda de peso); registre em um gráfico.

Contagem de comprimidos – A enfermeira conta o número de comprimidos restantes no recipiente original e subtrai do total para comparar com o número que deveria ter sido tomado. Apesar de ser um método simples, as famílias podem se esquecer de trazer o recipiente ou alterar deliberadamente o número de comprimidos para evitar a detecção. Este método também não é adequado para medicamentos líquidos. Outra técnica é o uso de tampas, nos recipientes de comprimidos, que registram cada abertura como uma suposta dose tomada.

Análise química – Para certos medicamentos, como digoxina, a medição dos níveis plasmáticos do medicamento fornece informações sobre a quantidade ingerida recentemente. No entanto, este método é caro, indica apenas a adesão de curto prazo e requer um cronograma preciso do ensaio para obter resultados exatos.

Estratégias de Adesão

As estratégias para melhorar a adesão são constituídas de intervenções que incentivam a família a seguir o tratamento prescrito. Algumas evidências sugerem que níveis mais altos de autoestima e da autonomia afetam favoravelmente a adesão de adolescentes (Kyngas, Kroll, Duffy, 2000). Entretanto, os fatores familiares são importantes e as características associadas à boa adesão incluem apoio e lembretes da família, boa

comunicação e expectativas do término bem-sucedido do tratamento terapêutico. Nenhuma abordagem obtém sucesso sempre, e os melhores resultados ocorrem quando pelo menos duas estratégias são usadas.

As **estratégias organizacionais** envolvem o ambiente de cuidado e o plano terapêutico. Isso pode abranger o aumento na frequência das consultas, a nomeação de um profissional de saúde assistente, a diminuição do custo da medicação através da prescrição de genéricos, a redução na interrupção no estilo de vida da família decorrente do tratamento e o uso de dicas para minimizar o esquecimento. Numerosos dispositivos estão disponíveis no mercado ou podem ser improvisados, como distribuidores de comprimidos; relógios com alarme; gráficos para registrar o tratamento concluído; mensagens na geladeira ou cafeteira; e programas que incorporem o plano de tratamento na rotina diária, como a fisioterapia após o banho noturno.

A enfermeira instrui a família sobre o tratamento prescrito. Embora a educação seja um fator importante para aumentar a adesão, e seja mais provável que os pais sigam o tratamento quando são informados sobre as condições da criança, apenas a educação não garante um comportamento obediente. A enfermeira deve incorporar princípios didáticos comprovados para aumentar o conhecimento e a fixação do conhecimento Os materiais por escrito são essenciais, principalmente em qualquer tratamento múltiplos ou complexos, e devem ser compreensíveis para leigos que saibam ler aproximadamente no nível da quarta série. O envolvimento da família imediata e ampliada (p. ex., os avós) nas sessões educativas pode aumentar a adesão.

As **estratégias de tratamento** relacionam-se com a recusa ou incapacidade da criança de tomar o medicamento prescrito. A família pode ter dificuldade em seguir a prescrição. Eles podem se lembrar das orientações e entendê-las, mas talvez sejam incapazes de dar o medicamento conforme a prescrição. Analise o motivo da recusa. Por exemplo, a criança pode ser incapaz de engolir os comprimidos. Neste caso, eles podem ser amassados ou substituídos por um medicamento líquido (avalie sempre a medicação para verificar se é aceitável amassar os comprimidos antes de fazer a orientação).

Analise o programa de tratamento e medicação para determinar se é coerente para uma situação domiciliar. Embora um agendamento de cada 6 ou 8 horas seja coerente para os hospitais, os pais podem ter dificuldade de acordar uma ou duas vezes durante a noite. Em vez disso, o medicamento pode ser administrado durante o dia em horário que seja mais fácil de lembrar.

As **estratégias comportamentais** foram desenvolvidas para modificar diretamente o comportamento. As enfermeiras podem usar estratégias efetivas que incentivam o comportamento desejado e são eficazes com as crianças. Encorajamento positivo é uma estratégia que fortifica o comportamento. Um exemplo disso é a criança ganhar estrelas ou fichas, que podem ser trocadas por um privilégio especial ou presente. Às vezes, no entanto, as técnicas disciplinares como castigo para crianças menores ou a suspensão de privilégios para as maiores podem ser necessárias para aumentar a adesão.

Cuidado com a pele e higiene geral

Manutenção de uma pele saudável

Manter um dispositivo venoso, remover o curativo, posicionar a criança na cama, trocar a fralda, usar eletrodos e contenções são procedimentos que têm o potencial de causar lesões na pele. As diretrizes para os cuidados da pele estão listadas no quadro de Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem. (As diretrizes específicas para os cuidados com a pele de recém-nascidos são fornecidas no Cap. 9.)

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Cuidados com a Pele

- Mantenha a pele livre do excesso de umidade (p. ex., em incontinência urinária ou fecal, drenagem de secreção, perspiração excessiva).
- Limpe a pele com sabonete neutro não alcalino ou agentes de limpeza sem sabão durante o banho rotineiro.
- Faça a limpeza diária dos olhos, cavidade oral e áreas da fralda ou perineal e quaisquer áreas de deterioração da pele.
- Aplique hidratante sem álcool depois da limpeza para reter o hidratante e reidratar a pele.
- Utilize um mínimo de esparadrapos e fitas adesivas. Em uma pele muito sensível, utilize uma barreira protetora à base de pectina ou hidrocoloide entre a pele e os adesivos.
- Coloque as barreiras à base de pectina ou hidrocoloide diretamente sobre a pele escoriada. Deixe-a intacta até que comece a esfoliar-se, por 5 a 7 dias. Em escoriações úmidas e com secreção, coloque uma pequena quantidade de pó de estoma no local, remova o excesso de pó e aplique a barreira. Segure a barreira por vários minutos para permitir que amoleça e se molde à superfície da pele.
- Alterne o eletrodo e a sonda de lugar e avalie a pele de baixo entre 8 e 24 horas.
- Elimine pressão secundária com dispositivo tecnológico, como cânulas de traqueostomia, cadeira de rodas, suspensórios e tubos de gastrostomia.
- Os dedos ou artelhos devem estar visíveis sempre que a extremidade for usada para acesso venoso (IV) ou arterial.
- Use um lençol para mover a criança para o leito ou a maca; não a arraste segurando embaixo dos braços.
- Posição em alinhamento neutro; travesseiro, almofadas ou cunhas podem ser necessários para prevenir abdução do quadril e pressões de proeminência óssea, como calcanhares, cotovelos e regiões sacra e occipital. Quando a criança está posicionada lateralmente, travesseiros ou almofadas entre os joelhos, embaixo da cabeça e abaixo do braço ajudarão a promover um bom alinhamento do corpo. Evite

almofadas menores, porque irão causar isquemia tecidual. Eleve a cabeceira do leito a 30 graus ou menos para reduzir a pressão, exceto quando contraindicada.

- Não massageie proeminências ósseas hiperemiadas, porque isso pode causar profundos danos ao tecido; promova o alívio da pressão nessas áreas.
- Faça uma análise rotineira do estado nutricional. Uma criança em dieta zero por vários dias, recebendo apenas líquidos por via IV, está em risco nutricional – o que também pode afetar a capacidade da pele para manter sua integridade. Considere a nutrição parenteral.

É mais fácil avaliar a pele durante o banho. Examine os sinais precoces de lesão. Os fatores de risco incluem comprometimento na mobilidade, déficit de proteínas, edema, incontinência, perda sensorial, anemia, infecção, não realização da mudança de decúbito do paciente no leito e intubação. As crianças criticamente doentes frequentemente correm mais risco de ter úlceras por pressão e deterioração da pele, porque, em geral, possuem vários fatores de risco combinados. A incidência nestas crianças foi reportada acima de 27% (Curley, Quigley, Lin, 2003). A identificação desses fatores ajuda a determinar as crianças que precisam de uma avaliação mais profunda. A escala de risco está disponível para uso pediátrico, assim como a escala de Braden Q (Curley, Razmus, Roberts *et al.*, 2003) e a escala de Glamorgan (Willock, Baharestani, Anthony, 2009). Essa avaliação deve ser feita dentro de 24 horas após a internação, para que as úlceras por pressão e os ferimentos ocorridos antes da internação possam ser identificados. Úlceras de pressão em crianças ocorrem tipicamente na região occiptal, nas orelhas, nas regiões sacra e escapular (Amlung, Miller, Bosley, 2001); os calcanhares e a região sacra são comuns em adultos.

Quando o fluxo capilar é interrompido pela pressão, o sangue retorna ao tecido quando a pressão é aliviada. Quando o corpo tenta reoxigenar a área, um rubor vermelho intenso aparece. Esta **hiperemia reativa**, ou rubor, é o primeiro sinal de comprometimento do tecido e da isquemia relacionada com a pressão. Se a pressão for prolongada, a hiperemia reativa não será suficiente para revitalizar o tecido isquêmico. Úlceras de pressão em crianças hospitalizadas são incomuns, taxas reportadas entre 1% a 13% (Noonan, Quigley, Curley, 2006). Fatores de risco associados às úlceras de pressão em unidade de terapia intensiva pediátrica abrangem edema, tempo da estadia, aumento da pressão expiratória final positiva, falta de mudança de decúbito, uso de cama especial para o modo mudança de decúbito e perda de peso (McCord, McElvain, Sachdeva *et al.*, 2004). Equipamentos técnicos, como oxímetro de pulso, BiPAP, cânulas de oxigênio, aparelhos de ortopedia, e gesso também podem causar úlcera de pressão.

A classificação das fases das **úlceras por pressão** é usada para quantificar o dano ao tecido.* O tecido necrótico deve ser removido para que sua profundidade possa ser avaliada com precisão. Um registro exato da hiperemia ou decomposição óbvia da pele é essencial. Coloração, tamanho (diâmetro e profundidade), localização e presença de tratos sinusais, odor, secreção e resposta ao tratamento são observados e registrados pelo menos diariamente. (Para tratamento de feridas, veja o Cap. 30.)

As úlceras de pressão podem se desenvolver quando a pressão na pele e nos tecidos subjacentes é maior que a pressão de fechamento dos capilares, causando sua oclusão. Se a pressão não for aliviada, os vasos podem entrar em colapso e isso resulta em anoxia do tecido e na morte celular. Úlceras de pressão ocorrem mais em proeminências ósseas. Essas lesões são geralmente muito fundas (estágio IV), estendendo-se ao tecido subcutâneo ou, mais fundo, chegando ao músculo, tendão ou osso.

Um dispositivo de redução diminui a pressão, mas não impede que provoque o fechamento dos capilares; portanto, fazer mudança de decúbito e reposicionar o paciente são ações incluídas sempre que se utilizam esses dispositivos. A maioria desses recursos consiste em um acolchoamento colocado sobre o colchão regular. Um **dispositivo de alívio** da pressão mantém a pressão abaixo do nível que causaria o fechamento dos capilares. Esses dispositivos geralmente são leitos de alta tecnologia, usados para pacientes com múltiplos problemas e que não podem ser virados de modo eficiente.

A fricção e o desgaste podem contribuir para causar as úlceras por pressão. A **fricção** ocorre quando a superfície da pele faz atrito com outra superfície, como os lençóis. A pele pode ter a aparência de uma escoriação. O dano na pele é geralmente limitado à camada superior da epiderme. As lesões ocorrem frequentemente nos cotovelos, nos calcanhares ou na região occiptal. A prevenção das lesões por fricção inclui o uso de uma cotoveleira protetora feita de pele de carneiro nos cotovelos ou calcanheira do mesmo material nos calcanhares; travesseiros de gel para lactentes e crianças entre 1 e 4 anos; agentes hidratantes; curativos transparentes sobre áreas suscetíveis; e roupas e lençóis macios e lisos (Baharestani, Ratliff, 2007). Por si mesma, a fricção não causa necrose no tecido, mas quando atua com gravidade, resulta em lesão de corte.

O **cisalhamento** é o resultado da força da gravidade que empurra o corpo para baixo e da fricção do corpo contra uma superfície como o leito ou uma cadeira. Por exemplo, quando o paciente está na posição de semi-Fowler e começa a deslizar para os pés do leito, a pele sobre a região sacra permanece no mesmo local por causa da resistência à superfície do leito. Os vasos sanguíneos na área distendem-se e podem causar tromboses em pequenos vasos e morte tecidual (Bryant, Doughty, 2000). A prevenção de uma lesão por cisalhamento inclui o uso de lençóis de elevação ao reposicionar o paciente, elevando o leito no máximo a 30 graus por períodos curtos e acionando a elevação hidráulica de joelho para interromper a tração da gravidade, direcionando o corpo para os pés do leito.

O **descolamento epidérmico** resulta quando a epiderme é acidentalmente removida ao se retirar o esparadrapo. Essas lesões são geralmente rasas e em formato irregular. Os lactentes correm mais risco de lesão epidérmica. A prevenção inclui não usar esparadrapo quando possível ou prender os curativos com fitas Montgomery ou malhas elásticas (como Spandage). Usar esparadrapos porosos ou de baixa aderência (p. ex., Medipore, papel, hidrogel), com seladores sem álcool para a pele (filmes de barreira No Sting), ou emoldurar as incisões com barreiras de hidrocoloide ou *wafer* (p. ex., Duo-DERM, Coloplast, Stomahesive) e, depois, aplicar esparadrapos sobre a barreira são procedimentos que também reduzem o descolamento epidérmico.

O esparadrapo é aplicado de forma que não haja tensão, tração ou enrugamento da pele. Para removê-lo, solte-o lentamente enquanto estabiliza a pele subjacente.

Removedor de adesivo deve ser usado para cessar a ligação adesiva que pode estar secando na pele. Evite removedores de adesivo em recém-nascidos prematuros, porque a absorção varia e pode apresentar intoxicação. O adesivo é removido com água para impedir a absorção e a irritação. Umedecer o esparadrapo com água ou agentes de limpeza à base de álcool pode facilitar a remoção.

Fatores químicos também podem causar lesões na pele. A incontinência fecal, principalmente quando misturada com a urina, a drenagem do ferimento, ou a drenagem gástrica ao redor da sonda de gastrostomia podem causar a erosão da epiderme. A pele pode progredir rapidamente para hiperemia ao desnudamento se a exposição continuar. Barreiras úmidas, uma limpeza delicada assim que possível depois da exposição e barreiras da pele podem ser usadas para impedir os danos causados pelos fatores químicos. Além disso, os curativos de espuma que protegem a pele contra a umidade são úteis ao redor de sondas de gastrostomia e cânulas de traqueostomia.

Banho

A maioria dos lactentes e crianças pode tomar banho em uma banheira à beira do leito, sobre o leito ou em chuveiro convencional. Para lactentes e crianças pequenas em repouso no leito, o método do banho da criança no leito com compressa atoalhada pode ser usado. As compressas de banho atoalhadas são imersas em sabonete líquido diluído e torcidas. A criança é deitada, sobre uma toalha seca, na posição de decúbito dorsal, e, em seguida, aplica-se uma compressa úmida sobre ela e limpa-se o corpo dela delicadamente. Use a toalha para secar a criança e coloque-a em decúbito ventral. O procedimento é repetido usando-se a segunda compressa atoalhada úmida. Lenços umedecidos comercialmente disponíveis no mercado também podem ser usados.

Os lactentes e as crianças pequenas nunca devem ser deixados sozinhos na banheira, e os lactentes que não se sentam sozinhos devem ser segurados com uma das mãos do profissional durante o banho. Apoie firmemente a cabeça do lactente com uma das mãos, ou segure o braço oposto dele firmemente enquanto apoia sua cabeça no braço da enfermeira. Crianças que podem ficar sentadas sem ajuda precisam apenas de supervisão e de um antiderrapante colocado no fundo da banheira para impedir que escorreguem e percam o equilíbrio.

Crianças em idade escolar e adolescentes podem tomar banho de chuveiro ou banheira. A enfermeira precisa usar o bom-senso em relação ao tipo de supervisão que a criança exige. Alguns podem assumir essa responsabilidade sem auxílio, ao passo que outros precisam da supervisão constante de alguém. As crianças com comprometimento cognitivo, limitação física ou ideias suicidas ou problemas psicóticos (que podem cometer lesões corporais) exigem uma supervisão rigorosa.

As áreas que necessitam de uma atenção especial são as orelhas, as dobras de pele, o pescoço, costas e a região genital. A área genital deve ser cuidadosamente limpa e seca, com cuidado particular dado às dobras da pele. Esta última deve ser limpa e seca com cuidado, com uma atenção específica às dobras de pele. Nos meninos não circuncidados, geralmente com mais de 3 anos, o prepúcio deve ser seco e delicadamente retraído, as

superfícies expostas são limpas e, depois, o prepúcio é recolocado. Se as condições da glande indicarem limpeza inadequada, como acúmulo de esmegma, inflamação, fimose ou aderência do prepúcio, é indicado ensinar como fazer a higiene. Nas culturas vietnamitas e do Camboja, o prepúcio tradicionalmente não é retirado até a idade adulta. Crianças maiores tendem a evitar a higiene da genitália; portanto, precisam ser lembradas de maneira sutil.

Higiene oral

Os cuidados com a boca são uma parte integrante da higiene diária e devem continuar no hospital. Para algumas crianças pequenas, esta será a introdução ao uso da escova de dente. Os lactentes e crianças debilitados requerem que a enfermeira ou um membro da família cuidem de sua boca. Embora as crianças pequenas consigam usar a escova de dente e sejam incentivadas a fazê-lo, a maioria necessita de ajuda para ter um desempenho satisfatório. Crianças maiores, embora saibam escovar os dentes e passar o fio dental sem ajuda, às vezes precisam ser lembradas.

Cuidados com o cabelo

É necessário pentear e escovar o cabelo da criança pelo menos uma vez por dia. O cabelo é arrumado para aumentar o conforto e de uma maneira agradável para os pais e a criança. Não deve ser cortado sem a permissão dos pais, embora, às vezes, precise ser raspado para permitir o acesso a uma veia do couro cabeludo.

Se a criança ficar no hospital por mais alguns dias, pode haver necessidade de lavar o cabelo. Com os lactentes, o cabelo pode ser lavado durante o banho diário ou com menos frequência. Para a maioria das crianças, lavar o cabelo e o couro cabeludo uma ou duas vezes por semana é o suficiente, a menos que exista uma indicação de lavagem mais frequente, como depois de uma febre alta ou sudorese profusa. Geralmente, os adolescentes têm secreção sebácea elevada, o que requer cuidados frequentes com o cabelo e mais lavagens.

Quase todas as crianças podem ser transportadas a uma pia acessível para a lavagem do cabelo. As crianças que não podem ser transportadas devem ter os cabelos lavados no próprio leito com a proteção adequada, um equipamento ou posicionamento especialmente adaptado ou toucas para lavagem a seco. Quando necessário, use uma bacia ou coloque a criança próximo de uma das laterais do leito, com uma toalha sobre os ombros, um saco plástico grande aberto sob os ombros e o cabelo colocado dentro da abertura. A outra ponta do saco é colocada em um recipiente de coleta. A água pode ser transportada em uma bacia.

Para uma criança com cabelo crespo, a maioria dos pentes convencionais é inadequada e pode causar quebra do cabelo e desconforto. Utilize um pente especial, com dentes largos e espaçados. Também é muito mais fácil pentear o cabelo depois da lavagem, quando está úmido. Utilize um produto especial ou creme modelador, que geralmente é fabricado à base de óleo de coco. Esfregue o produto nas mãos e, em seguida, transfira

para o cabelo, a fim de torná-lo mais flexível e fácil de controlar. Consulte os pais em relação ao produto para usar no cabelo da criança e pergunte se eles podem fornecer um pouco para usar durante a hospitalização. A vaselina nunca deve ser usada. Se for trançar ou prender o cabelo, a enfermeira deve fazer um penteado solto com o cabelo úmido. O cabelo retrai quando seca, o que pode resultar em foliculite de tensão se preso quando ainda estiver molhado.

Alimentação da criança doente

A perda de apetite é um sintoma comum na maioria das doenças infantis. Uma vez que a doença aguda geralmente tem curta duração, o estado nutricional raramente é comprometido. Insistir para que uma criança doente se alimente pode precipitar náusea e vomito. Na maioria dos casos, as crianças podem determinar sua própria necessidade de comida.

Recusar-se a comer também pode ser uma maneira de exercer o poder e ter o controle sobre uma situação em que, em outros aspectos, a criança se sente impotente. Para as crianças menores, a perda de apetite pode estar relacionada com a depressão causada pela ausência dos pais. A preocupação dos pais com a alimentação pode piorar o problema. Forçar a criança a comer gera revolta e reforça o comportamento como um mecanismo de controle. Incentive os pais a relaxar diante de qualquer pressão durante uma doença aguda. Embora seja melhor promover alimentos nutritivos e de alta qualidade, a criança pode desejar alimentos e líquidos que sejam altamente calóricos e não nutritivos. Alguns alimentos bem tolerados incluem gelatina, sopas diluídas, bebidas carbonatadas, sorvetes, torradas secas e biscoitos. Embora esses alimentos não sejam nutritivos, podem fornecer o nível necessário de líquidos e calorias.

A desidratação é sempre um risco quando as crianças estão febris ou anoréxicas, principalmente quando acompanhada por vômito ou diarreia. Os líquidos não devem ser forçados, e a criança não deve ser acordada para ingeri-los. Forçar a ingestão de líquidos pode criar as mesmas dificuldades que forçar alimentos indesejados. Uma persuasão delicada com as bebidas preferidas geralmente obtém sucesso. O uso das técnicas lúdicas também pode ser muito efetivo (consulte o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Alimentação da Criança Doente

Registrar a história alimentar (Cap. 6) e usar as informações para planejar os horários das refeições o mais próximo possível dos do ambiente doméstico.

Incentivar os pais ou outros membros da família a alimentarem a criança ou a estarem presentes nos horários das refeições.

Tornar as refeições agradáveis; evitar procedimentos imediatamente antes ou depois de comer; certificar-se de que a criança está descansada e não sente dor.

Servir refeições pequenas e frequentes em vez de três refeições grandes; ou servir três

refeições grandes e lanches intermediários nutritivos.
Fornecer às crianças alimentos menores, que elas possam comer com as mãos.
Envolver as crianças na seleção e preparação dos alimentos sempre que possível.
Servir porções pequenas e cada prato separadamente; por exemplo, primeiro a sopa, depois a carne, as batatas e os legumes, e terminar com a sobremesa. Para crianças pequenas, camuflar o tamanho do alimento cortando a carne em pedaços pequenos, para que pareça menor no prato, ou dobrando a fatia de queijo pela metade. Oferecer alternativas.
Garantir uma variedade de alimentos, texturas e cores.
Fornecer opções que sejam favoritas para a maioria das crianças, como sanduíches com manteiga e geleia, cachorro-quente, hambúrguer, macarrão com queijo, pizza, espaguete, frango frito, milho e iogurte de frutas.
Evitar alimentos muito temperados, com odores fortes ou misturados, a menos que sejam práticas culturais típicas.
Fornecer as opções de bebidas que sejam favoritas para a maioria das crianças, como suco de frutas, refrigerantes, chá adoçado, picolé, sacolé, sorvete, leite, *milk-shake*, vitamina de frutas, gemada, pudim, gelatina, sopa diluída ou cremosa.
Oferecer lanches nutritivos, como iogurte ou pudim, sorvete, mingau de aveia ou biscoitos com manteiga de amendoim, chocolate quente, fatias de queijo, pedaços de legumes ou frutas cruas ou frutas secas com cereais.
Tornar o alimento atraente e diferente, por exemplo:
- Servir um "lanche de piquenique" em um saco de papel.
- Servir o alimento em uma embalagem de entrega de comida chinesa; decorar a embalagem.
- Desenhar uma carinha ou flor no lanche com pedaços de legumes.
- Usar um cortador de biscoitos para dar formato aos lanches.
- Servir pudins, iogurte ou suco de frutas como picolés.
- Fazer "cones de neve" colocando calda doce sobre lascas de gelo.
- Adicionar corantes à água ou ao leite, porém com atenção aos casos de alergia.
- Servir os líquidos com canudos bem coloridos ou com formatos diferentes.
- Fazer lanches de "gravata-borboleta", cortando em triângulos e colocando duas pontas juntas.
- Cortar os lanches em fatias.
- Servir montinhos de queijo ralado.
- Cortar as maçãs na horizontal para fazer círculos.
- Colocar uma banana em um pão de cachorro-quente e passar manteiga de amendoim.
- Quebrar espaguetes crus no tamanho de palitos e espetar queijo, carne e legumes ou frutas.

Elogiar a criança pelo que ela comer.
Não punir a criança por não comer, retirando a sobremesa ou colocando-a no leito.

Um entendimento do hábito de alimentação da criança pode aumentar o consumo de

comida.

Por exemplo, se for ofertada toda a comida de uma vez só, elas geralmente comem a sobremesa primeiro. Da mesma forma, se são oferecidas grandes porções, elas afastam a comida porque a quantidade as assusta. Se crianças mais novas não são supervisionadas durante a alimentação, elas costumam brincar com a comida em vez de se alimentar. Além disso, as enfermeiras devem apresentar a comida em ordem, como primeiro a sopa, seguida de pequenas porções de carne, batatas e vegetais, terminando com a sobremesa.

Quando a criança começa a se sentir melhor, geralmente o apetite retorna. É melhor aproveitar as vantagens de qualquer período de fome servindo lanches e alimentos mais nutritivos. Se a criança se recusa a comer, estimula-se a ingestão de líquidos nutritivos como bebidas preparadas para o café da manhã. Os pais podem ajudar trazendo coisas de casa, principalmente se os hábitos culturais da família forem diferentes da comida do hospital. Um nutricionista clínico também pode ser consultado para fornecer opções e alternativas.

Quando a criança precisa fazer uma dieta especial, como líquidos transparentes depois da cirurgia ou durante um episódio de diarreia, é essencial avaliar a ingestão e a prontidão para avançar para alimentos mais complexos.

Independentemente do tipo de dieta, registrar a quantidade consumida é uma responsabilidade importante da enfermeira. As descrições precisam ser detalhadas e exatas, como “120 mL de suco de laranja, uma panqueca e 240 mL de leite”. Comentários como “comeu bem” ou “comeu mal” são inadequados. Também é incorreto registrar a quantidade da refeição consumida em percentual, a menos que os alimentos sejam medidos antes de servir.

Se os pais estiverem envolvidos no tratamento da criança, devem ser incentivados a manter uma lista de tudo o que foi consumido. Usar um copo medidor para os líquidos garante uma estimativa mais precisa da ingestão. Uma comparação da ingestão em cada refeição pode isolar as deficiências alimentares, como o consumo insuficiente de carne ou legumes. Os comportamentos associados à hora da refeição também podem apontar para possíveis fatores que influenciam o apetite. Por exemplo, a observação de que “a criança come bem quando está com outras crianças, mas brinca com a comida se for deixada sozinha no quarto” ajuda a enfermeira a planejar atividades que estimulem o apetite nos horários das refeições.

Embora o apetite da criança doente possa ser ruim e atípico em relação a seus hábitos alimentares em casa, a hospitalização oferece numerosas oportunidades para que a enfermeira avalie o conhecimento da família sobre uma boa nutrição e implemente as orientações necessárias para melhorar a alimentação.

Controle de temperaturas elevadas

Uma temperatura elevada, que com frequência resulta em febre, mas ocasionalmente é causada pela hipertermia, é um dos sintomas mais comuns de doença nas crianças. Essa manifestação é extremamente preocupante para os pais. Para facilitar a compreensão da febre, os seguintes termos são definidos:

Ponto de ajuste – A medida de temperatura corporal relacionada com um mecanismo semelhante a um termostato no hipotálamo.

Febre (hiperpirexia) – Uma elevação do ponto de ajuste, de maneira que a temperatura corporal é regulada em um nível mais alto; pode ser arbitrariamente definida como uma temperatura acima de 38 °C.

Hipertermia – A temperatura corporal que excede o ponto de ajuste, decorrente, em geral, de condições corporais ou externas que geram mais calor do que o corpo pode eliminar, como insolação, intoxicação por aspirina, convulsões ou hipertireoidismo.

A temperatura corporal é regulada por um mecanismo no hipotálamo que é semelhante a um termostato. Esse mecanismo recebe dados de receptores centrais e perifericamente localizados. Quando ocorrem mudanças na temperatura, esses receptores transmitem as informações para o termostato, que aumenta ou diminui a produção de calor para manter a temperatura constante do ponto de ajuste. Entretanto, durante uma infecção, substâncias pirogênicas causam um aumento no ponto de ajuste normal – um processo mediado pelas prostaglandinas. Como consequência, o hipotálamo aumenta a produção de calor até que a temperatura central atinja um novo ponto de ajuste.

Durante o estado de febre (febril), tremores e vasoconstrição geram e conservam a batida durante a fase da febre, aumentando temperaturas a um novo nível. A temperatura alcança um platô quando estabilizada em alto alcance. Quando a temperatura é maior que o ponto de encontro ou quando o agente pirogênico não está mais presente, uma crise ou a queda da temperatura ocorre.

Nas crianças, a febre é geralmente de curta duração com origem viral e consequências limitadas. Quando a febre é causada pelas bactérias, são produzidas endotoxinas que ativam o processo inflamatório e produzem a febre (Rote, Huether, McCance, 2000). A febre tem benefícios fisiológicos, incluindo aumento da atividade e efetividade de glóbulos brancos, produção de interferon e produção de anticorpos por alguns efeitos antibióticos (Considine, Brennan, 2007). Contrariamente à crença popular, o aumento na temperatura e sua resposta aos antipiréticos não indicam a gravidade ou a etiologia da infecção, o que torna duvidoso o valor do uso da febre como indicador diagnóstico ou prognóstico.

Conduta Terapêutica

O tratamento para temperatura elevada depende da causa que levou à febre ou à hipertermia. Uma vez que o ponto de ajuste é normal na hipertermia, porém elevado na febre, devem ser usadas abordagens diferentes para diminuir a temperatura corporal com sucesso.

Febre

O principal motivo para tratar a febre é o alívio do desconforto. As medidas de alívio incluem intervenção farmacológica ou ambiental. A intervenção mais eficiente é o uso de antipiréticos para diminuir o ponto de ajuste.

Os medicamentos antipiréticos incluem paracetamol, aspirina e agentes anti-

inflamatórios não esteroides (AINEs). O paracetamol é o medicamento preferido. A aspirina não deve ser administrada em crianças por causa do risco de associação ao vírus da gripe ou catapora e à síndrome de Reye. Um AINE vendido sem prescrição, o ibuprofeno, é aprovado para a redução da febre em crianças com menos de 6 meses de vida. A dosagem é baseada na temperatura inicial: 5 mg/kg de peso corporal para temperaturas inferiores a 39,2 °C ou 10 mg/kg para temperaturas superiores a 39,2° C. A dosagem recomendada para a dor é de 10 mg/kg a cada 6 a 8 horas, e a dosagem diária máxima recomendada para a dor e a febre é de 40 mg/kg. A redução da febre geralmente dura de 6 a 8 horas e é mais longa com o uso de doses mais altas.

A dose recomendada de aceteminofeno nunca deve ser excedida. Ela pode ser administrada a cada 4 horas, mas, no máximo, cinco vezes em 24 horas. Uma vez que a temperatura corporal normalmente diminui à noite, três ou quatro doses em 24 horas controlam a maioria das febres. A temperatura é geralmente verificada 30 minutos após a administração do antipirético para avaliar os efeitos, mas não deve ser medida repetidamente. O nível de desconforto da criança é a melhor indicação para a continuidade do tratamento.

As medidas ambientais para reduzir a febre podem ser usadas se toleradas pela criança e se não induzirem o calafrio. O calafrio é a maneira que o corpo encontra para manter o ponto de ajuste elevado, produzindo calor. O calafrio compensatório geralmente aumenta os requisitos metabólicos acima daqueles que já são causados pela febre.

Medidas tradicionais de esfriamento, como usar um mínimo de roupas, expor a pele ao ar, reduzir a temperatura ambiente, aumentar a circulação do ar e aplicar compressas úmidas e frias na pele (p. ex., na testa), são eficazes se empregadas aproximadamente 1 hora depois da administração do antipirético, para que o ponto de ajuste seja reduzido. Os procedimentos de esfriamento, como banhos de esponja ou mornos, são ineficientes para tratar as crianças febris (essas medidas são eficazes para a hipertermia), quando usados sozinhos ou em combinação com os antipiréticos, e podem causar um desconforto considerável (Axelrod, 2000).

As convulsões associadas à febre ocorrem em 3% a 4% das crianças, geralmente entre os 3 meses e os 5 anos de idade. Cerca de 30% das crianças têm convulsão subsequente a febre; uma criança mais nova e um histórico familiar de convulsão febril são associados ao aumento de recorrência desses episódios. Existem poucas evidências que suportam o uso de medicamentos antipiréticos ou anticonvulsivantes para prevenir as convulsões febris; as intervenções de enfermagem devem se concentrar em maneiras de aumentar o conforto durante uma doença febril. Uma simples convulsão febril durando menos de 10 minutos não causa dano ao cérebro ou outros efeitos de debilidade (Jones, Jacobsen, 2007; Sadleir, Scheffer, 2007). (Veja Convulsão Febril, Cap. 28.)

Hipertermia

Diferentemente do que ocorre na febre, os antipiréticos não têm valor na hipertermia, porque o ponto de ajuste já está normal. Consequentemente, são usadas as medidas de esfriamento. As compressas frias na pele ajudam a reduzir a temperatura central. O

sangue resfriado através da superfície da pele é conduzido para os órgãos e tecidos internos, enquanto o sangue quente circula para a superfície, onde é resfriado e circulado novamente. Os vasos sanguíneos superficiais dilatam à medida que o corpo tenta dissipar o calor para o ambiente e facilitar o processo de resfriamento.

Os dispositivos comerciais de resfriamento, como cobertores ou colchões, estão disponíveis para reduzir a temperatura corporal. Coloque o paciente no leito e cubra-os com um lençol ou cobertor leve. A monitoração frequente da temperatura é essencial para impedir o resfriamento excessivo do corpo.

Tradicionalmente, as compressas frias diminuem a temperatura alta. Para os banhos mornos em banheira, geralmente é melhor começar com água quente e adicionar água fria gradualmente até atingir a temperatura desejada de 37 °C para acostumar a criança com a temperatura mais baixa. Geralmente, a temperatura da água deve ser apenas 1 °C abaixo da temperatura da criança para ser efetiva. A criança é colocada diretamente na banheira de água morna por 15 a 20 minutos, enquanto a água de uma toalha torcida é delicadamente aplicada sobre as costas ou o peito ou aplicada com um frasco de *spray*. No leito ou berço, são usadas toalhas frias, expondo apenas uma área do corpo de cada vez. O banho de esponja deve durar aproximadamente 20 minutos.

Depois do banho de banheira ou esponja, a criança é seca e vestida com um pijama leve, uma camisola ou fralda e colocada no leito seco. Para secar a criança, esfregue a pele delicadamente com uma toalha para estimular a circulação. A temperatura é medida novamente 30 minutos depois do banho de banheira ou esponja. O banho não deve ser continuado ou reiniciado até que a superfície da pele esteja quente ou que a criança fique com frio. O resfriamento causa vasoconstrição, que compromete o objetivo das aplicações frias. Nessa condição, pouco sangue é carregado para a superfície da pele; ele permanece principalmente nas vísceras para continuar aquecido.

Independentemente de a elevação na temperatura da criança criticamente doente ter sido causada pela febre ou hipertermia, ela deve ser tratada agressivamente. A taxa metabólica aumenta 10% para cada 1 °C de aumento na temperatura e três a cinco vezes durante o calafrio, elevando, assim, os requisitos de oxigênio, líquido e calorias. Se o sistema cardiovascular ou neurológico da criança já estiver comprometido, essas necessidades elevadas são particularmente perigosas. Em todas as crianças com temperatura elevada, é essencial uma atenção à hidratação adequada. A maioria das necessidades da criança pode ser atendida através de líquidos adicionais por via oral.

Educação da família e cuidados domiciliares

A febre é um dos problemas mais comuns que levam os pais a buscarem ajuda médica. Alto nível de ansiedade dos pais (febrefobia) sobre as potenciais complicações de febre, como convulsão e desidratação, é prevalente e pode resultar em uso excessivo de antipirético (Purssell, 2008). Os pais precisam saber que o banho de esponja é indicado para temperaturas elevadas decorrentes da hipertermia, e não da febre, e que a água gelada e o álcool são inadequados e potencialmente perigosos (Axelrod, 2000). Os pais devem saber como medir a temperatura da criança e ler o termômetro corretamente,

além de receber as diretrizes para procurar ajuda médica (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Alguns dos novos dispositivos de medição da temperatura, como tiras plásticas ou termômetros digitais, são mais adequados para uso em domicílio. (Consulte Temperatura, Cap. 6.) Se o uso do paracetamol ou ibuprofeno for indicado, os pais precisam de orientações sobre como administrá-los. Enfatize a exatidão da quantidade e dos intervalos de tempo prescritos para a administração. Com a redução da atividade, incentive menor quantidade de líquidos claros e goles frequentes. Vista a criança com roupas claras; use uma coberta clara para criança que estiver com frio ou tremendo (Wals, Edward, 2006).

Segurança

A segurança é um componente essencial dos cuidados do paciente, mas as crianças possuem características especiais que exigem uma preocupação ainda maior neste âmbito. Uma vez que a criança pequena hospitalizada é separada de seu ambiente habitual e não possui a capacidade de pensamento abstrato e raciocínio, todos os que cuidam dela têm a responsabilidade de manter medidas protetoras durante toda a hospitalização. As enfermeiras precisam saber o nível de maturidade de cada criança e planejar a segurança conforme esse aspecto.

As pulseiras de identificação são particularmente importantes para as crianças. Os lactentes e pacientes inconscientes não podem falar e não atendem quando seu nome é chamado. As crianças pequenas podem atender ao nome ou apelido. As maiores podem trocar de lugar, dar um nome errado ou não atender quando seu nome é chamado, como forma de brincadeira – porque desconhecem os riscos dessas práticas.

Fatores ambientais

Todas as medidas de segurança ambiental para a proteção de adultos se aplicam às crianças, incluindo boa iluminação, pisos sem líquidos ou objetos que possam contribuir para quedas e superfícies antiderrapantes nos chuveiros e nas banheiras. Todos os membros da equipe devem estar familiarizados com o plano de incêndio específico da área. Os elevadores e as escadas devem ser seguros.

Cuidado Centrado na Família

A Criança com Febre

Telefone para o Consultório Imediatamente se

A criança tiver menos de 2 meses.
A febre estiver acima de 40,6 °C.
Sua criança parece ou age muito doente, incluindo rigidez de nuca, vômito persistente, petéquias, confusão, dificuldade para respirar depois que você limpa o nariz dela ou impossibilidade de confortá-la.

Telefone dentro de 24 Horas se

A febre estiver entre 40 °C e 40,6 °C, principalmente se a criança tiver menos de 2 anos.
Teve febre por mais de 24 horas sem uma causa ou local de infecção óbvio.
Teve febre por mais de três dias.
Sua criança tem dor ou queimação quando urina.
Sua criança tem um histórico de convulsão febril.
A febre desapareceu por mais de 24 horas e depois voltou.
Você tem outras preocupações ou dúvidas.

Modificado do Schmitt BD: *Instructions for pediatric patients,* ed 2, Philadelphia, 1999, Saunders.

Todas as janelas devem ser protegidas. As cordinhas de persianas e cortinas devem ficar fora do alcance, com cordões divididos para impedir o estrangulamento. Chupetas não devem ser amarradas no pescoço ou colocadas na criança por uma corda.

Equipamentos elétricos devem estar em bom funcionamento e usados somente por uma pessoa da família. Não devem ter contato com umidade ou ser colocados perto de tubulações. As tomadas elétricas devem ter tampas de proteção para impedir queimaduras em crianças pequenas, cujas atividades exploratórias podem se estender a inserir objetos em aberturas pequenas.

Os membros da equipe devem ter cautela e fazer os descartes adequados de objetos pequenos como tampas de seringas, protetores de agulhas e tampas da sonda de temperatura. A água do banho é cuidadosamente verificada depois que a criança for imersa e nunca se deve deixá-la sozinha na banheira. Os lactentes não conseguem se controlar na água, e as crianças pequenas (e também algumas maiores) podem abrir a torneira de água quente e sofrer queimaduras graves.

Os móveis são mais seguros quando dimensionados segundo as proporções da criança, resistentes e bem equilibrados para impedir que virem facilmente. Um risco específico para as crianças é o de ficarem presas sob um leito de controles eletrônicos quando ativado para descer. Os lactentes e as crianças pequenas devem ser presos com segurança quando estiverem em cadeirinhas, cadeiras para comer e carrinhos. Andadores não devem ser usados, porque podem prover riscos, resultando em queimaduras, caídas e envenenamentos. Os lactentes, as crianças pequenas e os pacientes fracos, paralisados, agitados, confusos, sedados ou com comprometimento cognitivo nunca devem ficar sozinhos sobre mesas de tratamento, balanças ou áreas de tratamento. Até mesmo os recém-nascidos pré-termo são capazes de uma surpreendente mobilidade; portanto, as portas das incubadoras devem ser travadas com segurança quando não estiverem em uso.

As grades do berço devem estar sempre levantadas e posicionadas seguramente. Use berços que providenciam padrões federais seguros (http://www.cpsc.gov/info/cribs/index.html). Qualquer um atendendo uma criança em um esticador ou mesa nunca deve virar sem ter uma das mãos em contato com a criança, ou seja, mantendo uma mão nas costas da criança ou abdome para prevenir que a criança

role, rasteje ou pule do berço aberto (Fig. 22-3). Uma criança que saiba ou demonstre tendência a subir pelas grades do berço fica mais segura quando colocada em um berço especial com cobertura. Nunca amarre redes na parte móvel do berço ou use nós que permitam fácil acesso.

FIG 22-3 A enfermeira, quando está de costas para a criança, mantém sua mão em contato com ela.

A posição mais segura de dormir para prevenir morte é a supina (AAP, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005). Nenhum travesseiro deve ser colocado no berço de uma criança enquanto ela estiver dormindo.

Brinquedos

Os brinquedos cumprem uma função vital na vida cotidiana das crianças e não são menos importantes na hospitalização. As enfermeiras são responsáveis por avaliar a segurança dos brinquedos trazidos ao hospital por pais e amigos bem-intencionados. Os brinquedos devem ser apropriados para a idade, a condição e o tratamento da criança. Por exemplo, se ela estiver recebendo oxigenoterapia, um brinquedo elétrico ou de fricção não é seguro, uma vez que as fagulhas podem fazer o oxigênio incendiar. Verifique os brinquedos para checar se são antialérgicos, laváveis e inquebráveis, e se não possuem peças pequenas e removíveis que possam ser engolidas ou aspiradas ou machuquem a criança de alguma maneira. Todos os objetos ao alcance de crianças com menos de 3 anos devem passar pelo teste do tubo de asfixia. Um rolo de papel higiênico é um guia útil. Se o brinquedo ou objeto couber dentro do tubo (itens com 2 cm de diâmetro ou bolinhas com menos de 2,5 cm de diâmetro), existe o potencial de perigo de asfixia para a criança. As bexigas ou balões de gás de látex representam uma séria ameaça às crianças de todas as idades. Se a bexiga ou balão de gás estourar, a criança pode colocar um pedaço de látex na boca. Se for aspirado ou engolido, é difícil removê-lo e isso resultará em asfixia. As bexigas ou bolas de gás nunca devem ser permitidas no ambiente hospitalar.

Prevenção de Quedas

A prevenção da queda começa com a identificação da criança que tem o risco de cair.

Hospitais pediátricos usam vários métodos para identificar o risco da queda de criança (Child Health Corporation of America, 2009). Depois que uma avaliação de risco é feita, intervenções múltiplas são necessárias para minimizar o risco de queda de pacientes pediátricos, incluindo educação do paciente, família e equipe.

Para identificar o risco de quedas em crianças, deve-se avaliá-lo na admissão e no curso da hospitalização. Os fatores de risco para as crianças hospitalizadas incluem:

- Efeitos da medicação – pós-anestesia ou sedação; analgésicos ou narcóticos, especialmente entre os que nunca tomaram narcóticos no passado e nos quais os efeitos são desconhecidos.
- Estado mental alterado – secundário a convulsões, tumores cerebrais ou medicações.
- Mobilidade alterada ou limitada – capacidade de locomoção reduzida atribuída a idade de desenvolvimento, processo da doença, cateteres, drenos, gesso, talas ou outros acessórios; ou locomoção recente com dispositivos de ajuda como andadores ou muletas.
- Crianças no pós-operatório – risco de hipotensão ou síncope secundário a uma perda sanguínea profusa, uma condição cardíaca ou repouso prolongado no leito.
- Histórico de quedas.
- Lactentes ou crianças pequenas em berços com grades abaixadas ou deitados na cama com membros da família.

Uma vez que as crianças com risco de queda tenham sido identificadas, alerte outros membros da equipe mediante sinais nas portas e na cabeceira da cama, colocando uma pulseira colorida com a escrita “Precauções de Queda”, etiquetando com um adesivo, ou documentando a informação.

A prevenção de quedas requer alterações no ambiente, incluindo:

- Manter a cama na posição mais baixa com as travas bloqueadas e as grades laterais levantadas.
- Colocar o botão de chamada ao alcance da criança.
- Garantir que todos os itens necessários e desejados estejam ao alcance (p. ex., água, óculos, lenços, lanches).
- Oferecer o uso do banheiro regularmente, principalmente se o paciente tomar diuréticos ou laxantes.
- Manter a luz acesa o tempo todo, incluindo luzes suaves durante o sono.
- Travar a cadeira de rodas antes de transferir o paciente.
- Garantir que o paciente tenha uma camisola de tamanho adequado e um sapato antiderrapante. Não permitir que a camisola ou seus cordões arrastem no chão durante a locomoção.
- Manter o chão limpo e sem objetos. Colocar o sinal “piso úmido” se necessário.
- Certificar-se de que o paciente use seus óculos se precisar deles.

Prevenção de queda também se baseia na idade apropriada da educação dos pacientes. Ajudar na locomoção, mesmo se a criança caminhava bem antes de ser hospitalizada. Os pacientes que ficaram deitados precisam levantar lentamente, sentando-se no leito antes de ficarem em pé.

A enfermeira também precisa educar membros da família:

- Chamar a enfermeira para obter ajuda e não deixar que o paciente se levante sozinho.
- Manter as grades do leito ou berço elevadas sempre que o paciente estiver deitado.
- Não deixar os lactentes na cama de adulto; colocá-los no berço com as grades elevadas.
- Quando todos os membros da família precisarem sair de perto do leito, avisar a equipe de saúde e certificar-se de que as grades estão elevadas e o botão de chamadas ao alcance (se apropriado).

Controle de infecções

De acordo com o Centers for Disease Control and Prevention (CDC), aproximadamente 2 milhões de pacientes desenvolvem infecções hospitalares (adquiridas no hospital) a cada ano. Essas infecções ocorrem quando existe interação entre os pacientes, a equipe de saúde, o equipamento e as bactérias (Quality, equipment hold keys to infection control, 2006). As infecções hospitalares são evitáveis se os profissionais de saúde praticarem técnicas meticulosas de limpeza e descarte.

As **precauções-padrão** sintetizam as principais características das precauções universais (sangue e fluidos corporais) (criadas para reduzir o risco de transmissão de patógenos transportados pelo sangue) e de isolamento de substâncias corporais (desenvolvidas para reduzir o risco de transmissão de patógenos de substâncias corporais úmidas). As precauções-padrão envolvem o uso de **barreiras de proteção**, como luvas, óculos, avental e máscara, para impedir a contaminação com (1) sangue; (2) todos os fluidos corporais, secreções e excreções do corpo, exceto o suor, independentemente de conterem sangue visível ou não; (3) pele não intacta; e (4) membranas mucosas. As precauções-padrão são criadas para o cuidado de todos os pacientes, a fim de reduzir o risco da transmissão de microrganismos de fontes reconhecidas e não reconhecidas de infecção.

As **precauções baseadas na transmissão** foram criadas para os pacientes com infecção ou suspeita de infecção ou colonização (presença de microrganismos, porém sem sinais e sintomas clínicos de infecção), com patógenos altamente transmissíveis ou epidemiologicamente importantes para os quais as precauções adicionais, além do padrão, sejam necessárias para interromper a transmissão nos hospitais. Existem três tipos de transmissão baseados nas precauções: precaução do ar, precaução de água e precaução de contato. Elas podem ser combinadas com doenças que possuem várias vias de transmissão (Quadro 22-2). As precauções baseadas na transmissão devem ser usadas em adição às precauções-padrão.

Quadro 22-2 Tipos de precauções e pacientes que as requerem

Precauções-padrão para a Prevenção da Transmissão de Patógenos

Use as precauções-padrão para o tratamento de todos os pacientes.

Precauções de Transmissão Aérea

Além das precauções-padrão, use esse tipo de precaução quando os pacientes

apresentarem confirmação ou suspeita de doenças graves transmitidas por núcleos de gotículas transportadas pelo ar. Os exemplos dessas doenças incluem sarampo, varicela (incluindo zóster disseminado) e tuberculose.

Precauções contra Perdigotos

Além das precauções-padrão, use esse tipo de precaução quando os pacientes apresentarem confirmação ou suspeita de doenças graves transmitidas por gotículas de partículas maiores. Os exemplos dessas doenças abrangem:

- *Haemophilus influenzae* invasivo do tipo B, incluindo meningite, pneumonia, epiglotite e sepse
- *Neisseria meningitidis* invasivo, incluindo meningite, pneumonia e sepse
- Outras infecções respiratórias bacterianas disseminadas pela transmissão de gotículas, incluindo difteria (faríngea), pneumonia do micoplasma, coqueluche, praga pneumônica, faringite por estreptococos, pneumonia ou escarlatina em lactentes e crianças pequenas
- Infecções virais graves disseminadas por perdigotos, incluindo adenovírus, influenza, caxumba, parvovírus B19, rubéola

Precauções de Contato

Além das precauções-padrão, use esse tipo de precaução quando os pacientes apresentarem confirmação ou suspeita de doença grave facilmente transmitida pelo contato direto ou com objetos no ambiente do paciente. Os exemplos dessas doenças incluem:

- Infecções gastrointestinais, respiratórias, dermatológicas ou do ferimento ou colonização com bactérias resistentes a vários medicamentos definidas pelo programa de controle de infecções, com base nas recomendações estaduais, regionais ou nacionais atuais, que sejam de importância clínica e epidemiológica especial
- Infecções entéricas com baixa taxa de infecção ou com sobrevivência ambiental prolongada, incluindo *Clostridium difficile*; para pacientes que usam fraldas ou são incontinentes: *Escherichia coli* êntero-hemorrágica O157:H7, *Shigella*, hepatite A ou rotavírus.
- Vírus sincicial respiratório, vírus parainfluenza ou infecções enterovirais em lactentes e crianças pequenas
- Infecções dermatológicas altamente contagiosas ou que podem ocorrer na pele seca, incluindo difteria (cutânea), vírus do herpes simples (neonatal ou mucocutâneo), impetigo, abscessos grandes (não contaminados), celulite, pediculose, escabiose, furunculose por estafilococos em lactentes ou crianças pequenas, zóster (disseminado ou no hospedeiro imunocomprometido)
- Conjuntivite viral ou hemorrágica
- Infecções e hemorragias virais (Ebola, Lassa ou Marburg)

Modificado por Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, et al., 2007. Diretrizes para precauções de isolamento: prevenindo agentes de infecção em cuidados da saúde. Disponível em http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf.

As **precauções de transmissão aérea** (transportada pelo ar) reduzem o risco da transmissão dos agentes infecciosos pelo ar. Esse tipo de transmissão ocorre pela disseminação de núcleos de gotículas transportadas pelo ar (resíduo de pequenas partículas [< 5 mm] de gotículas evaporadas que podem permanecer suspensas no ar por longos períodos) ou partículas de poeira que contenham o agente infeccioso. Os microrganismos transportados desta maneira podem ser amplamente dispersos por correntes de ar e inalados ou depositados em um hospedeiro suscetível na mesma sala ou por uma distância mais longa do paciente de origem, dependendo dos fatores ambientais. Medidas especiais de manutenção do ar e a ventilação são necessárias para impedir esse tipo de transmissão. As precauções aéreas aplicam-se aos pacientes com infecção conhecida ou suspeita com patógenos transmitidos por via aérea, como sarampo, varicela e tuberculose.

As **precauções contra perdigotos** (gotículas) reduzem o risco da transmissão dos agentes infecciosos por gotículas. Essa transmissão envolve o contato da conjuntiva ou das membranas da mucosa do nariz ou da boca de uma pessoa suscetível com gotículas de partículas maiores (> 5 mm) contendo microrganismos gerados por uma pessoa com uma doença clínica ou que seja portadora do microrganismo. As gotículas são geradas pelo paciente portador, principalmente durante a tosse, o espirro ou conversas e no decorrer procedimentos como aspiração e broncoscopia. Essa transmissão requer um contato estreito entre o portador e o receptor, uma vez que as gotículas não permanecem suspensas no ar e normalmente percorrem curtas distâncias, em geral de 1 m. Tendo em vista que as gotículas não ficam suspensas no ar, cuidado especial do ar e ventilação não são aconselhados para prevenir transmissão de gotícula. As precauções contra perdigotos (gotículas) aplicam-se a qualquer paciente com infecção conhecida ou suspeita com patógenos que possam ser transmitidos por gotículas infecciosas (Quadro 22-2).

As **precauções de contato** reduzem o risco de transmissão dos microrganismos por contato direto ou indireto. A transmissão por contato direto envolve o contato pele a pele e a transferência física dos microrganismos a um hospedeiro suscetível, a partir de uma pessoa infectada ou colonizada como quando ocorre ao virar ou dar banho no paciente. Essa transmissão também pode se dar entre dois pacientes (p. ex., por contato com as mãos). A transmissão de contato indireto envolve o contato de um hospedeiro suscetível com um objeto intermediário contaminado e geralmente inanimado no ambiente do paciente. As precauções de contato aplicam a pacientes específicos com infecção ou colonização suspeita ou conhecida com microrganismos que possam ser transmitidos por contato direto ou indireto.

Alerta para a enfermagem

O equipamento médico mais comum, o estetoscópio, pode ser uma fonte potente de microrganismos nocivos e infecções hospitalares.

As enfermeiras que cuidam de crianças pequenas ficam em contato frequente com substâncias corporais, principalmente urina, fezes e vômito. Elas devem julgar corretamente as situações especiais em que luvas, aventais ou máscaras são necessários. Por exemplo, é necessário usar luvas e, possivelmente, um avental para trocar as fraldas quando as fezes estão moles ou explosivas. Do contrário, o revestimento plástico das fraldas descartáveis fornece uma barreira suficiente entre as mãos e as substâncias corporais.

Os organismos resistentes aos agentes antimicrobianos estão causando um aumento do número de infecções hospitalares. Nos hospitais, os pacientes são as fontes mais significativas do *S. aureus* resistente à meticilina (MRSA), e o principal modo de transmissão de um paciente para outro é através das mãos do profissional de saúde (Eaton, 2005; Quality, equipment hold keys to infection control, 2006). A lavagem das mãos é a prática mais importante no controle de infecções.

Ao alimentar a criança, é preciso usar o avental se for provável que ela vomite ou cuspa, o que frequentemente ocorre ao eructar. Se usar luvas, lave as mãos copiosamente depois de removê-las, uma vez que elas não fornecem uma proteção completa. A ausência de um vazamento visível não indica que as luvas estão intactas.

Outra prática essencial do controle de infecção é que todas as agulhas (sem cobertura e inteiras) sejam descartadas em um recipiente rígido e resistente à punção, localizado perto do local de uso. Consequentemente, esses recipientes são instalados no quarto do paciente. Como as crianças são naturalmente curiosas, uma atenção extra é necessária para selecionar o tipo adequado de recipiente e um local que impeça o acesso às agulhas descartáveis (Fig. 22-4). O uso de sistemas sem agulha permite o encaixe seguro da seringa ou dos equipamentos de infusão venosa aos dispositivos de acesso venoso, sem o risco de lesão por punção à criança ou enfermeira.

FIG 22-4 Para impedir lesões com perfurocortantes, não reencapar ou quebrar agulhas usadas (e outros dispositivos afiados) e descartá-las em um recipiente rígido, resistente a perfurações, localizado próximo à área de uso. Deve-se ficar atento à localização do recipiente de forma a prevenir o acesso da criança ao conteúdo.

Transporte de lactentes e crianças

Os lactentes e as crianças geralmente precisam ser transportados dentro da unidade e para áreas fora da unidade de clínica pediátrica. Eles podem ser transportados por distâncias curtas dentro da unidade; no entanto, para percursos mais longos, a criança deve ser transportada com segurança e em um dispositivo adequado.

Os lactentes pequenos podem ser segurados ou carregados na posição horizontal com as costas apoiadas e a coxa firmemente segura pela mão e no braço de quem a carrega (Fig. 22-5, *A*). Na posição de futebol americano, o lactente é carregado no braço da enfermeira com a cabeça apoiada na mão e o corpo firmemente preso entre o corpo e o cotovelo da enfermeira (Fig. 22-5, *B*). Essas duas posições deixam o outro braço da enfermeira livre para realizar atividades. Também pode-se segurar o lactente na posição vertical, com as nádegas no antebraço da enfermeira e seu tórax encostado no tórax dela. A cabeça e os ombros são sustentados pelo outro braço da enfermeira, caso o lactente se mova repentinamente (Fig. 22-5, *C*). Os lactentes maiores são capazes de manter a cabeça ereta, mas ainda estão sujeitos a movimentos repentinos.

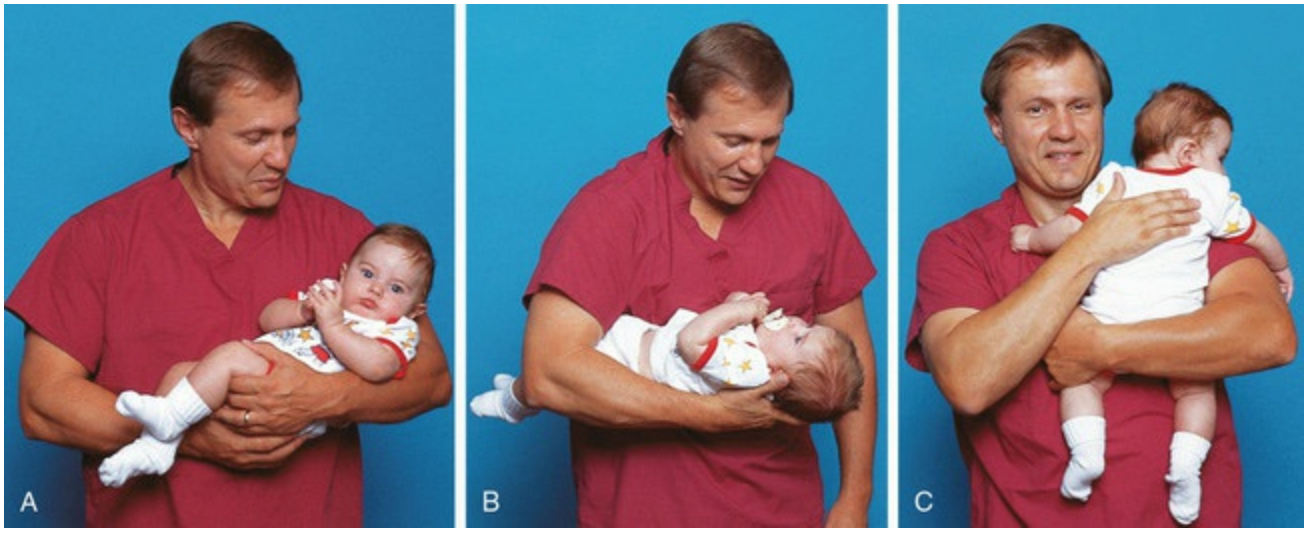


FIG 22-5 Transporte de lactentes. **A**, A coxa da criança é segurada firmemente pela mão da enfermeira. **B,** Segurada como uma bola de futebol americano. **C**, Apoiada pelas costas.

O método de transporte é determinado pela idade, pela condição e pelo destino da criança. As crianças maiores ficam seguras em cadeiras de rodas ou macas. As crianças menores podem ser transportadas em um berço, uma maca, um carrinho com as grades elevadas ou uma cadeira de rodas com um cinto de segurança. As macas devem ser equipadas com grades altas e um cinto de segurança, ambos travados durante o transporte.

Cuidados especiais são necessários em transporte de pacientes criticamente doentes no hospital. Crianças criticamente doentes devem sempre ser transportadas em uma maca ou cama (em vez de levada no colo) por pelo menos duas pessoas da equipe com monitoramento contínuo no transporte. Monitor de pressão sanguínea (ou um aparelho-padrão de pressão do sangue), oxímetro de pulso e monitor cardíaco devem acompanhar cada paciente (Warren, Fromm, Orr *et al.*, 2004). Equipamentos de ar e medicação de emergência devem acompanhar o paciente.

Métodos de contenção e imobilização terapêutica

A Joint Commission (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 2001) define contenção como "qualquer método, físico ou mecânico, que restrinja o movimento, a atividade física ou o acesso normal de uma pessoa sob seu corpo". Antes de iniciar as contenções, a enfermeira conclui uma avaliação abrangente do paciente para determinar se a necessidade da contenção compensa o risco de não usá-la. As contenções podem resultar em perda de dignidade, violação dos direitos do paciente, danos psicológicos, danos físicos e, até mesmo, morte.

Métodos alternativos devem ser considerados primeiro e registrados no prontuário do paciente. Alguns exemplos de medidas alternativas incluem conduzir a criança ao posto de enfermagem para uma observação contínua, fornecer atividades recreativas como música ou incentivar a participação dos pais. **Imobilização terapêutica** é o uso de uma posição imobilizadora segura, confortável e temporária que permita um contato físico estreito com os pais ou responsáveis por 30 minutos ou menos. Frequentemente, o uso das contenções pode ser evitado com a preparação adequada da criança; a supervisão dos

pais ou da equipe; ou a proteção apropriada de um local vulnerável, como um dispositivo de infusão.

A enfermeira precisa avaliar o desenvolvimento, o estado mental, o potencial de ferir a si mesma ou outras pessoas e a segurança da criança. A enfermeira é responsável por selecionar o tipo menos restritivo de contenção. O uso de uma contenção menos restritiva é frequentemente possível quando se obtém a cooperação da criança e dos pais. Exemplos de menor restrição são fornecidos na Tabela 22-4.

Tabela 22-4

Contenção de crianças: técnicas de baixa a alta restrição

TÉCNICAS OU APARELHO	MENOS RESTRITIVO PARA MAIS RESTRITIVO						
Extremidades							
Mangas		X					
Luvas na mão		X					
Meia			X				
Cotovelos (no-no's)				X			
Talas de braço					X		
Um ou dois membros						X	
Três ou quatro membros							X
Tórax e Corpo							
Cintos, cintos de segurança	X						
Colete Posey, jaqueta segura				X			
Contenção em múmia							X
Placa Papoose							X
Ambiente							
Grades laterais			X				
Cabeceira de berço			X				
Isolamento							X
Outros							
Produtos químicos						X	

Adaptado de Selekman J, Snyder B: Uses of and alternatives to restraints in pediatric settings, *AACN Clin Issues* 7(4):603-610, 1996.

Os dois tipos de contenções usadas com as crianças são classificados como médico-cirúrgicas ou clínicas comportamentais. Quando um padrão ou protocolo determina que a imobilização é necessária 100% do tempo como parte do procedimento ou do processo de cuidado após o procedimento, o dispositivo de contenção é considerado parte dos cuidados de rotina. Por exemplo, o uso de contenções no cotovelo no período pós-operatório de fenda labial, se prescrito no protocolo ou padrão de cuidado usado para 100% dos pacientes, não se encaixa nas obrigações de contenção impostas pelas

respectivas agências nos Estados Unidos.

As contenções médico-cirúrgicas ou clínicas são usadas para crianças com uma via aérea artificial ou suplementar para a aplicação de oxigênio, por cateter, tubos, drenos, dispositivos venosos, fios de marca-passo ou locais de sutura. A contenção médico-cirúrgica ou clínica é utilizada para garantir que um cuidado seguro seja ministrado ao paciente. Os riscos em potencial da contenção são compensados pelo benefício de permitir um tratamento mais seguro. As contenções médico-cirúrgicas podem ser instituídas por qualquer um dos seguintes motivos:

- Risco de interrupção do tratamento usado para manter a oxigenação ou a patência da via aérea.
- Risco de danos se cateter, tubo, dreno, dispositivo venoso, fio de marca-passo ou sutura forem removidos, deslocados ou rompidos.
- Confusão, agitação, inconsciência ou comprometimento de desenvolvimento do paciente para entender solicitações ou instruções diretas.

As contenções médico-cirúrgicas podem ser iniciadas por uma solicitação individual ou segundo protocolo; o uso do protocolo deve ser autorizado por solicitação individual. O uso contínuo implica a necessidade de troca das contenções diariamente. Os pacientes são monitorados pelo menos a cada 2 horas.

As contenções comportamentais são limitadas a situações com risco significativo de o paciente se ferir fisicamente ou a outros, por motivos comportamentais e quando as intervenções não físicas são ineficientes. Antes de iniciar uma contenção comportamental, a enfermeira deve avaliar o estado mental, comportamental e físico do paciente para determinar a causa do seu comportamento que possa ser prejudicial a ele ou aos outros. Se as contenções comportamentais forem indicadas, deve ser usada uma abordagem cooperativa envolvendo o paciente (se apropriado), a família e a equipe de saúde. Uma solicitação deve ser obtida assim que possível, no máximo 1 hora depois do início das contenções comportamentais. A solicitação para esse tipo de contenção em crianças deve ser renovada a cada 1 ou 2 horas, com base na idade. Um profissional registrado deve avaliar cada criança dentro de 1 hora e novamente a cada 4 horas, até que as contenções sejam retiradas. As crianças em contenções comportamentais devem ser observadas continuamente e avaliadas a cada 15 minutos. Os componentes da avaliação incluem sinais de lesão associados à aplicação da contenção, nutrição e hidratação, circulação e amplitude de movimento das extremidades, sinais vitais, higiene e eliminação, estado físico e psicológico, conforto e prontidão para a interrupção da contenção. A enfermeira deve usar o julgamento clínico para montar uma agenda da avaliação de cada um desses parâmetros, porque eles devem ser analisados em cada avaliação física de 15 minutos.

As contenções que requerem amarrar a criança devem ser fixadas na estrutura do leito ou berço, não na grade. Sugestões para o aumento da segurança e conforto enquanto a criança está contida abrangem espaço de um dedo entre a pele e o aparelho, amarrando em nós de fácil desajuste. A enfermeira pode aumentar a segurança assegurando que a restrição não esteja apertando a criança enquanto ela se move e diminuindo as rugas e protuberâncias na restrição. Colocar jaquetas de restrição sobre um artigo de roupa;

colocar peças abaixo do nível da cintura, abaixo do nível do joelho ou distanciadas de dispositivos venosos; e aconchegar em alças folgadas também aumentam a segurança e proporcionam conforto.

Contenção em Múmia ou em Cueiro

Quando um lactente ou criança pequena precisa de uma contenção breve para um exame ou tratamento que envolva a cabeça e o pescoço (p. ex., punção venosa, exame da garganta e alimentação por gavagem), uma prancha com fitas ou uma contenção em múmia controla os movimentos efetivamente. Um cobertor ou lençol é aberto no leito ou berço, com um dos cantos dobrados até o centro. O lactente é colocado sobre o cobertor com os ombros na dobra e os pés na direção do canto oposto. Com o braço direito do lactente reto e encostado no corpo, o lado direito do cobertor é puxado firmemente contra o ombro direito e o tórax do lactente, e preso embaixo do lado esquerdo do corpo. O braço esquerdo é colocado contra a lateral do corpo, e o lado esquerdo do cobertor é trazido sobre o ombro e o tórax e preso atrás do corpo, no lado direito. O canto inferior é dobrado e trazido sob o corpo e encaixado ou preso com um alfinete de segurança. Esses alfinetes podem ser usados para fixar o cobertor em qualquer etapa do processo. Para modificar a contenção em múmia para o exame do tórax, a ponta dobrada do cobertor é trazida sobre cada braço e sob as costas; depois disso, a ponta solta é dobrada por cima e presa em um ponto abaixo do tórax para permitir a visualização e o acesso (Fig. 22-6, *A*).

FIG 22-6 Exemplos de contenção do menos para o mais restritivo. **A,** Contenção em múmia. **B,** Contenção de punho. **C,** Contenção dos cotovelos.

Colete ou Jaqueta de Contenção

Às vezes, a contenção com um colete ou jaqueta é usada para manter a criança segura em vários tipos de cadeira. O colete é vestido na criança com cadarços que amarram nas costas, para que ela não consiga manipulá-los. O colete de contenção é também uma maneira útil de manter a criança na posição horizontal desejada. As fitas longas, presas na estrutura inferior do berço, mantêm a criança dentro do berço.

Contenções de Extremidades

Ocasionalmente, a enfermeira precisa restringir uma ou mais extremidades ou limitar os seus movimentos. Vários dispositivos comerciais de contenção estão disponíveis, incluindo as contenções descartáveis para punho e tornozelo (Fig. 22-6, *B*). A contenção deve ser apropriada ao tamanho da criança e acolchoada para impedir uma pressão indevida, constrição ou lesão do tecido; a extremidade deve ser observada frequentemente quanto a sinais de irritação ou comprometimento da circulação. As pontas das contenções nunca são amarradas nas grades do leito, porque, se as mesmas forem abaixadas, a extremidade contida pode ser puxada também para baixo, em um movimento de solavanco que pode machucar ou ferir a criança.

Contenções de Cotovelo

Às vezes, é importante impedir que a criança alcance a cabeça ou a face (p. ex., depois de uma cirurgia labial, quando há infusão em veia do couro cabeludo ou para impedir que ela se coce em casos de distúrbio dermatológicos). Cotovelos comedidos formados por uma variedade de materiais funcionam bem (Fig. 22-6, *C*). Restrições comerciais de cotovelo estão disponíveis. Uma forma improvisada consiste em uma peça de musselina longa o suficiente para atingir confortavelmente desde a axila até o punho com algumas bolsas verticais em que são inseridos abaixadores da língua. A contenção é amarrada no braço e presa com fita ou alfinetes de segurança. Pode ser necessário prender a contenção com um alfinete na manga da camiseta, para impedir que ela deslize.

Posicionamento para os procedimentos

Lactentes e crianças menores estão impossibilitados de cooperar em muitos procedimentos. Portanto, a enfermeira é responsável por minimizar o seu movimento e desconforto com o posicionamento adequado. Crianças mais velhas precisam de uma contenção mínima ou nula. Uma explicação e uma preparação cuidadosa com antecedência, o apoio e a orientação simples durante os procedimentos geralmente são suficientes. Para os procedimentos dolorosos, a criança deve receber analgesia e sedação adequadas para minimizar a dor e a necessidade de uma contenção excessiva. Para a anestesia local, use lidocaína tamponada para reduzir a sensação de ardência ou um anestésico tópico. (Veja também Avaliação da Dor, Cap. 7.)

Punção venosa femoral

A enfermeira posiciona a criança em decúbito dorsal com as pernas em posição de sapo, para promover uma exposição extensa da virilha. As pernas do lactente podem ser efetivamente controladas pelos antebraços e mãos da enfermeira (Fig. 22-7). Apenas o lado usado para punção venosa é descoberto, para que o profissional fique protegido se o lactente urinar durante o procedimento. Aplique compressão para impedir o extravasamento no local.

FIG 22-7 Contenção do lactente para a punção femoral.

Punção venosa ou injeção nas extremidades

Os locais mais comuns de punção venosa são as veias das extremidades, especialmente do braço e da mão. Uma posição conveniente é colocar a criança no colo da mãe (ou assistente), voltada para a mãe e na posição deitada. Em seguida, coloque o braço a ser puncionado sobre uma superfície firme, como a mesa de procedimento. A enfermeira pode parcialmente estabilizar os braços da criança estendidos e tendo um pai abraçando-a na cintura, prevenindo movimento; a enfermeira pode usar o braço do pai para imobilizar o local da punção venosa. Esse tipo de contenção proporciona conforto à criança por causa do contato estreito do corpo com a outra pessoa, além de manter o contato visual (Fig. 22-8).

FIG 22-8 Contenção terapêutica da criança durante a punção venosa de uma das extremidades com a assistência de um dos pais

Punção lombar

Os *kits* de punção lombar (PL) pediátrica possuem pequenas agulhas espinais, mas, às vezes, o profissional especifica um tamanho ou tipo de agulha diferente. A técnica de PL em lactentes e crianças é semelhante à do adulto, embora sejam sugeridas modificações em recém-nascidos, que ficam menos angustiados deitados de lado com a extensão modificada do pescoço do que em uma posição sentada ou flexionada.

Em geral, é mais fácil controlar as crianças na posição deitada de lado, com a cabeça flexionada e os joelhos na direção do tórax. Mesmo as crianças que colaboram precisam ser seguradas com delicadeza para impedir um possível movimento involuntário e inesperado. Pode ser reafirmado que, embora você confie nela, o fato de segurá-la é um lembrete para que ela permaneça na posição desejada. Isso também serve como medida de apoio e reafirmação.

Um assento flexível, ou colocá-la deitada de lado, pode ser usado dependendo da habilidade da criança de cooperar e do local em que a sedação será usada. Na posição sentada com o quadril flexível, o espaço interespinhoso é máximo (Abo, Chen, Johnston *et al.*, 2010). A criança é colocada com as nádegas no topo da mesa. As mãos da enfermeira imobilizam os braços e as pernas do bebê. A flexão do pescoço não é necessária (Fig. 22-9).

FIG 22-9 Criança na posição deitada de lado para a punção lombar.

Alerta para a enfermagem

A posição sentada pode interferir na expansão do peito e excursão do diafragma e, em bebês, a suave, maleável traqueia pode ter um colapso. Entretanto, observe a criança se estiver com dificuldade de respirar.

Amostras e fluido espinhal são obtidos, medidos e enviados para análise da mesma maneira que para pacientes adultos. Verifique os sinais vitais como prescrito e observe a criança para qualquer mudança de nível de consciência, atividade motora e outros sinais neurológicos. Após a punção lombar, a dor de cabeça pode acontecer e relaciona-se com a mudança postural; isso é menos severo quando a criança fica plana. Dor de cabeça é vista com menos frequência em crianças mais jovens do que em adolescentes.

Aspiração ou biópsia da medula óssea

A posição para aspiração ou biópsia da medula óssea depende do local escolhido. Em crianças, a crista ilíaca posterior ou anterior é mais usada, mas em lactentes, a tíbia pode ser selecionada por ser mais fácil de acessar o local e segurar a criança.

Se a crista ilíaca posterior é usada, a criança é posicionada inclinada. Às vezes, um pequeno travesseiro ou cobertor dobrado e colocado embaixo dos quadris pode facilitar a obtenção da amostra da medula óssea. As crianças devem receber anestesia adequada ou anestesia para evitar a dor. Se a criança estiver acordando, talvez ela precise ser segurada, preferencialmente por duas pessoas – a primeira mobiliza a porção superior do corpo e uma segunda, as extremidades inferiores.

Coleta de amostras

A maioria das amostras necessárias para exames diagnósticos de crianças é coletada do mesmo modo que para adultos. Crianças mais velhas podem cooperar se obtiverem uma

orientação apropriada do que será esperado delas. Lactentes e crianças menores, entretanto, não são capazes de seguir orientações ou ter o controle do seu corpo suficiente para ajudar a coletar as amostras.

Etapas do procedimento fundamental comum a todos os procedimentos

Os passos seguintes são muito importantes para todos os procedimentos e devem ser considerados aspectos fundamentais para o cuidado. Essas etapas, apesar de importantes, não estão listadas para cada procedimento de coleta de amostra.

1. Reúna o equipamento necessário.
2. Identifique a criança usando dois identificadores de paciente (p. ex., nome do paciente e histórico médico ou data de nascimento; como pode ser o número do quarto). Compare os dois identificadores com a amostra e o pedido.
3. Faça a lavagem das mãos, mantenha as técnicas assépticas e siga as precauções-padrão.
4. Explique o procedimento para os pais e a criança de acordo com o nível de desenvolvimento desta; reafirme para a criança que o procedimento não é uma punição.
5. Forneça cuidado atraumático e posição segura para a criança.
6. Prepare a área com substância antisséptica.
7. Coloque as amostras em recipientes apropriados e identifique o recipiente na presença da criança e da família.
8. Descarte o dispositivo de punção em contêiner de punção resistente que deve estar próximo ao local de uso.
9. Retire o excesso de povidine-iodo se usado, se a pele for sensível e em lactentes.
). Remova as luvas e faça a higiene das mãos depois do procedimento. Faça as crianças lavarem as mãos caso elas tenham ajudado.
. Elogie a criança pela ajuda.
2. Registre os aspectos pertinentes ao procedimento, como número de tentativas, local e quantidade de sangue ou urina coletada, bem como o tipo de coleta feito.

Amostras de urina

Crianças maiores e adolescentes podem usar uma comadre ou penico e é possível confiar que elas sigam as instruções para a coleta no banheiro. No entanto, pode haver necessidades especiais. As crianças em idade escolar cooperam, mas são curiosas. Elas querem saber os motivos e, provavelmente, farão perguntas sobre o descarte da amostra e o que se espera descobrir com ela. Os adolescentes envergonhados podem ficar relutantes em carregar a amostra pelo corredor ou na sala de espera e preferem um saco de papel ou outra forma de disfarçar o recipiente. A presença da menstruação pode ser um constrangimento ou preocupação para as adolescentes; portanto, é uma boa ideia perguntar se estão menstruadas e fazer os ajustes necessários. A coleta pode ser adiada ou uma anotação feita na ficha do laboratório para explicar a presença de glóbulos

vermelhos.

Os pré-escolares e as crianças pequenas geralmente são incapazes de urinar sob solicitação. Frequentemente, é melhor oferecer água ou outras bebidas de que eles gostem e esperar cerca de 30 minutos até que estejam prontos para urinar voluntariamente.

Dica para a enfermagem

Em lactentes, passe um pano com álcool no abdome e abane para secar; o efeito de resfriamento geralmente causa a micção dentro de 2 minutos. Aplique pressão na área suprapública ou massageie os músculos paraespinhais (ao longo da coluna) para provocar o reflexo de Perez; nos lactentes de 4 a 6 meses de vida, este reflexo causa choro, extensão das costas, flexão das extremidades e micção.

As crianças entendem melhor o que é esperado se a enfermeira usar termos conhecidos, como "pipi" ou "fazer xixi". Algumas terão dificuldade para urinar em um receptáculo desconhecido. Um troninho ou penico adaptado ao vaso sanitário é geralmente satisfatório. As crianças pequenas que adquiriram recentemente o controle vesical podem ficar particularmente relutantes, porque, indubitavelmente, levaram bronca por "fazer" em lugares não aprovados pelos pais. Alistar a ajuda dos pais geralmente costuma ter sucesso. Para lactentes e crianças que não são treinados a usar o vaso sanitário, utilizam-se sacos especiais para a coleta da urina, com material adesivo na abertura do ponto de inserção. Para preparar o lactente, é necessário lavar e secar completamente a genitália, o períneo e a pele adjacente, porque o adesivo não adere na pele úmida, com talco ou óleo. É mais fácil aplicar o saco coletor encaixando-o primeiro no períneo e progredindo para a sínfise pública (Fig. 22-10). Nas meninas, o períneo é esticado durante a aplicação na área, para garantir um ajuste à prova de vazamento. Nos meninos, o pênis e, às vezes, o escroto são colocados dentro do saco. A porção adesiva do saco é firmemente aplicada na pele ao redor da área genital para evitar o vazamento. O saco deve ser verificado frequentemente e removido assim que a amostra estiver disponível, porque, se estiver úmido, pode se soltar em uma criança ativa. Para alguns tipos de teste da urina, como de densidade específica, cetonas, glicose e proteína, a urina pode ser aspirada diretamente da fralda. Se a urina não for testada dentro de 30 minutos, a amostra é refrigerada ou colocada em um recipiente estéril com um conservante. As fraldas descartáveis superabsorventes podem absorver toda a urina e produzir uma falsa cristalúria. As medições da densidade específica são exatas por até 4 horas, desde que a fralda descartável seja mantida dobrada. As amostras de urina coletadas com o método da bola de algodão foram exatas para o pH e a densidade específica e atraumáticas para a pele dos recém-nascidos (Burke, 1995).

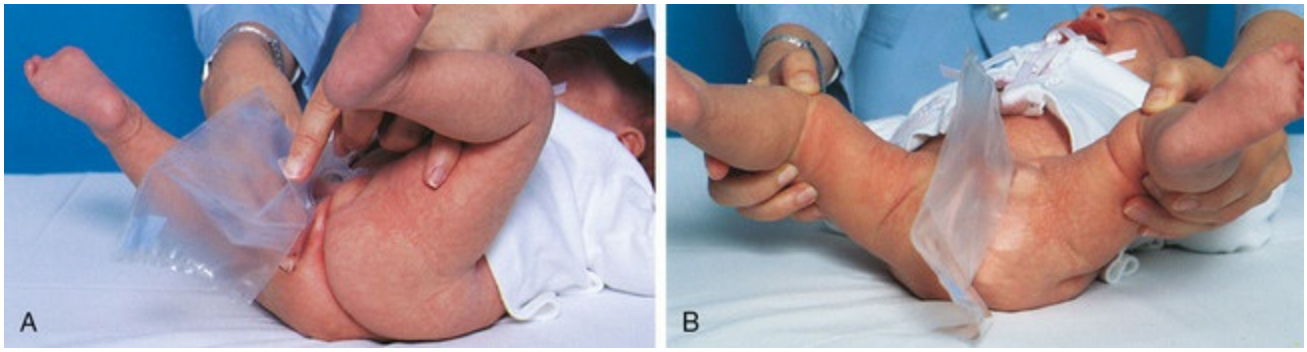


FIG 22-10 Aplicação do saco coletor de urina. **A**, Nos lactentes do sexo feminino, a porção adesiva é aplicada primeiro no períneo exposto e previamente seco. **B**, A parte adesiva deve ser firmemente aderida ao redor do períneo para impedir o vazamento de urina.

Dica para a enfermagem

Ao usar um saco coletor de urina, corte uma pequena abertura na fralda e coloque-o através dela, a fim de permitir espaço para a urina ser coletada e facilitar a verificação do conteúdo. Para obter pequenas quantidades, utilize uma seringa sem agulha para aspirar a urina diretamente da fralda. Se forem usadas fraldas com material de gel absorvente para conter a urina, coloque uma gaze, algumas bolas de algodão ou um dispositivo de coleta de urina dentro da fralda para coletá-la e aspirá-la com uma seringa.

Às vezes, é solicitado aos pais que levem uma amostra de urina a uma instituição de saúde para o exame, principalmente quando os lactentes não conseguem urinar durante uma consulta de ambulatório. Nesses casos, eles precisam de orientações sobre como aplicar o dispositivo de coleta e armazenar a amostra. Idealmente, a amostra deve ser levada para o local designado quanto antes. Se houver atraso, a amostra deve ser refrigerada e, em tempo oportuno, reportada para o examinador.

Amostras Limpas

A **amostra limpa** refere-se tradicionalmente a uma amostra de urina obtida para a cultura depois que o meato uretral é limpo e os primeiros mililitros de urina são desprezados antes que ela seja coletada (**amostra de jato médio**). Em meninas, o períneo é limpo com uma almofada antisséptica da frente para trás. Nos meninos, a ponta do pênis é limpa.

Coleta de 24 Horas

Bolsas de coleta ou coletores de urina são necessários para coletar amostras de lactentes e crianças pequenas. As crianças mais velhas precisam ser instruídas a avisar alguém quando têm vontade de urinar ou depois de defecarem, para que a urina possa ser coletada separadamente e não seja descartada. Algumas crianças maiores e adolescentes assumem a responsabilidade pela coleta de suas próprias amostras de 24 horas e podem manter registros e transferir cada urina para o recipiente de coleta de 24 horas.

O período de coleta sempre começa e termina com a bexiga vazia. No momento em que a coleta inicia, a criança é orientada a urinar e a amostra é descartada. Toda a urina

eliminada nas próximas 24 horas é guardada em um recipiente com um conservante ou mantida sob refrigeração. Depois de 24 horas do descarte da amostra da pré-coleta, a criança é novamente orientada a urinar, a amostra é adicionada ao recipiente e toda a coleta é levada ao laboratório.

As crianças menores e os lactentes precisam de um saco de coleta especial para a amostra de urina de 24 horas. A remoção e a reposição frequentes dos dispositivos com adesivo podem produzir irritação na pele. Uma camada fina de um selante, como o Skin-Prep, ajuda a proteger a pele e auxilia na adesão (a menos que seu uso seja contraindicado, como em um lactente prematuro ou uma criança com a pele irritada). Os sacos plásticos com tubos de coleta encaixados são ideais quando o recipiente deve ser deixado no lugar por um determinado tempo. Eles podem ser conectados ao dispositivo de coleta ou esvaziados periodicamente pela aspiração com uma seringa. Quando esses dispositivos não estiverem disponíveis, um coletor comum com uma sonda gástrica inserida através de um orifício na parte superior serve como um substituto satisfatório. Entretanto, é necessário ter o cuidado de esvaziar o saco assim que o lactente urinar, para impedir o vazamento e a perda do conteúdo. Um cateter de demora também pode ser colocado durante o período da coleta.

Cateterização Vesical e Outras Técnicas

A cateterização vesical, ou aspiração suprapúbica, é empregada quando uma amostra é urgentemente necessária ou quando a criança é incapaz de urinar ou de fornecer uma amostra adequada. Em lactentes menores de 3 meses de vida que estão febris, a amostra de urina deve ser coletada por cateterização vesical (McGillivray, Mok, Mulrooney *et al.*, 2008). A American Academy of Pediatrics recomenda que a urina coletada pelo saco coletor pode ser usada para determinar se é ou não necessário obter uma amostra de urina cateterizada para a cultura (Wald, 2005).

A preparação para a caracterização inclui orientação sobre o relaxamento dos músculos pélvicos sempre que possível. A criança pequena, pré-escolar ou maior aprende a soprar um cata-vento e pressionar os quadris contra o leito ou a mesa de procedimento durante a cateterização para relaxar os músculos pélvicos e periuretrais. A localização e a função dos músculos pélvicos são descritas brevemente para crianças maiores ou adolescentes. O paciente é, então, ensinado a contrair e relaxar os músculos pélvicos, e o procedimento de relaxamento é repetido durante a inserção do cateter. Se o paciente contrair vigorosamente os músculos pélvicos quando o cateter atinge o esfíncter estriado (uretra proximal nos meninos e uretra média nas meninas), a inserção do cateter é temporariamente interrompida. Ele não pode ser removido e nem avançado; portanto, a criança deve ser auxiliada a pressionar os quadris contra o leito ou mesa de exame e relaxar os músculos pélvicos. Em seguida, o cateter pode ser delicadamente avançado até a bexiga (Gray, 1996).

A cateterização é um procedimento estéril, e as precauções-padrão para a proteção do contato com fluidos corporais devem ser seguidas. Se o cateter for permanecer no lugar, um cateter de Foley é usado. A Tabela 22-5 fornece orientações para escolher o tamanho correto do cateter e o comprimento da inserção. Os suprimentos necessários para este

procedimento incluem luvas estéreis, anestésico lubrificante estéril e um cateter de tamanho adequado, algodão com povidine-iodo ou um agente antisséptico alternativo, gazes de 10 × 10 cm, um campo estéril e uma seringa com água estéril se o cateter de Foley for usado. Teste o balão do cateter de Foley, injetando a água estéril antes de inserir o cateter.

Tabela 22-5

Cateter urinário de demora ou de foley*

	TAMANHO (COMPRIMENTO DA INSERÇÃO [cm]) PARA MENINAS	TAMANHO (COMPRIMENTO DA INSERÇÃO [cm]) PARA MENINOS
Recém-nascido a termo	5-6 (5)	5-6 (6)
Lactentes –3 anos	5-8 (5)	5-8 (6)
4-8 anos	8 (5-6)	8 (6-9)
8 anos –pré-púbere	10-12 (6-8)	8-10 (10-15)
Púberes	12-14 (6-8)	12-14 (13-18)

*Cateteres Foley são mais calibrosos em aproximadamente 1 Fr de tamanho por conta da circunferência do balão. Exemplo: 10-Fr Foley cateter = ≈ 12-Fr calibração.

Os meninos adolescentes e as crianças com história de cirurgia uretral podem ser cateterizados usando um cateter com ponta acotovelada. A criança com mielodisplasia ou que tenha sido identificada como sensível ou alérgica ao látex é cateterizada com um cateter fabricado com um material alternativo. Quando um cateter de demora é indicado para a drenagem urinária, um cateter revestido com lubrificante ou de silicone é selecionado, porque esses materiais produzem menos irritação da mucosa uretral quando comparados ao cateter Silastic ou de látex, ou quando é deixado no local por mais de 72 horas.

A lidocaína a 2% com aplicador é montada de acordo com as instruções do fabricante, e várias gotas do anestésico são colocadas no meato. Explique à criança que o anestésico é usado para reduzir o desconforto associado à inserção do cateter, e que a sua introdução e do cateter na uretra produzirá uma sensação de pressão e desejo de urinar (Gray, 1996) (veja o quadro Prática Baseada em Evidências).

Prática Baseada em Evidências

O Uso do Lubrificante de Lidocaína para a Cateterização Uretral

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças, o lubrificante de lidocaína diminui a dor associada à cateterização uretral?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Eleja os critérios de seleção, incluindo as publicações em inglês, os artigos de pesquisas e de revisão sobre o uso do lubrificante de lidocaína antes da cateterização uretral.

Bases de Dados Utilizadas

Cochrane Collaboration, PubMed, MD Consult, BestBETs, American Academy of Pediatrics

Análise Crítica da Evidência

- Smith e Adams (1998) pesquisaram 46 hospitais infantis para determinar a existência de diretrizes de práticas-padrão para a inserção do cateter uretral em crianças. Apenas 54% das instituições possuíam normas por escrito que forneciam orientações para o procedimento, e as recomendações do hospital apresentavam incoerências.
- Gray (1996) publicou uma revisão das estratégias para minimizar a angústia associada à cateterização uretral em crianças e apoiou o uso do anestésico local que contenha lidocaína a 2% antes da inserção do cateter.
- Um estudo prospectivo, duplo-cego e controlado por placebo avaliou o uso do lubrificante de lidocaína no alívio do desconforto em 20 crianças antes da cateterização uretral. Os achados revelaram que o lubrificante de lidocaína reduziu significativamente a dor e o estresse na cateterização uretral pediátrica (Gerard, Cooper, Duethman et al., 2003).
- Um placebo controlado, duplo-cego, randomizado de 115 crianças menores de 2 anos de idade encontrou uma diferença sem significância quando 2% de gel lidocaína foi comparado com um lubrificante não anestésico. O lubrificante foi aplicado na mucosa genital por 2 ou 3 minutos e liberalmente aplicado no cateter, mas não instalado na uretra (Vaughn, Paton, Bush et al., 2005).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de qualidade moderada** com **fraca recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) por usar lubrificante lidocaína para diminuir a dor associada à cateterização da uretra.

Embora apenas um estudo de pesquisa tenha apoiado o uso de um anestésico tópico antes da cateterização uretral, ele encontrou reduções significativas na dor durante o procedimento. Várias publicações sustentam a eficácia de seu uso na prática clínica. Instilação transuretral de 2% de lidocaína gel antes da cateterização uretral pode ser considerada.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever o uso de lidocaína tamponada para redução de dor durante a cateterização uretral.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências em prática usando a lidocaína tamponada para redução da dor durante a cateterização uretral em crianças.

Atitudes

Valorizar o conceito ampliado da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar os pontos fortes e fracos das evidências para usar a lidocaína tamponada na redução da dor durante a cateterização uretral em crianças.

Referências

Gerard, L. L., Cooper, C. S., Duethman, K. S., et al. Effectiveness of lidocaine lubricant for discomfort during pediatric urethral catheterization. *J Urol*. 2003; 170:564–567.

Gray, M. Atraumatic urethral catheterization of children. *Pediatr Nurs*. 1996; 22(4):306–310.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Smith, A. B., Adams, L. L. Insertion of indwelling urethral catheters in infants and children: a survey of current nursing practice. *Pediatr Nurs*. 1998; 24(3):229–234.

Vaughn, H., Paton, E. A., Bush, A., et al. Does lidocaine gel alleviate the pain of bladder catheterization in young children? A randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2005; 116(4):917–920.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Nos pacientes do sexo masculino, segure o pênis com a mão não dominante e retraia o prepúcio. Em lactentes e recém-nascidos não circuncidados, o prepúcio pode estar aderido ao corpo do pênis; tome cuidado ao retrair o prepúcio. Se o pênis estiver pendular, coloque um campo estéril sob ele. Usando a mão estéril, aplique o povidine-iodo três vezes na glande e no meato. Introduza suavemente a ponta do aplicador do gel de lidocaína na uretra por 1 a 2 cm, para que o lubrificante flua somente para dentro da uretra; insira 5 a 10 mL de lubrificante de lidocaína a 2% na uretra e mantenha no lugar por 2 a 3 minutos, comprimindo suavemente o pênis na posição distal. Lubrifique o cateter e insira-o na uretra enquanto estende o pênis delicadamente e o levanta em um ângulo de 90 graus em relação ao corpo. A resistência pode ocorrer quando o cateter chega ao esfíncter uretral. Peça ao paciente para inspirar profundamente e avance o cateter. Não force o cateter se ele não entrar facilmente no meato, particularmente se a

criança tiver passado por uma cirurgia corretiva. Para os cateteres de demora, depois que a urina é obtida, avance o cateter até o eixo, insufle o balão com água estéril, puxe para trás suavemente para testar a insuflação e conecte ao sistema fechado de drenagem. Limpe a glande e o meato e recoloque no lugar o prepúcio retraído. Se visualizar sangue a qualquer momento durante o procedimento, interrompa e avise o médico.

Nas pacientes do sexo feminino, coloque um campo estéril sob as nádegas. Use a mão não dominante para separar e elevar delicadamente os pequenos lábios e visualizar o meato. Limpe o meato da frente para trás três vezes, trocando o algodão com povidine-iodo a cada vez. Aplique 1 a 2 mL de lidocaína a 2% lubrificante na mucosa periuretral e insira 1 a 2 mL no meato uretral. Aguarde 2 a 3 minutos para maximizar a absorção do anestésico na mucosa peri e intrauretral, antes de cateterizar. Adicione lubrificante ao cateter e insira na uretra delicadamente até que a urina retorne; depois, avance o cateter por mais 2,5 a 5 cm. Se usar o cateter de Foley, insufle o balão com água estéril e retraia delicadamente para trás; depois, conecte um sistema fechado de drenagem. Limpe o meato e os pequenos lábios (veja o quadro Considerações Culturais). O uso de gel de lidocaína pode aumentar o volume deste lubrificante na região intrauretral, e o retorno da urina pode ser mais lento do que quando se utiliza menor quantidade de lubrificante.

Considerações culturais

Cateterização da Bexiga

Os pais podem ficar chateados quando a criança é cateterizada. Além do trauma que a criança sofre, alguns pais podem ter medo de que o procedimento afete a virgindade da filha. Para corrigir essa concepção errada, a família pode receber uma explicação detalhada da anatomia genital urinária, preferivelmente com um modelo que mostre as aberturas separadas da vagina e da uretra. A enfermeira também pode indicar que a cateterização não interfere na virgindade.

Alerta de segurança

Não avance muito com o cateter na bexiga. Fixar o cateter e os tubos na bexiga já foi reportado diversas vezes em estudos. As sondas gástricas não devem ser utilizadas para cateterização urinária, pois são mais flexíveis, longas e prontas para fixar se comparadas com o cateter urinário comercialmente desenhado para o cateterismo vesical (Foster, Ritchey, Bloom, 1992; Gonzalez, Palmer, 1997; Kilbane, 2009; Levison, Wojtulewicz, 2004; Lodha, Ly, Brindle et al., 2005; Turner, 2004).

A aspiração suprapúbica é usada principalmente quando não é possível acessar a bexiga através da uretra (p. ex., em alguns defeitos congênitos urológicos) ou para reduzir o risco de contaminação que pode estar presente ao passar o cateter. Com o advento dos cateteres pequenos (cateteres com diâmetros de 5 e 6 French), a necessidade da aspiração suprapúbica diminuiu. O acesso à bexiga através da uretra tem um índice de sucesso muito mais alto que a aspiração suprapúbica, cujo sucesso depende da

habilidade do médico para avaliar a localização e a quantidade de urina na bexiga.

A aspiração suprapúbica envolve aspirar o conteúdo da bexiga inserindo uma agulha de calibre 20 ou 21 na linha média por aproximadamente 1 cm acima da sínfise púbica e diretamente na vertical, de cima para baixo. A pele é preparada como na inserção de qualquer agulha, e a bexiga deve conter o volume adequado de urina. Isso pode ser pressuposto se o lactente não urinou no mínimo por 1 hora ou se a bexiga for palpável acima da sínfise púbica. Essa técnica é útil para obter amostras estéreis em recém-nascidos, uma vez que a bexiga é um órgão abdominal facilmente acessado. A aspiração suprapúbica é dolorosa e, portanto, o controle da dor durante o procedimento é importante (consulte o quadro Cuidado Atraumático).

Cuidado Atraumático

Cateterização da Bexiga ou Aspiração Suprapúbica

- Use distração para ajudar a criança a relaxar (p. ex., bolas de sabão, respiração profunda, cantar uma música).
- Use gel de lidocaína para anestesiar a área antes da inserção do cateter. EMLA creme (uma mistura eutética de lidocaína e prilocaína) ou LMX creme (lidocaína) pode diminuir o desconforto do lactente enquanto a agulha passa pela pele para a aspiração suprapúbica, mas deve ser tomado cuidado para que o local esteja limpo e preparado para o procedimento.
- Crianças costumam ficar agitadas quando são contidas para tal procedimento. Use medidas de conforto, como o toque e a voz, ambos durante e depois do procedimento, para ajudar a diminuir a angústia da criança.

Amostras de fezes

As amostras de fezes são frequentemente coletadas em crianças para identificar parasitas e outros organismos que causam diarreia, avaliar a função gastrointestinal e verificar a presença de sangue oculto. É ideal que as fezes sejam coletadas sem contaminação com a urina, mas em crianças que usam fraldas isso é difícil – a menos que um saco coletor de urina seja aplicado. As crianças com controle de esfíncter devem urinar primeiro, dar a descarga e, depois, defecar no vaso sanitário, na comadre (preferivelmente colocada no vaso sanitário, para evitar constrangimentos) ou no troninho comercial disponível.

Dica para a enfermagem

Para obter uma amostra de fezes, coloque um saco plástico sobre o vaso sanitário para coletar as fezes. Use um abaixador de língua ou talher descartável para coletar as fezes.

A amostra deve ser grande o suficiente para permitir uma amostragem ampla, não meramente um fragmento fecal. As amostras são colocadas no recipiente apropriado,

que é tampado e identificado. Se várias amostras forem necessárias, os recipientes são marcados com a data e hora e mantidos em um refrigerador para amostras. É necessário cuidado ao manusear a amostra, tendo em vista o risco de contaminação.

Amostras de sangue

Mesmo que a enfermeira ou outro profissional tenha feito a coleta, a enfermeira é a responsável por garantir que as amostras, como exames seriados e amostras em jejum, sejam coletadas na hora certa e que o material adequado esteja disponível. A coleta, o transporte e o armazenamento das amostras podem causar um impacto importante nos resultados do exame laboratorial.

As amostras de sangue venoso podem ser obtidas por punção venosa ou aspiração por um dispositivo de acesso periférico ou central. A retirada das amostras de sangue por sistema periférico fechado, em pequenas veias periféricas, tem variação nos graus de sucesso. Embora evite uma punção venosa adicional para a criança, tentar aspirar o sangue com o sistema periférico fechado pode reduzir a vida útil do dispositivo. Entretanto, a enfermeira pode usar os dispositivos centrais para retirar amostras de sangue (veja os quadros Prática Baseada em Evidências e Cuidado Atraumático p. 638). Ao usar uma área de acesso venoso para a coleta de amostra, considere o tipo de líquido que está sendo infundido. Por exemplo, uma amostra coletada para ver o nível de glicose seria inexata, se fosse removida do cateter através do qual foi administrada uma solução de glicose.

Prática Baseada em Evidências

Obtenção de Amostras de Sangue do Cateter Venoso Central em Crianças

Joy Hesselgrave

atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Nas crianças, as amostras mais precisas obtidas pelo cateter venoso central são produzidas pelo método de descarte reinfusão ou aspire-administre?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os critérios de seleção de artigos de pesquisa incluíram aqueles publicados em inglês, nos últimos 15 anos, que tratassem da coleta de amostras de sangue pediátricas do dispositivo venoso central.

Bases de Dados Utilizadas

National Guidelines Clearinghouse (AHRQ), Cochrane Collaboration, Joanna Briggs Institute, PubMed, TRIP Database Plus, MD Consult, PedsCCM, BestBETs

Análise Crítica da Evidência

- Benefícios de amostra de sangue do dispositivo venoso central (DVC) incluem diminuição da ansiedade, desconforto e insatisfação dos pacientes que está associada à punção venosa (Infusion Nurses Society, 2011).
- Riscos de amostra de sangue do DVC incluem cateter relacionado com infecção da corrente sanguínea e oclusão (Infusion Nurse Society, 2011)
- Níveis questionáveis de medicamentos em amostras obtidas pelo DVC foram reportados. Novos testes usando punção venosa serão considerados (Infusion Nurses Society, 2011; Mogayzel, Pierce, Mills et al., 2008; Wright, Al-Sallami, Jackson et al., 2010).
- O método aspire-administre elimina a perda do sangue e diminui a quantidade de vezes que o dispositivo central é acessado (Barton, Chase, Latham et al., 2004).
- Em crianças não neutropênicas (2-20 anos), o descarte da amostra, rotineiramente reinfundida, foi coletado com o uso do procedimento limpo usual e de um procedimento alternativo não limpo exagerado. As amostras estéreis e as não limpas não apresentaram crescimento de organismos, sugerindo que a reinfusão da amostra de sangue seria segura. Este estudo não avaliou coágulos na amostra do descarte (Hinds, Wentz, Hughes et al., 1991).
- Foram pesquisadas 30 unidades de transplante de medula óssea para avaliar como as amostras de sangue foram retiradas a partir dos DVC. A média da idade dos pacientes era de 5 a 16 anos. Um total de 75% das unidades foi utilizado no método de descarte (volume de descarte, 0,5-10 mL; média, 4-6 mL), 14% foram usadas para reforçar o método e 11% para o método aspire-administre ou de mixagem (Keller, 1994).
- O método de descarte pode ser usado quando retirada amostra de sangue nos DVC. O volume de descarte deve corresponder a 1,5 a 2 vezes o volume de recarga do DVC (Infusion Nurses Society, 2011).
- O método de descarte é o mais amplamente relatado, com desvantagens que incluem perda sanguínea, risco de exposição clínica do sangue, e potencial de confundir a amostra do descarte com a de sangue (Frey, 2003).
- Quando o sangue for obtido pelo DVC, o descarte de sangue não é necessário para a obtenção de resultados de laboratório (Adlard, 2008).
- O método de reinfusão não esgota o volume do sangue, mas envolve risco de exposição do coletor de fluidos e o potencial de reinfundir uma amostra contaminada, ou coágulos no volume do descarte (Frey, 2003).
- A incidência de hemodiluição, hemólise e infecções da corrente sanguínea não aumenta com o método aspire-administre (Adlard, 2008).
- O método aspire-administre ou de mixagem demonstrou ser o mais preciso nos estudos, exceto os de coagulação e níveis de medicamentos, e reduz a perda

sanguínea e o risco de exposição do coletor da amostra (Frey, 2003).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de qualidade moderada** com **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) para obtenção de amostras de sangue no cateter venoso central da criança. Há pesquisas pediátricas limitadas que sustentam claramente qualquer método de coleta de amostra de sangue da linha central como sendo superior. Os três métodos produzem resultados exatos e parecem seguros. O método de descarte é mais frequentemente relatado na literatura e nos estudos comparativos. Entretanto, se houver uma preocupação com o volume sanguíneo, o método aspire-administre ou de reinfusão deve ser considerado. Se o cateter possuir múltiplas entradas (lumens), use lúmen distal para a coleta da amostra para o exame laboratorial. A infusão deve ser interrompida e o lúmen pinçado antes da coleta da amostra de sangue. Cubra o ponto de punção com um agente antisséptico e deixe secar antes de retirar as amostras para exame laboratorial. Conecte uma seringa ou torneira (dependendo do método de coleta selecionado) na tampa de injeção, não diretamente na saída do cateter. A tampa de injeção da saída do cateter deve ser removida somente se culturas do sangue forem retiradas.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever métodos para obtenção de amostras de sangue do cateter venoso central em crianças.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidência com prática usando técnicas apropriadas quando obtendo amostras de sangue do cateter central venoso da criança.

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Avaliar as fraquezas e forças da evidência na obtenção das amostras de sangue retiradas do cateter venoso central da criança.

Referências

Adlard, K. Examining the push–pull method of blood sampling from central venous access devices. *J Pediatr Oncol Nurs.* 2008; 25(4):200–207.

Barton, S., Chase, T., Latham, B., et al. Comparing two methods to obtain blood specimens from pediatric central venous catheters. *J Pediatr Oncol Nurs.* 2004; 21(6):320–326.

Frey, M. Drawing blood samples from vascular access devices. *J Infus Nurs*. 2003; 26(5):285–293.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Hinds, P. S., Wentz, T., Hughes, W., et al. An investigation of the safety of the blood reinfusion step used with tunneled venous access devices in children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs*. 1991; 8(4):59–64.

Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs*. 2011; 34(1S):S63–S64.

Keller, C. A. Methods of drawing blood samples through central venous catheters in pediatric patients undergoing bone marrow transplant: results of a national survey. *Oncol Nurs Forum*. 1994; 21(5):879–884.

Mogayzel, P. J., Pierce, E., Mills, J., et al. Accuracy of tobramycin levels obtained from central venous access devices in patients with cystic fibrosis is technique dependent. *Pediatr Nurs*. 2008; 34(6):464–467.

Wright, D. F.B., Al-Sallami, H. S., Jackson, P. M., et al. Falsely elevated vancomycin plasma concentrations sampled from central venous implantable catheters (portacaths). *Br J Clin Pharmacol*. 2010; 70(5):769–772.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Cuidado Atraumático

Diretrizes de Cuidados nas Punções Cutâneas e Venosas

Para reduzir a dor associada a punções de calcâneo, digital, venosa ou arterial:

- Aplique o EMLA (uma mistura eutética de lidocaína e prilocaína) topicamente no local se o tempo permitir (> 60 minutos). Uma pomada de LMX (lidocaína) também pode ser usada e requer um tempo de aplicação mais curto (30 minutos). Para remover o curativo transparente de maneira atraumática, segure os lados opostos da película e puxe um lado em oposição ao outro, para alongar e soltar. Depois que a película começar a se soltar, segure os outros dois lados e puxe. Use a iontoforese (Numby Stuff) sobre o local se o tempo permitir (8 a 20 minutos, dependendo da quantidade de corrente), um *spray* gelado ou a lidocaína tamponada (injetada via intradérmica perto da veia com uma agulha de calibre 30) para entorpecer a pele.
- Use métodos não farmacológicos de controle da dor e ansiedade (p. ex., peça à criança para respirar profundamente quando a agulha é inserida e novamente quando é retirada; expirar longamente ou soprar bolhas para "afastar a dor"; ou contar lentamente e depois mais rápido e mais alto se sentir dor).
- Mantenha todo o equipamento fora de visão até que seja usado.
- Solicite a presença ou assistência dos pais, se eles desejarem.
- Coloque na criança *somente as contenções necessárias* para realizar o procedimento com segurança; use a imobilização terapêutica (p. 630).
- Espere a secagem completa do preparo para a pele antes da punção.
- Use o menor calibre de agulha (p. ex., 25) que permita o fluxo livre do sangue; uma

agulha de calibre 27 pode ser usada para obter 1 a 1,5 mL de sangue nas veias mais proeminentes (o comprimento da agulha é de apenas 1,25 cm).

- Se possível, evite colocar uma via IV na mão dominante ou na mão que a criança usa para chupar o polegar.
- Use uma lanceta automática para profundidade da punção do dedo ou do calcanhar; pressione o aparelho com leveza contra a pele; evite pressionar o dedo contra uma superfície dura.
- Siga a diretiva de tentar apenas duas vezes, para reduzir o excesso de tentativas de inserção – dois profissionais, cada um, podem fazer duas tentativas de inserção. Se a inserção não tiver sucesso depois de quatro punções, considere um acesso venoso alternativo como um cateter venoso central de inserção periférica (PICC); tenha um procedimento para identificar as crianças com acesso difícil e as intervenções apropriadas (p. ex., o profissional mais experiente fará a primeira tentativa; use o transiluminador ou ultrassonografia como guia de inserção).

Em várias amostras de sangue

- Use um dispositivo de infusão intermitente (bloqueio com solução salina) para coletar amostras adicionais; considere o uso imediato de PICC, não como o último recurso.
- Coordene o cuidado para permitir que vários exames sejam realizados com uma amostra de sangue, usando micrométodos de teste.
- Preveja os exames (p. ex., níveis de medicamentos, bioquímica, níveis de imunoglobulina) e peça ao laboratório para economizar sangue para testes adicionais.

Na lancetagem de calcâneo em recém-nascidos

- Foi demonstrado que a lancetagem de calcâneo é mais dolorida que a punção venosa (Shah e Ohlsson, 2007); considere a punção venosa quando a quantidade de sangue do calcanhar exigir muita pressão (p. ex., testes de triagem genética).
- A eficiência do EMLA é controversa, embora a aplicação de 0,5 g por 30 minutos quatro vezes ao dia em pré-termo seja considerada segura (Essink-Tebbes, Wuis, Liem et al, 1999).
- Coloque o recém-nascido (com fralda) contra o peito nu da mãe, em contato pele a pele, por 10 a 15 minutos antes e durante a lancetagem (Gray, Watt e Blass, 2000).
- Durante o procedimento, administre a sacarose e encoraje a criança a chupar a chupeta. Quando a solução de sacarose a 24% não estiver disponível, adicione uma colher de chá de açúcar para 20 mL de água estéril. Use esta solução para mergulhar a chupeta ou administre 2 mL na língua 2 minutos antes do procedimento. (Veja o quadro Prática Baseada em Evidências – Redução da Dor em Lactentes durante Procedimentos Pequenos, Cap. 7.)
- Um estudo encontrado diz que a amamentação durante a punção no calcanhar do neonato foi mais efetiva do que o uso da sacarose na redução da dor (Codipietro,

Ceccarelli, Ponzone, 2008).

IV, Intravenosa; *PICC,* cateter venoso central de inserção periférica.

As amostras são coletadas rapidamente e aplica-se compressão no local da punção com gaze seca até que o sangramento cesse. Depois da punção venosa na fossa antecubital, o braço é mantido estendido e não flexionado, enquanto aplica-se compressão por alguns minutos para reduzir os hematomas. O local é coberto com uma bandagem adesiva. Em crianças pequenas, esse tipo de bandagem apresenta risco de aspiração; ela deve ser evitada ou removida assim que o sangramento cessar. A aplicação de compressas quentes nas áreas de equimose aumenta a circulação, ajuda a remover o sangue extravasado e diminui a dor.

As amostras do sangue arterial são, às vezes, necessárias para a medição da gasometria sanguínea, embora as técnicas não invasivas, como a monitoração transcutânea do oxigênio e a oximetria de pulso, sejam usadas com frequência. As amostras arteriais podem ser obtidas pela punção arterial usando a artéria radial, braquial ou femoral; ou por cateter arterial de demora. A circulação adequada deve ser analisada antes da punção arterial, observando-se o enchimento capilar ou realizando-se o **teste de Allen**, procedimento que analisa a circulação das artérias radial, ulnar ou braquial. Uma vez que o sangue não coagulado é necessário, são usados apenas tubos ou seringas de coleta heparinizados. Além disso, nenhuma bolha de ar deve entrar no tubo, porque pode alterar a concentração dos gases sanguíneos. Choro, medo e agitação também afetam os valores dos gases; portanto, todo o esforço é feito para confortar a criança. A enfermeira deve colocar a amostra em ambiente refrigerado com gelo para reduzir o metabolismo dos glóbulos e levar ao laboratório para uma análise imediata.

Dica para a enfermagem

Para se obter uma amostra de sangue de uma via venosa central ou periférica com sistema fechado, quando a solução de infusão pode interferir nos resultados do exame laboratorial, aspire primeiro uma quantidade de sangue igual ao volume de líquido no cateter e descarte; depois, aspire o sangue para a amostra. Para a hemocultura, use a primeira amostra, uma vez que é mais provável que os organismos fiquem coletados dentro do próprio cateter.

As amostras do sangue capilar são retiradas da criança por punção digital. Um método comum para a coleta de amostras de sangue periférico em lactentes com menos de 6 meses é a tira de calcanhar. Antes de coletar a amostra de sangue, aqueça o calcanhar por 3 minutos e limpe a área com álcool. Com a mão livre e segurando o pé do lactente com firmeza, a enfermeira então faz a punção no calcanhar com uma lanceta automática. O dispositivo automático atinge uma profundidade de punção mais precisa e é menos doloroso que o uso de uma lanceta (Vertanen, Fellman, Brommels *et al.*, 2001). Qualquer tipo de lâmina cirúrgica é contraindicado. Um exemplo de um dispositivo seguro é a lanceta BD Quickheel Safety. O Tenderfoot Preemie* foi comparado à lanceta Monolet e

descobriu-se que é mais seguro que ela e requer menos punções de calcâneo, menor tempo de coleta e menor índice de recoleta (Kellam, Sacks, Wailer *et al*., 2001). Shepherd, Glenesk, Niven *et al*. (2005) relataram que o dispositivo Tenderfoot foi mais eficiente e seguro que a lanceta para exame de triagem neonatal. Embora a obtenção de sangue capilar para análise de gases sanguíneos seja uma prática comum, essas medidas podem não refletir com exatidão os valores arteriais.

As complicações mais sérias da punção no calcanhar de lactentes abrangem a osteocondrite necrosante decorrente da penetração da lanceta no osso calcâneo subjacente, a infecção ou o abscesso do calcâneo. Para evitar a osteocondrite, a punção não deve ter uma profundidade superior a 2 mm e deve ser realizada na face externa do calcâneo. Os limites do calcanhar podem ser marcados por uma linha imaginária que se estende posteriormente desde um ponto entre o quarto e o quinto artelho, percorrendo paralela ao aspecto lateral do calcanhar, e outra linha que se estende posteriormente desde o meio do primeiro artelho e percorre paralela ao aspecto medial do calcâneo (Fig. 22-11). O trauma decorrente de punções de repetição na planta do calcâneo pode causar fibrose e cicatrização, que interferem na locomoção.

FIG 22-11 Local da punção (área com as faixas coloridas) do calcâneo do lactente.

Independentemente de como ou por quem a amostra é coletada, as crianças, até mesmo algumas das maiores, têm medo de perder sangue. Isso se aplica particularmente às crianças cuja condição requer amostras frequentes. Elas acreditam, erroneamente, que a retirada de sangue do corpo ameaça a sua vida. Como medida de reafirmação, explique a ela que o corpo produz o sangue continuamente. Quando o sangue é retirado, o comentário "Veja que vermelho. Você está realmente fabricando uma boa quantidade de sangue bom e vermelho" confirma essa informação e permite uma oportunidade para que ela expresse sua preocupação. A bandagem adesiva fornece uma reafirmação adicional de que não haverá extravasamento de seu líquido vital.

As crianças também não gostam do desconforto associado à punção venosa, arterial ou capilar. Elas identificam esses procedimentos como os que causam a dor mais

frequentemente durante a hospitalização, e a punção arterial como sendo um dos mais doloridos de todos os procedimentos realizados. As crianças pequenas são as que ficam mais angustiadas com a punção venosa, seguidas pelos escolares e, depois, pelos adolescentes. Consequentemente, a enfermeira precisa instituir técnicas de redução da dor para diminuir o desconforto durante esses procedimentos. (Veja Avaliação da Dor, Cap. 7.)

Amostras de secreção respiratória

A coleta do escarro ou secreção nasal é, às vezes, necessária para o diagnóstico de infecções respiratórias, principalmente tuberculose e vírus sincicial respiratório (VSR). Crianças mais velhas e adolescentes podem tossir e fornecer a amostra de escarro quando recebem a orientação adequada. Deve ser esclarecido que uma amostra de secreção obtida com a tosse, e não o muco limpo retirado da garganta, é necessária. Também é útil demonstrar como tossir profundamente. Os lactentes e as crianças pequenas não conseguem seguir as orientações para tossir e engolem qualquer escarro produzido; portanto, uma lavagem gástrica (lavado) pode ser usada para a coleta de amostras. Às vezes, uma amostra satisfatória pode ser obtida com o uso de um dispositivo de aspiração acoplado a um coletor de muco, se o cateter for inserido na traqueia e o reflexo de tosse provocado. Um cateter inserido na parte posterior da garganta não é suficiente. Para as crianças com traqueostomia, uma amostra é facilmente aspirada da traqueia ou dos brônquios maiores, inserindo o dispositivo de coleta no aparelho de aspiração.

Normalmente, as lavagens nasais são obtidas para diagnosticar uma infecção pelo VSR. A criança é colocada na posição de decúbito dorsal, e 1 a 3 mL de solução salina estéril normal são inseridos com uma seringa estéril (sem agulha) em uma das narinas. O conteúdo é aspirado usando uma seringa pequena de tubo estéril e colocado em um recipiente estéril. Outro método usa a seringa com 5 cm e calibre 18 a 20. A solução salina é rapidamente instilada e aspirada para recuperar o espécime nasal. Para impedir um desconforto adicional, todo o equipamento deve estar pronto antes do início do procedimento.

Outros métodos de coleta da secreção nasal incluem esfregaços nasofaríngeos para diagnosticar *Bordetella pertussis* e as culturas da garganta. A enfermeira obtém uma amostra de secreção para cultura, aplicando-se uma haste de esfregaço nas amídalas e na faringe posterior. A haste com a secreção é inserida no tubo de cultura. Alguns *kits* de cultura exigem a compressão de uma ampola para liberar o meio de cultura.

Administração de medicamento

Determinação da dose do medicamento

A enfermeira deve saber a dose segura dos medicamentos administrados em crianças, bem como a ação esperada, os possíveis efeitos colaterais e os sinais de toxicidade. Diferentemente das medicações para adultos, existem alguns intervalos de dose pediátrica padronizados, e com algumas exceções, os medicamentos são preparados e acondicionados nas concentrações médias da dose de adultos.

Os fatores relacionados com o crescimento e a maturação alteram significativamente a capacidade do indivíduo de metabolizar e eliminar os medicamentos. A imaturidade ou os defeitos em qualquer processo importante de absorção, distribuição, biotransformação ou excreção podem alterar significativamente os efeitos de um medicamento. Os recém-nascidos a termo e pré-termo com sistemas de enzimas imaturos no fígado (no qual a maioria dos medicamentos é decomposta e detoxificada), concentração plasmática de proteína baixa para conjugar-se aos medicamentos e rins com funcionamento imaturo (nos quais a maioria dos medicamentos é eliminada) são particularmente vulneráveis aos efeitos nocivos dos medicamentos. Além do período neonatal, muitos medicamentos são metabolizados mais rapidamente pelo fígado, exigindo doses maiores ou uma administração mais frequente. Isso é particularmente importante no controle da dor, uma vez que a dosagem dos analgésicos pode precisar ser aumentada ou o intervalo entre as doses, reduzido.

Várias fórmulas, envolvendo idade, peso e **área de superfície corporal** como base de cálculos, foram criadas para determinar a dose infantil correta. Uma vez que a administração da medicação é responsabilidade da enfermagem, ela precisa saber não apenas a ação do medicamento e as respostas do paciente, mas também alguns recursos para calcular doses seguras para as crianças. As dosagens das crianças são mais frequentes quando expressadas pelo peso do corpo (mg/kg). Alguns medicamentos, como quimioterapia, são mais bem dosados usando a área de superfície corporal. A proporção da área de superfície corporal e o peso variam inversamente de acordo com a altura; portanto, um lactente menor, e que pese menos que uma criança maior ou adulto, tem uma área de superfície relativamente maior do que se esperaria em relação ao peso. A área de superfície corporal baseia-se no **Nomograma Oeste** e é facilmente determinada usando programas de conversão disponíveis na internet.

Verificação da Dose

A administração da dose correta de um medicamento é uma responsabilidade compartilhada entre o médico que prescreve o medicamento e a enfermagem que o administra. As crianças reagem com gravidade inesperada a alguns medicamentos, e as crianças doentes são particularmente sensíveis às medicações. Quando se prescreve uma dose que está fora do intervalo usual, ou quando há dúvidas em relação à preparação ou via de administração, a enfermagem sempre deve consultar o médico que fez a prescrição

antes de prosseguir com a administração, uma vez que o pessoal da enfermagem é legalmente responsável por qualquer medicamento administrado.

Mesmo quando for determinado que a dose está correta para uma criança em particular, muitos medicamentos são potencialmente perigosos ou letais. Muitas instituições têm regulamentos requerendo que medicamentos específicos sejam verificados duas vezes (por duas enfermeiras), antes de serem administrados à criança. Entre os medicamentos que exigem esse tipo de precaução estão os antiarrítmicos, os anticoagulantes, os agentes de quimioterapia e a insulina. Outros frequentemente incluídos são epinefrina, opioides e sedativos. Mesmo que essa precaução não seja obrigatória, é aconselhável que a enfermeira tenha cuidado. Um erro no registro da casa decimal pode ocorrer e resultar em uma dosagem no mínimo dez vezes maior ou menor.

Identificação

Antes da administração de qualquer medicamento, a criança precisa ser identificada usando dois identificadores (p. ex., nome, número do prontuário ou data de nascimento). Com um lactente, criança de colo ou criança que ainda não verbaliza, os pais ou responsáveis legais (se presentes) podem verificar a identidade da criança. Depois da verificação verbal da criança (pelos pais, pelo responsável legal ou pela criança), a pulseira de identificação (ID) deve ser checada usando dois identificadores. Podem ser usados computadores próximos à cama para identificar a pulseira com o ID para arquivo eletrônico.

Preparo dos Pais

Quase todos os pais deram algum tipo de medicação para sua criança e podem descrever se tiveram sucesso. Em alguns casos, é menos traumático para a criança se um dos pais fornecer a medicação, preparada e supervisionada pela enfermeira. Crianças que recebem medicação dos pais todos os dias em casa estão acostumadas à capacidade deles nesta função e ficam menos agitadas do que se um estranho o fizer. Decisões individuais precisam ser feitas quanto à presença dos pais e sua participação, bem como no que se refere a segurar a criança durante a injeção.

Preparo da Criança

Toda criança precisa de preparo psicológico para a administração dos pais nos medicamentos e apoio durante o procedimento (p. 613). Mesmo que a criança tenha recebido muitas injeções, raramente ficam acostumadas com o desconforto e têm todo o direito, como qualquer outra criança, à compreensão e paciência daqueles que estão aplicando.

Administração oral

A via oral é a preferível para administrar medicamentos em crianças, por causa da facilidade. A apresentação da preparação da maioria dos medicamentos administrados

por via oral é dissolvida em solução ou em suspensão líquida. Embora algumas crianças possam engolir ou mastigar medicamentos sólidos em uma idade precoce, eles não são recomendados para as crianças menores por causa do perigo de broncoaspiração.

A maioria dos medicamentos pediátricos é apresentada como uma preparação colorida e com sabor, para facilitar a administração. Alguns deixam sabor residual levemente desagradável; no entanto, a maioria das crianças engole esses líquidos com pouca ou nenhuma resistência. As reclamações da criança devem ser aceitas e o sabor camuflado quando possível. A maior parte das unidades pediátricas possui soluções disponíveis para essa finalidade (veja o quadro Cuidado Atraumático).

Preparação

Os dispositivos disponíveis para medir medicamentos nem sempre são suficientemente exatos para medir as pequenas quantidades necessárias na prática de enfermagem pediátrica. Embora os copos calibrados de plástico ofereçam uma exatidão razoável para medir doses moderadas de líquidos, os de papel costumam ter formatos irregulares ou fundos côncavos que retêm uma quantidade razoável de medicamento. As medidas inferiores a 1 colher de chá são impossíveis de determinar precisamente com um copo.

A colher de chá é um dispositivo de medição impreciso e sujeito a erros. Elas variam muito em capacidade, e diferentes pessoas usando a mesma colher colocam quantidades diferentes. Portanto, um medicamento prescrito em colheres de chá deve ser transformado em mL; o padrão estabelecido é 5 mL por colher de chá. Existe colher medida específica para mensurar e administrar o medicamento corretamente. As colheres medidas domésticas também podem ser usadas quando outros dispositivos não estiverem disponíveis. Foi demonstrado que o Medibottle é mais eficiente para administrar medicamentos por via oral em lactentes do que a seringa sem agulha (Kraus, Stohlmeyer, Hannon *et al.*, 2001).

Outro dispositivo pouco confiável para medir líquidos é o conta-gotas, que varia ainda mais do que a colher de chá e o copo medidor. O volume de uma gota varia de acordo com a viscosidade (finura) do líquido medido. Líquidos viscosos produzem maiores quantidades de gotas do que líquidos finos. Muitos medicamentos são fornecidos com tampas ou conta-gotas desenvolvidos para medir cada preparação específica. Eles são exatos quando usados para medir esse medicamento específico, mas não são confiáveis para medir outros líquidos. Esvaziar o conteúdo do conta-gotas em um copo para medicamentos aumenta a margem de erro. Uma vez que parte do líquido se prende às laterais do copo, uma quantidade significativa do medicamento pode ser perdida.

Cuidado Atraumático

Incentive a Criança a Aceitar uma Medicação por Via Oral

- Forneça um picolé saboroso ou um cubinho de gelo para sugar, a fim de entorpecer a língua, antes de fornecer o medicamento.
- Misture o medicamento com uma pequena quantidade de sabores doces (cerca de 1

colher de chá) como o mel (exceto em lactentes, por causa do risco de botulismo), xaropes com sabor, geleia, purê de frutas ou sorvete; evite alimentos essenciais, porque mais tarde a criança pode se recusar a comê-los.

- Forneça um pouco de água, suco, refrigerante, picolé ou uma barra de suco congelado após a administração do medicamento.
- Se a náusea for um problema, forneça uma bebida carbonatada derramada sobre lascas de gelo, antes ou imediatamente após o medicamento.
- Quando o medicamento possuir um sabor desagradável, peça à criança para tampar o nariz e beber por um canudinho. Grande parte do sabor é associada ao olfato.
- Sabores como maçã, banana e chiclete podem ser comprados em muitas farmácias (p. ex., FLAVORx) por um custo adicional nominal. Uma alternativa é pedir ao farmacêutico que prepare o medicamento em uma pastilha mastigável com sabor.*
- Os lactentes sugam o remédio de uma seringa sem agulha ou conta-gotas em pequenos goles (0,25 a 0,5 mL) de cada vez. Utilize um bico de mamadeira ou uma chupeta especial com um reservatório para o medicamento.

*Para informação adicional sobre a composição das medicações, contate Professional Compounding Centers of America (PCCA), 9901 S. Wilcrest Drive, Houston, TX 77099; 800-331-2498; http://www.pccarx.com

A forma mais usada para medir pequenas quantidades de medicamento é uma seringa plástica descartável, principalmente a de tuberculina para volumes inferiores a 1 mL. Além de a seringa fornecer a medição confiável, também serve como forma conveniente de transportar e administrar o medicamento. A medicação pode ser colocada diretamente na boca da criança vinda da seringa.

As crianças pequenas e algumas maiores têm dificuldades em engolir comprimidos ou drágeas. Uma vez que alguns medicamentos não estão disponíveis em preparações pediátricas, é necessário triturar os comprimidos antes de dá-los à criança. Existem dispositivos comerciais* ou métodos simples que podem ser empregados para triturar os comprimidos. Nem todos comprimidos podem ser triturados (p. ex., os que possuem um revestimento protetor para absorção entérica ou são formulados para liberação lenta).

Crianças que devem tomar medicamentos orais por um período prolongado podem ser ensinadas a engolir os comprimidos ou cápsulas. As sessões de treinamento incluem orientações verbais, demonstração, reforço para engolir cápsulas progressivamente maiores, desatenção ao comportamento inadequado e remoção gradual da orientação assim que a criança conseguir engolir o medicamento.

Uma vez que as doses pediátricas geralmente requerem a divisão de preparações para adultos, a enfermeira pode enfrentar o dilema da dose precisa. Apenas os comprimidos que são marcados podem ser cortados pela metade ou em quatro partes com precisão. Se o medicamento for solúvel, o comprimido ou o conteúdo da cápsula pode ser misturado com uma quantidade pequena e pré-medida de líquido, na proporção adequada. Por exemplo, se meia dose for necessária, o comprimido é dissolvido em 5 mL de água ou

líquido com sabor e 2,5 mL são administrados.

Administração

Embora a administração de líquidos a lactentes seja relativamente fácil, a enfermeira deve ter cuidado para impedir a broncoaspiração. Com o lactente em posição semirreclinada, o medicamento é colocado na boca com uma colher, copo plástico, conta-gotas ou seringa (sem agulha). O conta-gotas ou seringa é colocado no lado da língua do lactente, e o líquido é administrado lentamente em pequenas quantidades, permitindo que a criança engula entre as deposições.

Dica para a enfermagem

Em lactentes de até 11 meses e crianças com comprometimento neurológico, assoprar o rosto frequentemente provoca o reflexo de deglutição.

Os copos medidas para medicamentos podem ser usados eficientemente para as crianças maiores, que sabem beber no copo. Em virtude do impulso natural de protrair a língua na infância, pode ser necessário recuperar os medicamentos do lábio ou queixo e administrar novamente. Permitir que o lactente sugue o medicamento colocado em uma mamadeira vazia ou inserir a seringa ou conta-gotas na lateral da boca, paralelamente ao bico da mamadeira ou quando o lactente mama, são outros métodos convenientes para fornecer medicamentos líquidos para lactentes. O medicamento não é adicionado ao leite em pó, porque a criança pode subsequentemente recusá-lo. Deve-se descartar a tampa plástica da seringa, porque pode se tornar perigosa.

A criança pequena que se recusa a cooperar ou resiste sempre, apesar de explicações e incentivos, pode precisar ser forçada. Se necessário, deve ser feito rapidamente e com cuidado. Todo esforço é feito para determinar por que a criança resiste, e os motivos de forçá-la a tomar o medicamento devem ser explicados para que ela saiba que isso está sendo feito para o bem dela, e não como forma de punição. Sempre existe um risco ao usar técnicas forçadas, mesmo que leves. Uma criança que está chorando pode broncoaspirar o medicamento, particularmente quando está deitada de costas. Se a enfermeira segurá-la no colo com o seu braço direito apoiando as costas da criança, sua mão esquerda segurando a mão esquerda e a cabeça da criança firmemente encaixada entre o braço e o corpo dela, o medicamento pode ser administrado lentamente na boca (Fig. 22-12).

FIG 22-12 A enfermeira faz a contenção parcial da criança para facilitar e proporcionar maior conforto na administração da medicação oral.

Administração intramuscular

Seleção da Seringa e Agulha

O volume do medicamento prescrito para crianças pequenas e a pequena quantidade do tecido disponível para a injeção exigem a seleção de uma seringa que possa medir pequenas quantidades de solução. Para volumes inferiores a 1 mL, a seringa de tuberculina, calibrada em intervalos de um centésimo de mL, é apropriada. Doses pequenas podem exigir o uso de uma seringa de baixa dose de 0,5 mL. Essas seringas, junto às agulhas especiais, minimizam a possibilidade da administração acidental de quantidades incorretas de medicamento em virtude do **espaço morto**, que permite que o líquido permaneça na seringa e na agulha depois que o êmbolo é totalmente empurrado. Um mínimo de 0,2 mL de solução permanece no eixo de uma agulha-padrão; portanto, quando quantidades muito pequenas de dois medicamentos são combinadas na seringa, como misturas de insulina, a proporção de ambos pode ser alterada significativamente. Medidas que minimizam o efeito de espaço morto são: (1) quando dois medicamentos são combinados na seringa, coloque-os sempre na mesma ordem para que mantenham o mesmo equilíbrio entre eles; (2) use a mesma etiqueta da seringa (o espaço morto pode variar entre as etiquetas); e (3) utilize uma unidade da seringa (agulha sempre colocada

na seringa).

O espaço morto também é um fator importante a considerar durante a injeção do medicamento, porque irrigar a seringa com bolhas de ar adiciona uma quantidade extra de medicamento à dose prescrita. Isso pode ser perigoso quando as doses são muito pequenas. Consequentemente, não é aconselhável irrigar, principalmente quando menos de 1 mL de medicamento é administrado. As seringas são calibradas para administrar uma dose do medicamento prescrito, e a quantidade de medicamento que permanece no eixo da agulha não faz parte das calibragens do corpo da seringa. Certos medicamentos, como o ferro dextran e o toxoide da difteria e do tétano, podem causar irritação quando retidos no tecido subcutâneo. O método do traço em Z é recomendado para lactentes e crianças, em vez do método da bolha de ar. Trocar a agulha depois de retirar o líquido do frasco é outra técnica para minimizar os resíduos.

O **comprimento da agulha** deve ser suficiente para penetrar os tecidos subcutâneos e depositar o medicamento no corpo do músculo. O calibre da agulha deve ser o menor possível para administrar o líquido com segurança. Agulhas de diâmetro menor (calibre 25 a 30) causam menos desconforto, mas os diâmetros maiores são necessários para medicamentos viscosos e a prevenção da flexão acidental de agulhas mais longas (veja o quadro Prática Baseada em Evidências).

Prática Baseada em Evidências

Local Apropriado, Técnica, Tamanho da Agulha e Dose de Injeções Intramusculares em Lactentes e Crianças Pequenas

Atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em lactentes e crianças pequenas, qual o melhor local, técnica, tamanho e calibre da agulha e dosagem para as injeções intramusculares (IM)?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Literatura de 1990-2011 para levantar estudos de pesquisas clínicas relacionadas com o tema.

Bases de Dados Utilizadas

CINAHL, PubMed

Análise Crítica da Evidência

As pesquisas analisadas eram estudos pequenos. Não há testes aleatórios, testes duplo-cego ou grandes estudos clínicos abordando o tema de injeções IM em crianças.

Lactentes e Crianças Pequenas

- Uma agulha de 16 mm é suficiente para penetrar o músculo anterolateral da coxa se for inserida em um ângulo de 90 graus sem pinçar o músculo em crianças de 2, 4, 6 e 18 meses de vida (Cook, Murtagh, 2002).
- Uma agulha de 25 mm é necessária para penetrar o músculo da coxa quando uma técnica de injeção a 45 graus for usada. Uma agulha mais comprida é necessária para depositar toda a medicação no músculo em crianças de 2, 4, 6 e 18 meses de vida (Cook, Murtagh, 2002).
- Nas imunizações para difteria-tétano-coqueluche (DTP) administradas em lactentes de 7 meses ou menos, 84,6% das injeções foram aplicadas no local correto (parte anterior da coxa); 5,1% no músculo dorsoglúteo e 2,6% no músculo deltoide, que são considerados locais incorretos (Daly, Johnston, Chung, 1992).
- As vacinas contendo adjuvantes como alumínio (p. ex., DTaP, hepatite A e B, difteria-tétano [DT ou Td]) devem ser administradas profundamente no músculo para evitar reações locais (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009; CDC, 2002; Petousis-Harris, 2008; Taddio, Ilersich, Ipp et al., 2009).
- Injetar vacinas contendo adjuvantes no tecido subcutâneo aumenta a incidência de reações locais (Taddio, Ilersich, Ipp et al., 2009; Zuckerman, 2000).
- Lactentes de 4 meses de vida vivenciaram menos efeitos colaterais locais (hiperemia, sensibilidade e edema) quando as imunizações foram administradas na face anterior da coxa com uma agulha de 25 mm em vez de uma agulha mais curta, de 16 mm (Diggle, Deeks, 2000).
- As reações localizadas à vacina foram reduzidas significativamente quando agulhas compridas (25 mm) foram usadas para imunizações de lactentes (Diggle, Deeks, Pollard, 2006; Petousis-Harris, 2008).
- Uma agulha de 16 mm pode ser adequada para injeções em lactentes pequenos, e uma agulha de 22 a 25 mm pode ser usada em lactentes de 2 meses de vida ou mais (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).
- Uma agulha de 22 a 32 mm é recomendada para injeções em crianças pequenas se o tamanho do músculo deltoide for adequado (CDC, 2002).
- Uma agulha de, no mínimo, 25 mm é recomendada para a injeção na parte anterolateral da coxa em crianças pequenas (CDC, 2002).
- O músculo dorsoglúteo deve ser evitado em lactentes e crianças pequenas e em pré-escolares pequenos com menor massa muscular por causa da possibilidade de dano ao nervo ciático (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).
- Em crianças com mais de 1 ano de idade, o músculo deltoide é recomendado para injeções IM. Quando múltiplas vacinas são dadas, duas podem ser administradas na coxa (face anterior e lateral) por causa de seu tamanho maior (Diggle, 2003).
- Injeções na face anterolateral da coxa são administradas com um espaço de, pelo menos, 2,5 cm, de modo que as reações locais sejam menos possíveis de se sobrepor (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).
- Nenhuma pesquisa ou dado de apoio foram encontrados com relação à quantidade

de medicamento que pode ser administrada em locais diferentes em lactentes e crianças pequenas.

- Lactentes pequenos ou pré-termo só podem tolerar até 0,5 mL em cada músculo para evitar complicações locais, e 1 mL de medicação é recomendado para lactentes com menos de 12 meses; nenhum dado pode ser encontrado para refutar ou apoiar essa recomendação.

Crianças e Adolescentes

- Recomenda-se uma agulha com calibre de 22 a 25 mm para todas as imunizações infantis (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009; CDC, 2002).
- O músculo deltoide pode ser utilizado para imunizações em crianças pequenas, crianças mais velhas e adolescentes (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009; CDC, 2002).
- Uma agulha de 16 mm para crianças com menos de 60 kg e uma agulha de 25 mm para crianças com 60 a 70 kg são apropriadas para injeções IM no músculo deltoide (Koster, Stellato, Kohn et al., 2009).
- O local ventroglúteo é relativamente livre de nervos importantes e estruturas vasculares e é o local de escolha para injeções IM em crianças de todas as idades; nenhuma complicação neste local foi relatada (Beecroft, Kongelbeck, 1994).
- Uma agulha mais comprida (25 mm) foi preferida para injeção quando faz a prega da pele e injeta o medicamento; uma agulha mais curta (16 mm) foi percebida como causadora de algumas reações localizadas quando a injeção foi administrada com a pele esticada (Groswasser, Kahn, Bouche et al., 1997).
- Descobriu-se que o comprimento da agulha é a variável mais significativa para as reações locais em crianças após a injeção: uma agulha de 25 mm foi associada a algumas reações localizadas, contrapondo-se à agulha de 16 mm (Davenport, 2004).
- Em crianças com mais de 1 ano de idade, o músculo deltoide é recomendado para injeções IM. Quando múltiplas vacinas são administradas, duas podem ser aplicadas na coxa (face anterior e lateral) por causa de seu tamanho maior (Diggle, 2003).
- Injeções na face anterolateral da coxa são administradas com um espaço de, pelo menos, 2,5 cm, de modo que as reações locais sejam menos possíveis de se sobrepor (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).
- As injeções IM no músculo dorsoglúteo com agulhas mais compridas e em um ângulo de 90 graus estão associadas à menor reação adversa (Petousis- Harris, 2008).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de baixa qualidade** com **forte recomendação** para continuar a administrar injeções IM em crianças na face anterolateral da coxa (até 12 meses de vida), no deltoide (12 meses ou mais) e na região do ventroglúteo (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008). O comprimento da agulha é um fator importante na redução de reações locais; o comprimento deve ser adequado ao depósito de medicação no músculo para as injeções IM. As recomendações são para agulha de 25 mm em lactentes, agulha de

25 a 32 mm em lactentes e agulha de 38 a 51 mm para crianças mais velhas; pré-termos e lactentes emagrecidos e pequenos podem exigir uma agulha mais curta (16-25 mm) com base no peso e tamanho da massa muscular.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Descrever os diversos métodos para identificar o local apropriado, técnica, tamanho da agulha e dose de injeções IM em lactentes e crianças pequenas.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar as evidências em prática pelo uso das técnicas para injeções IM no cuidado clínico.

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Estimar os pontos fortes e os pontos fracos das evidências para identificar o local apropriado, técnica, tamanho da agulha e dose de injeções IM em lactentes e crianças pequenas

Referências

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases, Pickering L., eds. Red book: report of the Committee on Infectious Diseases, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

Beecroft, P. C., Kongelbeck, S. R. How safe are intramuscular injections? *AACN Clin Issues*. 1994; 5(2):207–215.

Centers for Disease Control and Prevention. General recommendations on immunization. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2002; 51(RR–2):12–14.

Cook, I. F., Murtagh, J. Needle length required for intramuscular vaccination of infants and toddlers: an ultrasonographic study. *Austral Fam Phys*. 2002; 31(3):295–297.

Daly, J. M., Johnston, W., Chung, Y. Injection sites utilized for DPT immunizations in infants. *J Comm Health Nurs*. 1992; 9(2):87–94.

Davenport, J. M. A systematic review to ascertain whether the standard needle is more effective than a longer or wider needle in reducing the incidence of local reaction in children receiving primary immunization. *J Adv Nurs*. 2004; 46(1):66–77.

Diggle, L. The administration of child vaccines, part 11, childhood vaccinations. *Practice Nurse*. 2003; 25(12):63–69.

Diggle, L., Deeks, J. Effect of needle length on incidence of local reactions to routine immunisation in infants aged 4 months: randomised controlled trial. *BMJ*. 2000; 321(7266):931–933.

Diggle, L., Deeks, J. J., Pollard, A. J. Effect of needle size on immunogenicity and reactogenecity of vaccines in infants: randomized controlled trial. *BMJ*. 2006; 333(7568):571.

Groswasser, J., Kahn, A., Bouche, B., et al. Needle length and injection technique for efficient intramuscular vaccine delivery in infants and children evaluated through an ultrasonographic determination of subcutaneous and muscle layer thickness. *Pediatrics*. 1997; 100(3 Pt 1):400–403.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Koster, M., Stellato, N., Kohn, N., et al. Needle length for immunizations of early adolescents as determined by ultrasound. *Pediatrics*. 2009; 124:667–672.

Petousis-Harris, H. Vaccine injection technique and reactogenicity—evidence for practice. *Vaccine*. 2008; 26:6299–6304.

Taddio, A., Ilersich, A. L., Ipp, M., et al. Physical interventions and injection techniques for reducing injection pain during routine childhood immunizations: systematic review of randomized controlled trials and quasi-randomized controlled trials. *Clin Ther*. 2009; 31(suppl):S48–S76.

Zuckerman, J. The importance of injecting vaccines into muscle. *BMJ*. 2000; 321(7271):1237–1238.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Determinação do Local

Fatores a serem considerados quando selecionamos o local para a injeção intramuscular na criança ou no bebê incluem:

- A quantidade e as características da medicação a ser injetada.
- A quantidade e as condições gerais da massa muscular
- A frequência ou número de injeções que serão administradas durante o tratamento.
- O tipo de medicamento a ser administrado
- Fatores que podem impedir o acesso ou causar contaminação no local.
- A habilidade da criança de ficar na posição segura

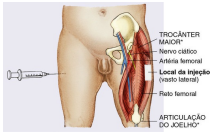
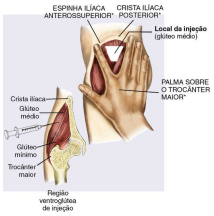
Crianças maiores e adolescentes geralmente apresentam menos problemas para selecionar um local adequado para as injeções IM, mas os lactentes, com os músculos pequenos e subdesenvolvidos, possuem menos locais disponíveis. Às vezes, é difícil avaliar a quantidade que pode ser injetada com segurança em um único local. Geralmente, 1 mL é o volume máximo que deve ser administrado em um único local para crianças pequenas ou lactentes maiores. Os músculos dos lactentes menores não toleram mais de 0,5 mL. Quando a criança se aproxima do tamanho de um adulto, os volumes aproximados aos dos adultos podem ser usados. Entretanto, quanto maior a quantidade de solução, maior o músculo em que ela deve ser injetada.

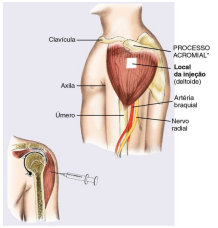
Injeções devem ser administradas em músculos largos o bastante para acomodar a medicação, enquanto evita nervos maiores e vasos sanguíneos. O local de imunização IM para lactentes, recomendado pelo CDC, World Health Organization e APP, é a face anterolateral da coxa ou vasto lateral (Tabela 22-6). Entretanto, em dois estudos,

imunização no ventroglúteo foi observada como um local de poucas reações e febre (Cook, Murtagh, 2003; Junqueira, Tavares, Martins *et al.*, 2010). Cook e Murtagh (2003) também encontraram poucas reações sistêmicas (irritabilidade e persistência de choro e grito) e uma grande aceitação dos pais para a utilização do músculo ventroglúteo. O local ventroglúteo é relativamente livre de nervos e vasos sanguíneos, é um músculo relativamente amplo com menos tecidos subcutâneos que o dorso, possui marcos bem definidos e seguros para sua localização, além de ser fácil de acessar em várias posições. Distrações e prevenção de movimento inesperado podem ser conseguidas mais facilmente colocando a criança no colo de um dos pais para o uso do ventroglúteo (Cook, Murtagh, 2006).

Tabela 22-6

Regiões de injeção intramuscular em crianças

LOCAL	DISCUSSÃO
Vasto Lateral	
	***Localização**** Apalpe para encontrar o trocânter maior e o joelho; divida a distância vertical entre esses dois pontos de referência em terços; injete no terço médio. ***Inserção da Agulha e Tamanho*** Insira a agulha perpendicularmente ao joelho em lactentes e crianças jovens ou perpendicular à coxa ou ligeiramente inclinada em direção à face anterior da coxa. Calibre 22-25 ***VANTAGENS*** Grande, músculo bem desenvolvido, que pode tolerar grandes quantidades de líquido (0,5 mL [lactente] para 2 mL [criança]) Facilmente acessível se a criança estiver deitada, de lado ou sentada ***DESVANTAGENS***Trombose da artéria femoral pela injeção na área de meio da coxa Lesão do nervo ciático no uso de agulha longa injetada posterior e medialmente em pequena extremidade Mais doloroso do que deltoide ou glútea
Ventroglúteo	
	***Localização**** Apalpe para localizar o trocânter maior, o tubérculo ilíaco anterossuperior (encontrado por flexão da coxa no quadril e medindo até 1-2 cm vinco acima formado na virilha) e a crista ilíaca posterior; posicione a palma da mão sobre o trocânter maior e, com o dedo indicador, apalpe o tubérculo ilíaco anterossuperior, e com o dedo médio ao longo da crista ilíaca posterior, tanto quanto possível, inserir a agulha no centro do V formado pelos dedos. ***Inserção da Agulha e Tamanho*** Insira agulha perpendicularmente ao local, mas ligeiramente inclinada em direção à crista ilíaca. Calibre 22–25† ***VANTAGENS*** Local livre de nervos importantes e das estruturas vasculares Facilmente identificado por proeminências ósseas Camada mais fina de tecido subcutâneo em relação ao dorsoglúteo; neste sentido, existe menor chance de haver depósito de medicamentos na região subcutânea do que intramuscular Pode acomodar grande quantidade de líquido (0,5 mL [lactente] a 2 mL [criança]) Facilmente acessível se a criança estiver deitada, de lado ou sentada Menos dolorosa do que no músculo vasto lateral ***DESVANTAGENS*** Os profissionais de saúde não estão familiarizados com o local

Deltoide	
	***Localização**** Localize processo acrômio; injetar somente em terço superior do músculo que inicia dois dedos abaixo do acrômio. ***Inserção da Agulha e Tamanho*** Insira a agulha perpendicularmente ao local, mas ligeiramente inclinada em direção ao ombro. Calibre 22-25 ***VANTAGENS*** Rápida taxa de absorção em relação ao glúteo Facilmente acessível, com mínima remoção de roupas Menos doloroso e menos efeitos colaterais se comparados à administração de vacinas no vasto lateral ***DESVANTAGENS*** Massa muscular pequena, que limita a quantidade de líquido administrado (0,5-1 mL) Pequenas margens de segurança com possíveis danos aos nervos radial e axilar (não mostrado; está sob deltoide na cabeça do úmero)

*Locais são indicados por asteriscos em ilustrações.

†A investigação demonstrou que uma agulha de 1 polegada é necessária para a penetração muscular adequada em lactentes 4 meses de vida e, possivelmente, em lactentes jovens como 2 meses de vida (Cook, Murtagh, 2002).

O deltoide, que é um pequeno músculo próximo dos nervos axilar e radial, pode ser usado para volumes pequenos de líquido em crianças desde os 18 meses de vida. Suas vantagens são ter menos dor e menos efeitos colaterais do local injetado (observados nas imunizações), em comparação com o vasto lateral. A Tabela 22-6 resume os três principais locais de injeção e ilustra a distribuição dos locais preferidos de injeção IM para as crianças.

Administração

Embora as injeções administradas com cuidado raramente causem traumas em crianças, houve registros de incapacidade grave relacionada com as injeções IM. O uso repetido do mesmo local tem sido associado à fibrose do músculo, com subsequente contratura. As injeções mais próximas de nervos grandes como o ciático foram responsáveis por uma incapacidade permanente, principalmente quando medicamentos potencialmente neurotóxicos são administrados. Uma das dificuldades de administrar preparações opacas, como a penicilina G (Bicillin®), é que o sangue aspirado não pode ser detectado no fundo da seringa, aumentando, assim, o risco de administrá-las em um vaso sanguíneo. Quando esses medicamentos são administrados, é necessário muito cuidado para determinar o local certo. Ao aspirar, a enfermeira deve verificar se há sangue na parte superior do corpo da seringa perto do êmbolo, uma vez que o sangue pode ser aspirado para cima na coluna de penicilina. Um estudo sobre as técnicas de injeção IM revelou que, quanto mais reto o trajeto da inserção da agulha (p. ex., um ângulo de 90 graus), menos deslocamento e cisalhamento do tecido, causando também menos desconforto (Katsma, Smith, 1997).

Um risco em potencial, relatado na medicação em ampolas de vidro, é a presença de partículas de vidro na ampola depois que o recipiente é quebrado. Quando o medicamento é aspirado para a seringa, as partículas de vidro também podem ser aspiradas e subsequentemente administradas ao paciente. Como precaução, a medicação

com ampola de vidro é administrada somente através de agulha com filtro.

A maioria das crianças é imprevisível, e poucas cooperam totalmente quando recebem uma injeção. Mesmo as crianças que parecem estar relaxadas e seguras podem perder o controle durante o estresse do procedimento. É recomendável ter alguém disponível para ajudar a segurá-las, se necessário. Uma vez que a criança geralmente faz movimentos bruscos e inesperados, a enfermeira deve ter uma agulha extra para trocar pela contaminada, para que o atraso seja mínimo. A criança, mesmo que pequena, é informada de que está recebendo uma injeção (preferivelmente usando uma frase como "vou colocar um remédio sob a pele") e, depois, o procedimento é realizado com o máximo possível de rapidez e prontidão, para evitar prolongar o estresse da experiência. Procedimentos invasivos como injeções provocam muita ansiedade nas crianças pequenas, que podem associar qualquer procedimento nas nádegas a uma punição. Uma vez que as injeções são doloridas, a enfermeira deve aplicar uma excelente técnica e medidas efetivas para a redução da dor, a fim de diminuir o desconforto (consulte o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Administração Intramuscular de Medicamentos

Aplique o EMLA (uma mistura eutética de lidocaína e prilocaína) ou creme de LMX (lidocaína) topicamente no local se o tempo permitir. (Veja Avaliação da Dor, Cap. 7.)

Prepare o medicamento.

- Selecione o tamanho da seringa e da agulha.
- Se retirar o medicamento de uma ampola, use uma agulha equipada com um filtro que remova as partículas de vidro; depois, utilize uma agulha nova e sem filtro para a injeção.
- O volume máximo a ser administrado em um local é 1 mL para lactentes maiores e crianças pequenas.
- Use o medicamento na temperatura ambiente.

Determine o local da injeção (Tabela 22-6), tendo certeza de que o músculo é grande o suficiente para acomodar o volume e o tipo de medicação.

- Para lactentes e crianças pequenas ou debilitadas, use o músculo vasto lateral ou ventroglúteo; o músculo dorsoglúteo não é desenvolvido suficientemente para a segurança da criança.

Obtenha ajuda suficiente para restringir a criança.

Explique brevemente o que será feito e, se apropriado, o que a criança pode fazer para ajudar.

Exponha a área da injeção para ter uma visão livre dos marcos anatômicos.

Selecione um local em que a pele esteja livre de irritação e riscos de infecção; evite áreas sensíveis ou papáveis e endurecidas.

Caso precise administrar várias injeções, faça rotatividade dos locais.

Coloque a criança deitada ou em posição sentada; a criança não pode ficar de pé, porque as marcas anatômicas são mais difíceis de avaliar, a restrição é mais difícil e

ela pode desmaiar e cair.
- **Ventroglúteo** – Coloque a criança deitada de lado com a perna de cima flexionada e colocada na frente da perna de baixo.
- **Vasto lateral** – A criança pode ficar em posição de decúbito dorsal, lateral ou sentada.

Use uma agulha nova e afiada com diâmetro menor, que permita o fluxo livre da medicação.

Segure o músculo firmemente entre o polegar e os dedos, para isolá-lo e estabilizá-lo para o depósito do medicamento na sua parte mais profunda; em crianças obesas, abra a pele com o polegar e o indicador para deslocar os tecidos subcutâneos e segure o músculo profundamente a cada lado.

Espere a secagem completa do preparo para a pele antes da punção.

Diminua a percepção da dor.
- Converse com a criança para distraí-la.
- Dê à criança algo para se concentrar (p. ex., apertar a mão ou a lateral do leito, beliscar o próprio nariz, cantar, contar, gritar "ai").
- Aplique *spray* gelado (p. ex., etil cloreto ou fluorimetano) no local antes da injeção ou aplique compressas geladas ou um cubo de gelo enrolado em um tecido no local 1 minuto antes da injeção, ou aplique o frio no lado oposto.
- Peça à criança para segurar uma bandagem adesiva e colocá-la no local da punção depois da injeção IM.

Insira a agulha rapidamente, usando um movimento de dardo em um ângulo de 90 graus, a menos que contraindicado.

Evite que o medicamento vaze nos tecidos superficiais:
- Substitua a agulha depois de aplicar a medicação.
- Use a técnica do traço em Z ou da bolha de ar, conforme indicado.
- Evite baixar o êmbolo durante a inserção da agulha.

Aspire o sangue.
- Se o sangue for encontrado, remova a seringa do local, troque a agulha e insira no novo local.
- Se não encontrar sangue, administre a medicação no músculo relaxado:

Remova a agulha rapidamente; segure a folha de gaze firmemente contra a pele perto da agulha ao removê-la, para evitar puxar o tecido.

Aplique compressão firme no local depois da injeção; massageie o local para acelerar a absorção, a menos que contraindicado, como em medicamentos irritantes.

Coloque uma pequena bandagem adesiva no local da aplicação; em crianças menores, desenhe um rosto ou outro símbolo de aceitação.

Segure e acalme a criança pequena e incentive os pais a confortar o filho; elogie as crianças maiores.

Deixe-a expressar seus sentimentos.

Descarte a seringa e a agulha desencapada em um recipiente resistente a perfurações, instalado próximo ao local de uso.

Registre a hora da injeção, o medicamento, a dose e o local da injeção.

Os lactentes pequenos oferecem pouca resistência às injeções. Embora se contorçam e sejam difíceis de manter na posição, geralmente é possível segurá-los sem ajuda. O corpo de um lactente maior pode ser contido de forma segura entre o braço e o corpo da enfermeira. Para injetar no corpo de um músculo, a enfermeira segura firmemente a massa muscular entre o polegar e os dedos para isolar e estabilizar o local (Fig. 22-13). Em crianças obesas, no entanto, é preferível primeiro abrir a pele com o polegar e o indicador para deslocar os tecidos subcutâneos e, então, pegar o músculo profundamente em cada lado.

FIG 22-13 Segurando uma criança pequena para a injeção intramuscular. Observe como a enfermeira isola e estabiliza o músculo.

Se o medicamento for aplicado durante a noite, a enfermeira deve acordar a criança. Embora possa parecer mais fácil surpreender a criança enquanto ela dorme e aplicar a injeção rapidamente, isso fará com que ela tenha medo de voltar a dormir. Quando é despertada antes, a criança sabe que nada será feito, a menos que ela seja avisada. O quadro de Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem resume técnicas administrativas que maximizam a segurança e diminuem o desconforto geralmente associado a injeções. Um sistema de injeção sem agulha aplica injeções IM ou subcutâneas sem o uso de uma agulha e elimina o risco de punção acidental. Esse sistema sem agulha envolve um cartucho de dióxido de carbono que faz com que a energia aplique o medicamento através da pele. Embora não seja indolor, pode reduzir a dor e a ansiedade ao ver a agulha.

Administração subcutânea e intradérmica

As injeções subcutâneas e intradérmicas são frequentemente administradas em crianças, mas a técnica difere um pouco daquela usada em adultos. Os exemplos de **injeções subcutâneas** incluem insulina, reposição de hormônios, dessensibilização de alergias e

algumas vacinas. O teste de tuberculina, a anestesia local e o teste da alergia são exemplos de **injeções intradérmicas** frequentemente administradas.

As técnicas para minimizar a dor associada a essas injeções incluem troca da agulha, para o caso de utilizá-la para perfurar uma tampa de borracha em um frasco, uso de agulhas de calibre 26 a 30 (apenas para injetar a solução) e injeção de volumes pequenos (até 0,5 mL). A angulação da agulha para uma injeção subcutânea é tipicamente de 90 graus. Em crianças com pouco tecido subcutâneo, alguns profissionais inserem a agulha em um ângulo de 45 graus. Entretanto, o benefício de angular em 45 em vez de 90 graus permanece controverso.

Embora as injeções subcutâneas possam ser aplicadas em qualquer local em que existam tecidos subcutâneos, os locais comuns incluem o terço central da face lateral do braço, o abdome e o terço central da coxa anterior. Alguns profissionais acreditam que não é necessário aspirar antes de injetar por via subcutânea; por exemplo, esta é uma prática aceita na administração de insulina. O dispositivo de injeção automática não aspira antes de injetar.

Ao aplicar uma injeção intradérmica na superfície volar do antebraço, a enfermeira deve evitar o lado medial do braço, onde a pele é mais sensível.

Dica para a enfermagem

Frequentemente, as famílias precisam aprender as técnicas de injeção para administrar os medicamentos em casa, como a insulina. Comece a ensinar o mais cedo possível, a fim de permitir à família o máximo de tempo de prática.

Administração intravenosa

A via IV para a administração de medicamentos é frequentemente usada na terapia pediátrica. Para alguns medicamentos, esta é a única via eficiente. O método é usado para administrar medicamentos a crianças que:

- Têm uma absorção como resultado de diarreia, vômito e desidratação
- Precisam de uma alta concentração de medicação
- Tiveram infecções resistentes que requerem medicação parenteral sobre um tempo maior
- Precisam de um contínuo alívio da dor
- Requerem tratamento de emergência

A enfermeira precisa considerar muitos fatores em relação à medicação IV. Quando um medicamento é administrado por via IV, o efeito é quase instantâneo e o controle adicional é limitado. A maioria dos medicamentos para a administração IV requer uma diluição mínima e/ou a taxa de fluxo especificada, e muitos são altamente irritantes ou tóxicos para tecidos fora do sistema vascular. Além das precauções e observações de enfermagem relacionadas com a terapia IV, os fatores a serem considerados ao preparar e administrar medicamentos para lactentes e crianças por via IV incluem:

- Quantidade do medicamento a ser administrado
- Diluição mínima do medicamento e se a criança está em restrição hídrica

- Tipo de solução em que o medicamento pode ser diluído
- Duração do período em que o medicamento pode ser administrado com segurança
- Frequente limitação da criança, sistema vascular e equipamento de infusão
- Horário em que este ou outro medicamento será administrado
- Compatibilidade de todos os medicamentos que a criança está recebendo por via IV
- Compatibilidade com os líquidos de infusão

Antes de qualquer infusão IV, é verificado se a via de inserção está pérvia. Os medicamentos nunca são administrados junto a hemoderivados. Apenas um antibiótico deve ser administrado de cada vez. Líquidos extras que precisam ser administrados na via de administração das medicações IV podem ser problemáticos em lactentes e crianças com restrições de líquidos. Bombas de seringa são frequentemente usadas para liberar a medicação IV, porque minimizam o fluido requerido e são mais precisas para liberar pequenos volumes de medicação comparadas às bombas de grande infusão. Independentemente da técnica, a enfermeira deve saber as diluições mínimas para a administração segura das medicações venosas em lactentes e crianças.

Dispositivo de Infusão Intermitente Periférica

O **bloqueio periférico**, também conhecido como **dispositivo de infusão intermitente** ou **bloqueio de solução salina ou heparínica**, é uma alternativa à infusão mantida aberta quando se exige o acesso prolongado de uma veia, porém sem a necessidade da administração contínua de líquido. Seu emprego mais frequente é na infusão intermitente do medicamento para uma via venosa periférica. Um cateter curto e flexível é usado como dispositivo de bloqueio, e é selecionado um local onde haverá movimentos mínimos, como no antebraço. O cateter é inserido e fixado da mesma maneira que qualquer dispositivo de infusão IV, porém o centro é fechado com uma cobertura ou tampa de infusão.

O tipo de dispositivo utilizado pode variar, e os cuidados e o uso do bloqueio periférico são realizados de acordo com o protocolo da instituição ou unidade. Entretanto, o conceito geral é o mesmo. O cateter permanece no lugar, irrigado com solução salina depois da infusão da medicação. Consulte o quadro Prática Baseada em Evidências e a Tabela 22-7 sobre irrigação com solução salina normal ou heparina.

Tabela 22-7

Irrigação de cateter intravenoso sem infusão contínua

Vias periféricas (bloqueio com solução salina ou heparina)	SN* após a administração de medicamentos ou a cada 8 h da via inativa; administrar 2 vezes e meia o volume do cateter Cateter 24G: SN* ou 2 U/mL 2mL de heparina
Linha média	10 U/ mL; 3 mL em seringa de 10 mL† após a administração de medicamentos ou a cada 8 h de inatividade do cateter Recém-nascidos: 1-2 U/mL de heparina para ser administrado continuamente de acordo com a frequência prescrita
Via central de inserção periférica (cateter não implantado, não tunelizado, tunelizado, ou CCIP)	10 U /mL de heparina; 3 mL em seringa de 10 mL† depois dos medicamentos ou a cada 8 h de inativação do cateter Recém-nascidos: 2 U/mL de heparina; 2-3 mL após medicamentos ou para verificar a permeabilidade da via ou 1-2 U/mL de heparina para ser administrado continuamente de acordo com a frequência prescrita
Via central totalmente implantado (DVCTI, porta implantado)	10 U/mL de heparina; 5 mL após medicamentos ou uma vez por dia, se inativo e pronto para ser utilizado; se não acessado, usar 100 U/mL de heparina, 5 mL cada mês
Via de monitoração contínua de pressão arterial e venosa central	2 U/mL de heparina em seringa de 55 mL para correr continuamente, 1 mL/h

SN, Salina normal; *CCIP*, cateter central de inserção periférica; *DVCTI*, dispositivo de acesso venoso totalmente implantável.

*Use dextrose a 5% em água, quando a medicação é incompatível com a solução salina.

†Seringas de menores dimensões podem ser usadas quando a irrigação for feita através de uma bomba de infusão.

Prática Baseada em Evidências

Irrigação com Solução Salina Normal ou Heparinizada em Vias Intravenosas Pediátricas

Atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Existe uma diferença significativa na longevidade dos bloqueios de infusão intermitente intravenosa (IV) em crianças, quando se usa a irrigação com solução salina normal (SN) em vez da solução salina heparinizada (SH)?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Seleção criteriosa inclui evidências durante os anos de 1992 a 2011 com os seguintes termos: salina *versus* infusão intermitente de heparina, crianças com bloqueio de heparina, bloqueio de heparina, cateter venoso periférico em crianças.

Bases de Dados Utilizadas

CINAHL, PubMed

Análise Crítica da Evidência

- Na seleção de administração de SH *versus* SN, placebo ou sem tratamento em neonatos, não foi encontrada evidência forte quanto à efetividade e segurança da heparina no prolongamento da vida do cateter (Shah, Ng, Sinha, 2005).
- Nenhuma diferença estatística significativa foi encontrada entre as irrigações entre SH e SN, para manter o cateter pérvio em crianças (Hanrahan, Kleiber, Berends, 2000; Hanrahan, Kleiber, Fagan, 1994; Heilsklov, Kleiber, Johnson et al, 1998; Kotter, 1996; Mok, Kwong, Chan, 2007; Schultz, Drew, Hewitt, 2002).
- Vários estudos relataram incidência elevada de dor ou eritema associado à irrigação de SH nos dispositivos de infusão (Hanrahan, Kleiber, Fagan, 1994; McMullen, Fioravanti, Pollack et al., 1993; Nelson, Graves, 1998; Robertson, 1994).
- Vários estudos demonstraram aumento do tempo de duração de permanência do cateter e manutenção da via pérvia com o uso das soluções de heparina *versus* SN, nos cateteres de calibre 24 (Beecroft, Bossert, Chung et al., 1997; Danek, Noris, 1992; Gyr, Burroughs, Smith et al., 1995; Hanrahan, Kleiber, Berends, 2000; Mudge, Forcier, Slattery, 1998; Tripathi, Kaushik, Singh, 2008).
- As crianças menores e os neonatos pré-termos foram associados à menor perviedade dos cateteres IV (McMullen, Fioravanti, Pollack et al., 1993; Paisley, Stamper, Brown et al., 1997; Robertson, 1994; Tripathi, Kaushik, Singh, 2008).
- Os dispositivos de infusão irrigados com SN duraram mais que os irrigados com SH (Goldberg, Sankaran, Givelichian et al., 1999; Le Duc, 1997; Nelson, Graves, 1998).
- Quando medida e relatada, a duração do intervalo entre a irrigação de dispositivos periféricos afetou o tempo de duração (Crews, Gnann, Rice et al., 1997; Gyr, Burroughs, Smith et al., 1995).
- Os neonatos pré-termos têm alto risco para desenvolver problemas de coagulação como resultado do uso de heparina; nenhum dos estudos citou complicações associadas à anticoagulação com a SH (Klenner, Fusch, Rakow et al., 2003).
- A administração de cloreto de sódio a 0,9% como bloqueio é segura para a manutenção de uma via periférica pérvia em adultos e crianças maiores de 12 anos (American Society of Hospital Pharmacists, 2006).
- As heparinas de preservativo livre ou cloreto de sódio a 0,9% em preservativo livre podem ser utilizadas para administrar em via venosa periférica; entretanto, o cateter pérvio deve ser mantido com irrigação de solução salina quando o uso for convertido de contínuo para o intermitente (Infusion Nurses Society, 2006).
- Depois de cada uso do cateter, cateteres periféricos devem ser bloqueados com preservativo livre com cloreto de sódio a 0,9% (Infusion Nurses Society, 2011).
- Nenhuma recomendação é feita para o uso de cloreto de sódio a 0,9% *versus* heparina para bloqueio do cateter (Infusion Nurses Society, 2011).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de baixa qualidade** com **fraca recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) para o uso de solução SN *versus* SH para lavagem da via IV pediátrica. Pesquisas adicionais são necessárias com amostras maiores de crianças, principalmente em recém-nascidos pré-termo, usando cateteres de calibre pequeno (24 mm) e outros, irrigados com SN e SH, adotados como dispositivos de infusão intermitente apenas (sem infusão contínua). Variáveis a serem consideradas incluem tempo de permanência do cateter, medicamentos administrados, período entre rubor regular e rubor associado à administração de medicamentos, dor, eritema e outras complicações localizadas, concentração e quantidade de SH utilizada, método de irrigação (técnica de pressão positiva *versus* técnica não específica), razão para remoção do dispositivo IV e as complicações associadas a qualquer solução. A SN é uma alternativa segura à irrigação com SH em lactentes e crianças com bloqueio venoso intermitente com calibre superior a 24 mm; recém-nascidos menores podem se beneficiar com a irrigação com SH (tempo de demora mais longo), mas a evidência é inconclusiva para todas as faixas de peso e idades gestacionais maiores.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever métodos de uso de SN ou SH em vias intravenosas pediátricas.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar a evidência prática em SN ou SH em vias IV pediátricas.

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar as fraquezas e forças da evidência para o uso de SN ou SH em vias IV pediátricas.

SH, solução heparinizada; *IV,* intravenoso; *SN*, solução normal.

Referências

American Society of Hospital Pharmacists Commission on Therapeutics. ASHP therapeutic position statement on the institutional use of 0.9% sodium chloride injection to maintain patency of peripheral indwelling intermittent infusion devices. *Am J Health Syst Pharm*. 2006; 63(13):1273–1275.

Beecroft, P. C., Bossert, E., Chung, K., et al. Intravenous lock patency in children: dilute heparin versus saline. *J Pediatr Pharm Practice*. 1997; 2(4):211–223.

Crews, B. E., Gnann, K. K., Rice, M. H., et al. Effects of varying intervals between heparin flushes on pediatric catheter longevity. *Pediatr Nurs*. 1997; 23(1):87–91.

Danek, G. D., Noris, E. M. Pediatric IV catheters: efficacy of saline flush. *Pediatr Nurs*. 1992; 18(2):111–113.

Goldberg, M., Sankaran, R., Givelichian, L., et al. Maintaining patency of peripheral intermittent infusion devices with heparinized saline and saline: a randomized double blind controlled trial in neonatal intensive care and a review of literature. *Neonat Intensive Care*. 1999; 12(1):18–22.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Gyr, P., Burroughs, T., Smith, K., et al. Double blind comparison of heparin and saline flush solutions in maintenance of peripheral infusion devices. *Pediatr Nurs*. 1995; 21(4):383–389.

Hanrahan, K. S., Kleiber, C., Berends, S. Saline for peripheral intravenous locks in neonates: Evaluating a change in practice. *Neonat Netw*. 2000; 19(2):19–24.

Hanrahan, K. S., Kleiber, C., Fagan, C. Evaluation of saline for IV locks in children. *Pediatr Nurs*. 1994; 20(6):549–552.

Heilskov, J., Kleiber, C., Johnson, K., et al. A randomized trial of heparin and saline for maintaining intravenous locks in neonates. *J Soc Pediatr Nurs*. 1998; 3(3):111–116.

Infusion Nurses Society. *Policies and procedures for infusion nursing*, ed 3. Norwood, Mass: Author; 2006.

Infusion Nurses Society:. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs*. 2011; 34(1S):S63–S64.

Klenner, A. F., Fusch, C., Rakow, A., et al. Benefit and risk of heparin for maintaining peripheral venous catheters in neonates: a placebo-controlled trial. *J Pediatr*. 2003; 143(6):741–745.

Kotter, R. W. Heparin vs. saline for intermittent intravenous device maintenance in neonates. *Neonat Netw*. 1996; 15(6):43–47.

Le Duc, K. Efficacy of normal saline solution versus heparin solution for maintaining patency of peripheral intravenous catheters in children. *J Emerg Nurs*. 1997; 23(4):306–309.

McMullen, A., Fioravanti, I. D., Pollack, D., et al. Heparinized saline or normal saline as a flush solution in intermittent intravenous lines in infants and children. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 1993; 18(2):78–85.

Mok, E., Kwong, T. K., Chan, M. E. A randomized controlled trial for maintaining peripheral intravenous lock in children. *Int J Nurs Pract*. 2007; 13(1):33–45.

Mudge, B., Forcier, D., Slattery, M. J. Patency of 24-gauge peripheral intermittent infusion devices: a comparison of heparin and saline flush solutions. *Pediatr Nurs*. 1998; 24(2):142–149.

Nelson, T. J., Graves, S. M. 0.9% Sodium chloride injection with and without heparin for maintaining peripheral indwelling intermittent infusion devices in infants. *Am J Heath Syst Pharm*. 1998; 55:570–573.

Paisley, M. K., Stamper, M., Brown, T., et al. The use of heparin and normal saline flushes in neonatal intravenous catheters. *J Pediatr Nurs*. 1997; 23(5):521–527.

Robertson, J. Intermittent intravenous therapy: a comparison of two flushing solutions. *Contemp Nurs*. 1994; 3(4):174–179.

Schultz, A. A., Drew, D., Hewitt, H. Comparison of normal saline and heparinized saline for patency of IV locks in

neonates. *Appl Nurs Res.* 2002; 15(1):28–34.

Shah PS, Ng E, Sinha AK: Heparin for prolonging peripheral intravenous catheter use in neonates, *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD002774, 2005.

Tripathi, S., Kaushik, V., Singh, V. Peripheral IVs: factors affecting complications and patency—a randomized controlled trial. *J Infus Nurs.* 2008; 31(3):182–188.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

A criança pode ter alta com um bloqueio periférico inserido, para continuar recebendo os medicamentos sem a necessidade de permanecer hospitalizado; esta modalidade é geralmente reservada para as crianças que precisam da medicação em curto prazo e que são encaminhadas a um serviço de cuidado domiciliar para a infusão. As portadoras de doenças crônicas que exigem coleta de amostra de sangue ou medicamentos de uso contínuo, quimioterapia ou hiperalimentação prolongada ou tratamento frequente com antibióticos devem ser administradas com o cateter venoso central.

Dispositivo de Acesso Venoso Central

Os dispositivos de acesso venoso central (DAVC) possuem várias características diferentes. Os fatores que podem influenciar o tipo de DAVC incluem o motivo da inserção do cateter (diagnóstico), a duração do tratamento, o risco para o paciente na inserção do cateter e a disponibilidade de recursos para auxiliar a família na manutenção do cateter.

Cateteres de curto prazo ou **não tunelizados** são usados nas unidades de cuidados agudos, de emergência e terapia intensiva. Esses cateteres são feitos de poliuretano e inseridos em veias de grande calibre, como a subclávia, a femoral ou a jugular. A inserção se dá por incisão cirúrgica ou rotacionamento percutâneo amplo. Uma radiografia torácica deve ser obtida para verificar o posicionamento da ponta do cateter, antes da administração dos líquidos ou medicamentos.

Os **cateteres centrais de inserção periférica (CCIP)** podem ser usados para uma terapia de prazo moderado a longo. Esses cateteres consistem em silicone ou material de polímero e são inseridos por enfermeiras, médicos ou radiologistas de intervenção especialmente treinados (Gamulka, Mendoza, Connolly, 2005). O local de inserção mais comum é acima da área antecubital, usando a veia mediana, cefálica ou basílica. O CCIP é direcionado com ou sem o fio-guia até a veia cava superior. O CCIP pode ser aparado antes da inserção, e pode ser tomada a decisão de inserir o cateter na linha média, que é medida entre o local da inserção e a axila. Se o cateter for direcionado até a linha média, não devem ser administrados a nutrição parenteral total (NPT) ou qualquer outro medicamento que irrite a veia periférica (p. ex., medicamentos quimioterápicos). A alta concentração de glicose na NPT a torna irritante para o vaso; ela deve ser infundida por um cateter central.

A decisão de inserir o CCIP precisa ser tomada antes que várias tentativas de punção

IV sejam feitas. Depois que as veias antecubitais foram perfuradas repetidamente, elas não são consideradas de eleição para esse tipo de cateter. Uma vez que esse cateter é mais barato e tem menos chance de complicações que outros DAVC, é uma excelente escolha para muitos pacientes pediátricos.

Alerta para a enfermagem

A maioria das vias de CCIP não é suturada no lugar, por isso, é necessário cuidado ao trocar o curativo.

Os **DAVC de longo prazo** incluem cateteres tunelizados e portas de infusão implantáveis (Tabela 22-8 e Fig. 22-14). Eles podem ter lúmen único, duplo ou triplo. Os cateteres de vários lumens (multilúmen) permitem que mais de uma terapia seja administrada ao mesmo tempo. As razões para usar os cateteres multilúmen abrangem coleta de amostra de sangue de repetição, NPT, administração de hemoderivados ou infusão de grandes quantidades e/ou concentrações de líquidos, administração simultânea de medicamentos ou líquidos incompatíveis (através de lumens diferentes) e monitoração da pressão venosa central.

Tabela 22-8

Comparação entre os dispositivos de acesso venoso central de uso prolongado

DESCRIÇÃO	BENEFÍCIOS	CONSIDERAÇÕES DE CUIDADOS
Cateter Tunelizado (p. ex., Hickman ou Broviac)		
Cateter de silicone, radiopaco, flexível, com extremidades abertas ou VitaCuffs (material biossintético impregnado com íons de prata), aumenta o crescimento interno de tecido Pode ter mais de um lúmen	Risco reduzido de migração bacteriana após a adesão do tecido ao balonete Um ou dois *cuffs* de Dacron Fácil de usar nas autoinfusões Para remover o cateter, requer que o mesmo seja puxado (procedimento não cirúrgico)	Requer irrigação diária de heparina Deve ser pinçado ou ter pinça de clampeamento próxima o tempo todo Deve manter o local de saída seco Deve manter restrição de atividades intensas até o tecido aderir ao balonete Esportes aquáticos podem ser restritos (risco de infecção) O risco de infecção ainda está presente Projeta-se para fora do corpo; suscetível a danos causados por instrumentos cortantes e pode ser tracionado; pode afetar a imagem corporal Mais difícil de reparar O paciente ou a família deve aprender cuidados com o cateter
Cateter Groshong		
Cateter transparente, de silicone, radiopaco, com ponta fechada e válvula bidirecional na extremidade proximal O balonete de Dacron ou VitaCuff no cateter aumenta o crescimento interno de tecido Pode ter mais de um lúmen	Redução de tempo e custo para cuidados de manutenção; não é necessário irrigação de heparina Reduzidos danos ao	Requer irrigação semanal com solução salina normal Deve manter o local de saída seco Restrição de atividades intensas até que o tecido seja aderido ao balonete Esportes aquáticos devem ser limitados

	cateter; não é necessário pinçamento do cateter, porque ele é bidirecional Aumento da segurança do paciente, pois existe potencial mínimo de refluxo de sangue e embolia gasosa Reduzido risco de migração bacteriana após a aderência do tecido ao balonete Facilmente reparado Fácil de usar nas autoinfusões	(risco de infecção) O risco de infecção ainda está presente Projeta-se para fora do corpo; suscetível a danos no balonete causados por instrumentos cortantes e pode ser tracionado; pode afetar a imagem corporal O paciente ou a família deve aprender cuidados com o cateter
Portas Implantadas (p. ex., Port-A-Cath, Infus-A-Port, Mediport, Norport, Groshong Port)		
De metal ou plástico totalmente implantável que consiste em uma porta de injeção com autovedação, com acesso superior ou lateral e cateter de silicone pré-conectado ou encaixado que é inserido em um vaso sanguíneo calibroso	Reduzido risco de infecção Posicionadas completamente sob a pele e, por conseguinte, muito menos suscetíveis de serem tracionadas ou danificadas Sem cuidados de manutenção e custo reduzido para a família Heparinizadas mensalmente e após cada infusão para manter a permeabilidade (somente a porta Groshong requer solução salina) Sem limitações na atividade física regular, incluindo natação O curativo é necessário apenas quando a porta é acessada com agulhas Huber, que não deverão ser removidas Discreta ou nenhuma mudança na aparência corporal (discreta protuberância no tórax)	Devem perfurar a pele para ter acesso, presença de dor na inserção da agulha; pode ser utilizado anestésico local (EMLA, LMX) ou aplicação intradérmica tamponada de lidocaína antes de acessar porta Agulha especial sem núcleo (Huber) com design reto ou angular deve ser usada para acessar a porta É necessário preparar a pele antes da infusão Difíceis de manipular para infusões autoadministradas Cateter pode ser desconectado da porta, especialmente se a criança "brinca" com o local de inserção do dispositivo (síndrome do mexedor) Esportes de contato vigoroso geralmente não permitidos Remoção requer intervenção cirúrgica

EMLA, Mistura eutética de lidocaína e prilocaína; *LMX*, lidocaína.

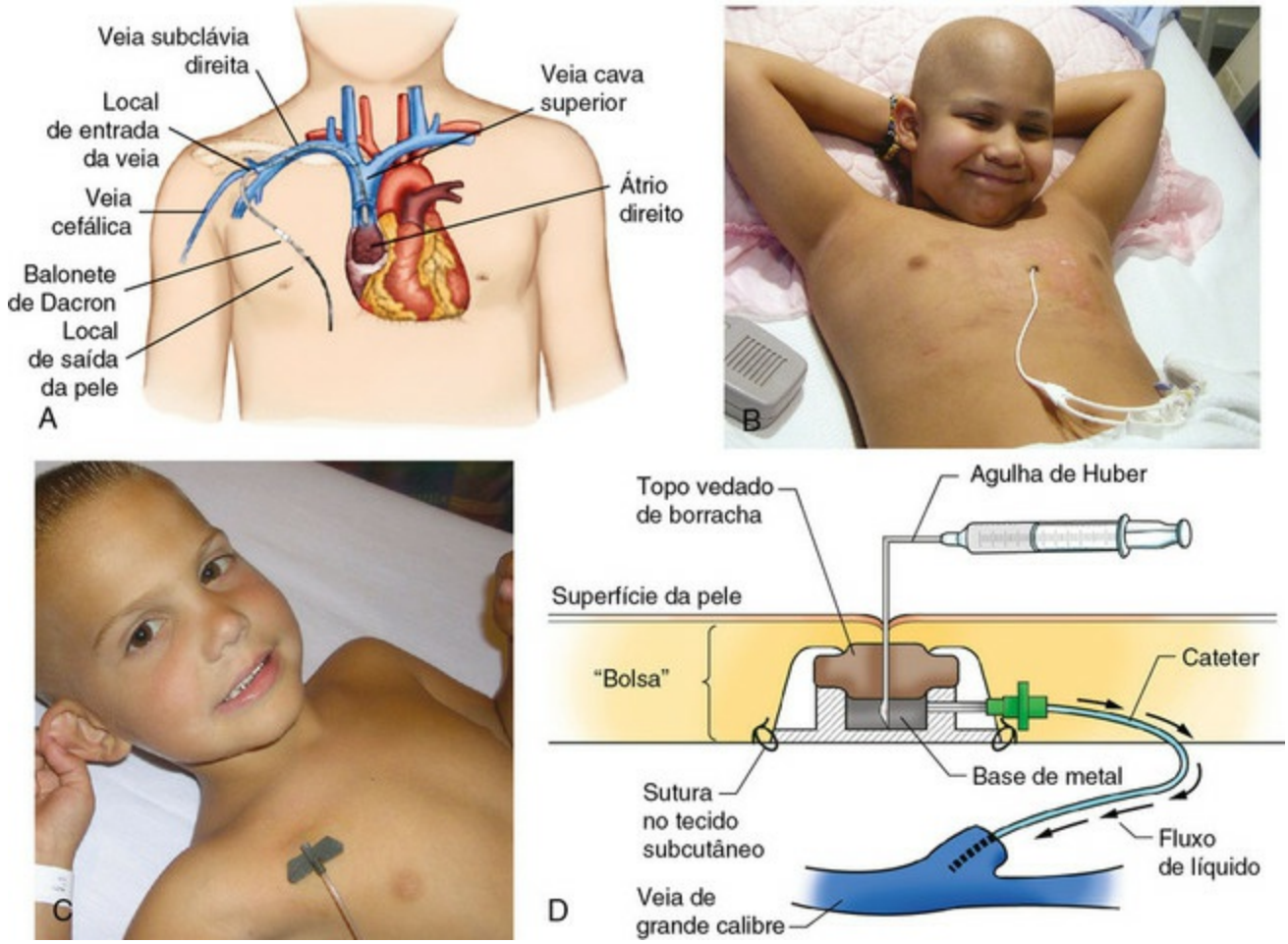


FIG 22-14 Dispositivos de acesso venoso. **A**, Inserção do cateter venoso central externo e local de saída. **B**, Criança com cateter venoso central externo (curativo removido para fotografia). **C**, Criança com porta implantável e agulha de Huber no local (curativo removido para fotografia). **D**, Visão lateral da porta implantada.

Com qualquer cateter venoso central, o medicamento é facilmente instilado pela tampa da injeção. A manutenção do cateter inclui trocas de curativos, irrigação para manter a via pérvia e prevenção de obstrução ou deslocamento.

Alerta para a enfermagem

Ao trabalhar com cateteres tunelizados, CCIP e acesso venoso periférico (AVP), evite o uso de tesouras perto do equipo ou curativo. Para removê-los, é melhor usar os dedos e muita paciência. Caso o cateter tunelizado seja cortado, use uma pinça forrada para segurar o cateter proximal ao local de saída, a fim de evitar a perda de sangue. Os *kits* de reparo estão disponíveis e podem salvar o cateter e evitar a cirurgia para substituir o cateter cortado.

No dispositivo implantável, a porta deve ser palpada para a localização e estabilidade, a pele que recobre o local deve ser limpa e apenas agulhas Huber especiais sem núcleo usadas para perfurar o diafragma da porta no topo ou na lateral, dependendo do seu formato. Para evitar punções repetidas na pele, pode ser utilizado um conjunto especial de infusão com uma agulha Huber e um equipo de extensão com conexão Luer (Fig. 22-14). Com esse conjunto acoplado, o procedimento da inserção é o mesmo que no

dispositivo de infusão intermitente ou no cateter venoso central. Para prevenir a infecção, uma técnica asséptica meticulosa deve ser usada sempre que os dispositivos forem inseridos, mesmo na instilação de heparina ou solução salina para impedir a coagulação. Deve haver um protocolo afirmando que a agulha Huber deve ser trocada a intervalos regulares estabelecidos, geralmente de 5 a 7 dias.

As crianças e os pais aprendem o procedimento de cuidados com o DAVC antes da alta do hospital, incluindo a preparação e a injeção da medicação prescrita, a irrigação e as trocas de curativo. Um dispositivo protetor é recomendado para algumas crianças ativas, a fim de impedir o deslocamento acidental da agulha. Muitas crianças tomam a responsabilidade da preparação e administração dos medicamentos. Ambas as instruções de passo a passo de forma verbal e por escrito são providenciadas para os aprendizes. Consulte o quadro Prática Baseada em Evidências para os cuidados locais com o DAVC.

Dica para a enfermagem

Um bolso costurado no avesso da camisa serve para guardar o equipo do cateter quando a criança está brincando, se um curativo não for usado.

A infecção e a oclusão do cateter são as duas complicações mais comuns do cateter venoso central. Elas exigem tratamento com antibióticos para a infecção e um agente fibrinolítico, como a alteplase, para a formação de trombos (Blaney,Shen, Kerner *et al.*, 2006; Fisher, Deffenbaugh, Poole *et al.*, 2004; Kerner, Garcia-Careaga, Fisher *et al.*, 2006; Shen, Li, Murdock *et al.*, 2003). O desprendimento da tampa pode ser impedido ao fixá-la firmemente ao cateter e à via pinçada durante a troca de curativo. É possível impedir os vazamentos usando apenas uma pinça com bordas delicadas. Os pais devem ser avisados para manter as tesouras afastadas da criança, a fim de impedir o corte acidental do cateter. Se o cateter vazar, os pais são instruídos a fechá-lo com um esparadrapo acima do vazamento e, depois, pinçá-lo no local do esparadrapo. A criança deve ser levada ao médico assim que possível, para impedir a infecção ou a formação de coágulos após o vazamento do cateter.

Alerta para a enfermagem

Se o cateter venoso central for removido acidentalmente, aplique compressão no local de entrada na veia, e não no local de saída na pele.

Administração nasogástrica, orogástrica e por gastrostomia

Quando uma criança possui uma sonda de alimentação de demora ou uma gastrostomia, as medicações por via oral geralmente são administradas por essa rota. Uma vantagem desse método é a capacidade de administrar as medicações por via oral o dia inteiro, sem perturbar a criança. A desvantagem é o risco de oclusão ou obstrução da sonda,

principalmente ao administrar soluções viscosas através de sondas de alimentação de calibre pequeno. A medida preventiva mais importante é a irrigação adequada depois da administração da medicação (consulte o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Prática Baseada em Evidências

Cuidado com o Local do Cateter Venoso Central

Brandi Horvath

atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças com cateter venoso central (CVC), o gluconato de clorexidina é uma solução antisséptica mais eficiente do que o povidine-iodo para prevenir as infecções locais relacionadas com o CVC e a bacteremia?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os critérios de seleção da pesquisa incluíram as publicações em inglês e artigos de pesquisa publicados nos últimos 10 anos, além de pesquisas baseadas em artigos sobre os cuidados com o local do cateter e clorexidina.

Bases de Dados Utilizadas

National Guidelines Clearinghouse (AHRQ), Centers for Desease Control and Prevention (CDC), Cochrane Collaboration, Joanna Briggs Institute, PubMed, Infusion Nurses Society, Oncology Nurses Society, MD Consult, BestBETs, TRIP Database Plus

Análise Crítica da Evidência

Gluconato de Clorexidina *versus* Povidine-Iodo

- A utilização de clorexidina a 2% para desinfecção do cateter antes da inserção (deixando secar) é a preferida, mas tintura de iodo alcoolizado, um iodoforo ou álcool a 70% podem ser usados. O iodo tem de permanecer na pele pelo menos 2 minutos ou até secar (Infusion Nurses Society, 2011a, 2011b; O'Grady, Alexander, Dellinger et al., 2002).
- Não podem ser feitas recomendações para o uso de clorexidina em crianças menores de 2 meses de vida, de pomadas antibióticas tópicas ou cremes por causa do potencial de promover infecções fúngicas e resistência antimicrobiana ou de cateteres impregnados e curativos de esponja de clorexidina para reduzir a infecção (Infusion Nurses Society, 2011a, 2011b; O'Grady, Alexander, Dellinger et al., 2002).
- Evite o uso de esponjas em crianças menores de 7 dias e gestação com menos de 26

semanas. Deve-se substituir o curativo do cateter no local quando se torna úmido, solto ou sujo ou quando precisa ser feita inspeção no local (O'Grady, Alexander, Dellinger et al., 2002).

- Substitua curativos utilizados nos CVC de curta permanência a cada 2 dias para gaze e pelo menos a cada 7 dias para curativos transparentes, exceto em doentes pediátricos nos quais o risco para a retirada do cateter supera o beneficio de mudar o curativo (Infusion Nurses Society, 2011a; O'Grady, Alexander, Dellinger et al., 2002).
- A utilização de álcool, gluconato de clorexidina, povidine-iodo e tintura de iodo (deixar secar) é recomendada. Se usar povidine-iodo, não aplique o álcool como segundo antisséptico (Infusion Nurses Society, 2006, 2011a, 2011b; Marlowe, Mistry, Coffin et al., 2010).
- Cubra o acesso vascular com gaze esterilizada e, em seguida, com curativos transparentes estéreis. A gaze deve ser trocada a cada 48 horas (Camp-Sorrell, 2004; Infusion Nurses Society, 2006, 2011a, 2011b).
- Curativos transparentes semipermeáveis devem ser trocados a cada 5 a 7 dias; o intervalo depende do material de curativo, idade e condição do paciente, taxa de infecção relatada pela organização, condições ambientais e instruções com as condições do fabricante (Infusion Nurses Society, 2006, 2011a, 2011b).
- O uso de clorexidina no local de pré e pós-inserção do cateter foi constatado como superior ao álcool e povidine-iodo (Camp-Sorrell, 2004; Carson, 2004; Chaiyakunapruk, Veenstra, Lipsky et al., 2002).
- A aplicação rotineira de uma pomada antibiótica não é recomendada em virtude do risco de infecções por fungos e da resistência antimicrobiana.
- Para recipientes de transplante de medula óssea, a clorexidina é o antisséptico recomendado na prevenção da infecção relacionada com o cateter (Zitella, 2003).
- Em pacientes pediátricos com transplante de células hematopoéticas estaminais, a utilização de clorexidina a 2% em isopropanol a 70% resultou em uma redução sustentada de infecções relacionadas com o cateter (Soothill, Bravery, Ho et al., 2009).
- Recém-nascidos pesando 1.500 g ou com mais de 7 dias de vida ou superior de uso tolerado de gluconato de clorexidina; no entanto, algum gluconato de clorexidina foi absorvido via cutânea (Garland, Alex, Uhing et al., 2009).
- Recém-nascidos e lactentes com Biopatch (esponjas impregnadas com clorexidina) apresentaram diminuição substancial de colonização nas pontas dos cateteres em comparação com o grupo que usou curativos-padrão. O Biopatch foi associado a uma dermatite de contato localizada em lactentes com muito baixo peso ao nascer (Garland, Alex, Mueller et al., 2001).
- Desinfecção da pele antes da inserção do CVC e troca de curativos diário com propanol clorexidina seguido de povidine-iodo foram associadas à menor taxa de colonização microbiana no cateter (Langgartner, Linde, Lehn et al., 2004).
- Pacientes com clorexidina impregnada no curativo CVC (*biopatch*) tiveram um risco significativamente reduzido de colonização CVC, comparando-se a pacientes com

curativo transparente (Levy, Katz, Solter et al., 2005; Onder, Chandar, Coakley et al., 2009).

- Em crianças maiores com 2 anos de idade, o uso de curativo impregnado com clorexidina deve ser considerado como uma medida de prevenção extra para infecção relacionada com o cateter da corrente sanguínea (Infusion Nurses Society, 2011a).

Outro Antisséptico

- Uso de bloqueios de etanol em crianças em uso de nutrição parental (idade média 18,3 meses) diminuiu significativamente a taxa de infecção no CVC (9,9 por 1.000 para 2,1 por 1.000 dias de cateter) (Jones, Hull, Richardson et al., 2010).
- Em pacientes pediátricos com hemofilia (3,11 e 13 anos de idade), a terapia de bloqueio de etanol limpa a infecção relacionada com o cateter (Rajpurkar, Boldt-Macdonald, Mclenon et al., 2009).
- Em pacientes pediátricos com câncer, taurolidina/citrato (TauroLock) reduziu as infecções de sangue relacionadas com o cateter (Simon, Ammann, Wiszniewsky et al., 2008).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de qualidade moderada** com **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) para os cuidados com CVC. A antissepsia no local do cateter pode ser feita com clorexidina a 2%. A clorexidina a 2% deve ser usada com precaução em recém-nascidos pré-termo e com baixo peso ao nascer. Esponjas impregnadas com clorexidina (Biopatch) devem ser usadas ao redor do cateter, exceto em recém-nascidos com baixo peso ao nascer nas primeiras 2 semanas de vida.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Descrever métodos de cuidado com o CVC.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidência com prática usando o cuidado apropriado do CVC.

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Avaliar as evidências frágeis e fortes do local de CVC.

CVC, Cateter venoso central.

Referências

Camp-Sorrell D., ed. Access device guidelines: recommendations for nursing practice and education, ed 2, Pittsburgh:

Oncology Nursing Society, 2004.

Carson, S. Chlorhexidine versus povidone-iodine for central venous catheter site care in children. *J Pediatr Nurs*. 2004; 19(1):74–80.

Chaiyakunapruk, N., Veenstra, D., Lipsky, B., et al. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: A meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2002; 136(11):792–801.

Garland, J., Alex, C., Mueller, C., et al. A randomized trial comparing povidone-iodine to a chlorhexidine-impregnated dressing for prevention of central venous catheter infections in neonates. *Pediatrics*. 2001; 107(6):1431–1436.

Garland, J. S., Alex, C. P., Uhing, M. R., et al. Pilot trial to compare tolerance of chlorhexidine gluconate to povidone-iodine antisepsis for central venous catheter placement in neonates. *J Perinatol*. 2009; 29:808–813.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs*. 2011; 34(1S):S63–S64.

Infusion Nurses Society. *Policies and procedures for infusion nursing*, ed 4. South Norwood, Mass: Author; 2011.

Jones, B. A., Hull, M. A., Richardson, D. S., et al. Efficacy of ethanol locks in reducing central venous catheter infections in pediatric patients with intestinal failure. *J Pediatr Surg*. 2010; 45:1287–1293.

Langgartner, J., Linde, H., Lehn, N., et al. Combined skin disinfection with chlorhexidine/propanol and aqueous povidone-iodine reduces bacterial colonisation of central venous catheters. *Intensive Care Med*. 2004; 30(6):1081–1088.

Levy, I., Katz, J., Solter, E., et al. Chlorhexidine-impregnated dressing for prevention of colonization of central venous catheters in infants and children: a randomized controlled study. *Pediatr Infect Dis*. 2005; 24(8):676–679.

Marlowe, L., Mistry, R. D., Coffin, S., et al. Blood culture contamination rates after skin antisepsis with chlorhexidine gluconate versus povidone-iodine in a pediatric emergency department. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010; 31(2):171–176.

O'Grady, N., Alexander, M., Dellinger, E. P., et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2002; 51(RR-10):1–29.

Onder, A. M., Chandar, J., Coakley, S., et al. Controlling exit site infections: does it decrease the incidence of catheter-related bacteremia in children on chronic hemodialysis? *Hemodial Int*. 2009; 13:11–18.

Rajpurkar, M., Boldt-Macdonald, K., Mclenon, R., et al. Ethanol lock therapy for the treatment of catheter-related infections in haemophilia patients. *Haemophilia*. 2009; 15:1267–1271.

Simon, A., Ammann, R. A., Wiszniewsky, G., et al. Taurolidine-citrate lock solution (TauroLock) significantly reduces CVAD-associated gram-positive infections in pediatric cancer patients. *BMC Infect Dis*. 2008; 8:102–109.

Soothill, J. S., Bravery, K., Ho, A. A fall in bloodstream infections followed a change to 2% chlorhexidine in 70% isopropanol for catheter connection antisepsis: a pediatric single center before/after study on a hemopoietic stem cell transplant ward. *Am J Infect Control*. 2009; 37:626–630.

Zitella, L. Central venous catheter site care for blood and marrow transplant recipients. *Clin J Oncol Nurs*. 2003; 7(3):289–298.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Administração de Medicação por Sonda Nasogástrica, Orogástrica ou por Gastrostomia em Crianças

Use o medicamento na forma de preparações de xarope ou em suspensão (em vez de comprimidos), sempre que possível.

Dilua o medicamento viscoso ou xarope em uma pequena quantidade de água, se possível.

Se for administrar comprimidos, amasse-os até obter um pó fino e dissolva-os em um pouco de água morna.

Nunca amasse comprimidos ou cápsulas com revestimento entérico ou de liberação lenta.

Evite medicamentos viscosos, porque tendem a aderir às laterais da sonda.

Não misture a medicação com as fórmulas enterais, a menos que os líquidos sejam restritos. Se for adicionar um medicamento:

- Verifique a compatibilidade junto ao farmacêutico.
- Agite bem a fórmula e observe qualquer reação física (p. ex., separação, precipitação).
- Etiquete o recipiente da fórmula com o nome do medicamento, dose, data e hora do início da infusão.

Verifique o posicionamento correto da sonda nasogástrica ou orogástrica (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem, p. 669).

Encaixe a seringa (com a ponta adaptável, mas sem o êmbolo) na sonda.

Derrame o medicamento dentro da seringa.

Abra a pinça da sonda e permita que a medicação flua por gravidade.

Ajuste a altura do recipiente para obter a velocidade de fluxo desejada (*i. e.*, aumente a altura para acelerar o fluxo).

Assim que a seringa estiver vazia, irrigue a sonda com água.

- A quantidade de água depende do comprimento e calibre da sonda.
- Determine a quantidade antes de administrar qualquer medicação, usando uma seringa para encher completamente com água uma sonda orogástrica ou nasogástrica não utilizada. A quantidade da solução de irrigação corresponde geralmente a 1,5 vez este volume.
- Nos preparos de certos medicamentos (p. ex., suspensões), pode ser necessário mais líquido.

Se for administrar mais de um medicamento ao mesmo tempo, irrigue a extensão da sonda entre as medicações com água limpa.

Coloque a pinça na sonda depois de irrigar, a menos que haja indicação de deixá-la aberta.

Administração retal

A via retal de administração é a menos confiável, mas, às vezes, é usada quando a oral é difícil ou contraindicada. Também é utilizada quando as preparações por via oral são inadequadas para controlar o vômito. Alguns dos medicamentos disponíveis na forma de supositórios incluem paracetamol, sedativos, analgésicos (morfina) e antieméticos. A dificuldade de usar a via retal é que, a menos que o reto esteja vazio no momento da inserção, a absorção do medicamento pode ser retardada, diminuída ou impedida pela presença de fezes. Às vezes, o medicamento é eliminado intacto, cercado por fezes.

O envoltório do supositório é removido, e o supositório é lubrificado com água quente ou um gel solúvel em água (o gel solúvel em água pode interferir na absorção do medicamento). Os supositórios retais são tradicionalmente inseridos com o ápice (extremidade pontuda) primeiro. As contrações reversas ou os gradientes de pressão do canal anal podem ajudar o supositório a deslizar para cima, entrando no canal. Usando uma luva, ou cobertura de dedo, insira o supositório rápido, porém delicadamente no reto, passando pelos dois esfíncteres retais. Então, junte as nádegas firmemente e segure-as para aliviar a pressão do esfíncter anal, até que a vontade de expelir o supositório tenha passado – isso ocorre de 5 a 10 minutos. Às vezes, a quantidade de medicamento solicitada é inferior à dosagem disponível. O formato irregular da maioria dos supositórios torna difícil, quando não perigoso, o processo de dividi-los na dose desejada. Se for cortar o supositório pela metade, corte-o no sentido do comprimento. Entretanto, não há garantia de que o medicamento foi uniformemente distribuído na base de petrolato.

Se o medicamento for administrado por enema de retenção, o mesmo procedimento é usado. Os medicamentos fornecidos por enema são diluídos na menor quantidade possível de solução, para minimizar a possibilidade de que sejam evacuados.

Administração oftálmica, otológica e nasal

Existem poucas diferenças entre administrar medicamentos oftálmicos, otológicos e nasais em crianças e adultos. A principal dificuldade é obter a cooperação da criança. Crianças mais velhas precisam de explicações e orientações. Embora a administração da medicação oftálmica, otológica e nasal seja indolor, esses medicamentos podem causar sensações desagradáveis que podem ser eliminadas com várias técnicas.

Para administrar a medicação oftálmica, a criança é colocada na posição de decúbito dorsal ou sentada com a cabeça estendida e deve olhar para cima. Uma das mãos puxa a pálpebra inferior para baixo; a mão que segura o conta-gotas fica na cabeça e move-se simultaneamente a ela, reduzindo, assim, a possibilidade de trauma em uma criança que está resistindo ou de pingar o medicamento no rosto (Fig. 22-15). Ao puxar a pálpebra para baixo, forma-se um pequeno saco conjuntivo; a solução ou pomada é aplicada nesta área, nunca diretamente no globo ocular. Outra técnica eficiente é puxar a pálpebra inferior para baixo e para fora, formando um efeito de copo, no qual o medicamento é pingado. Feche as pálpebras suavemente para evitar expressão do medicamento. O

excesso de medicamento é limpo do canto interno de dentro para fora, para impedir a contaminação do olho contralateral.

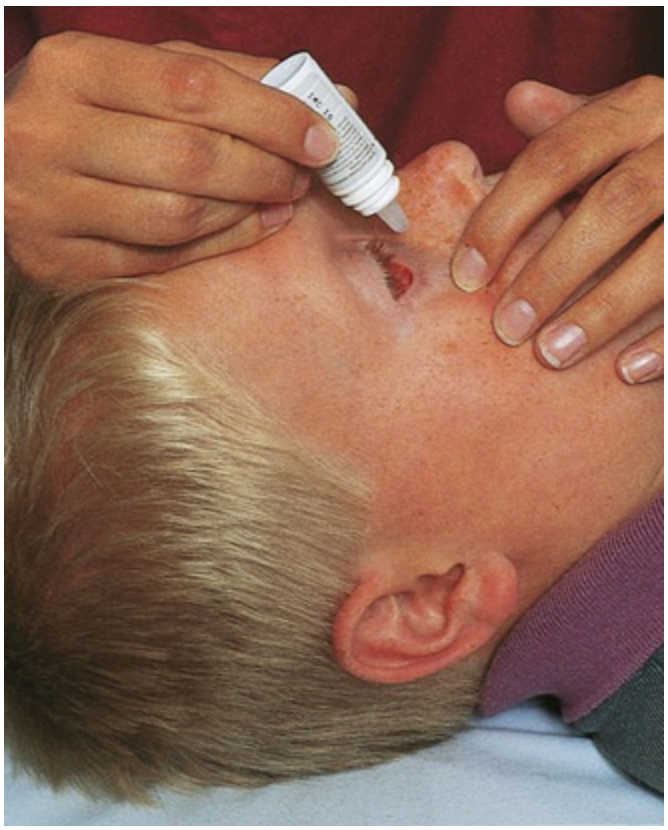


FIG 22-15 Administração de colírio.

Dica para a enfermagem

Para reduzir as sensações desagradáveis ao administrar medicamentos:

- **Olhos** – Aplique pressão com o dedo no ponto lacrimal na face interna da pálpebra por 1 minuto, a fim de impedir a drenagem do medicamento para a nasofaringe e a sensação desagradável de sentir o seu sabor.
- **Ouvido** – Medicamentos armazenados no refrigerador devem ser aquecidos a temperatura ambiente antes do uso.
- **Nariz** – Posicione a criança com a cabeça hiperestendida para impedir a sensação de estrangulamento causada quando o medicamento entra na garganta, em vez de subir pelas passagens nasais.

A administração de colírios em lactentes pode ser difícil, porque frequentemente eles fecham os olhos com força. A abordagem é colocar as gotas no canto nasal, onde as pálpebras se encontram. O medicamento acumula-se nesta área quando o lactente abre os olhos e flui para a conjuntiva. Para as crianças menores, jogar com elas, por exemplo, pedindo que mantenham os olhos fechados contando até 3 e depois abri-los, e nesse momento as gotas são administradas rapidamente. A pomada pode ser aplicada puxando-se a pálpebra inferior para baixo suavemente e colocando-se a pomada no saco

conjuntival inferior.

Alerta sobre medicamentos

Se a pomada oftálmica e o colírio forem solicitados, aplique primeiro o colírio, espere 3 minutos e, em seguida, a pomada, para permitir que ambos façam efeito. Quando possível, administre a pomada antes da hora de dormir ou descansar, uma vez que a visão da criança ficará temporariamente embaçada.

As gotas para o ouvido são administradas com a criança na posição de decúbito ventral ou dorsal, com a cabeça virada para o lado apropriado. Para crianças com menos de 3 anos, o canal auditivo externo é estendido puxando-se a pina para baixo e diretamente para trás. A pina é empurrada para cima e para trás em crianças com mais de 3 anos. Para colocar as gotas no fundo do canal auricular sem contaminar a ponta do conta-gotas, insira um espéculo otológico descartável no canal e aplique as gotas através dele. Posicione a garrafa para que as gotas caiam no canal do ouvido. Depois da administração, a criança deve ficar deitada sobre o lado contrário por alguns minutos. Massageie delicadamente a área anterior ao ouvido, para facilitar a entrada das gotas no canal auricular. O uso de uma bola de algodão impede que a medicação saia pelo canal externo. No entanto, ela deve ficar solta o suficiente para permitir que qualquer secreção saia do ouvido. Umedeça o algodão com algumas gotas do medicamento, para impedir que ele seja absorvido pelo algodão quando administrado no ouvido.

As gotas nasais são administradas da mesma maneira que em pacientes adultos. Deve-se remover o muco do nariz com um lenço de papel ou um pano limpo. As sensações desagradáveis associadas às gotas nasais são amenizadas quando se toma o cuidado de posicionar a criança com a cabeça estendida sobre a borda da mesa ou um travesseiro (Fig. 22-16). Dependendo do tamanho, os lactentes podem ser posicionados como se segura uma bola de futebol americano (Fig. 22-5, *B)*, no braço da enfermeira com a cabeça estendida e se estabilizar entre o corpo da enfermeira e os cotovelos, braços e mãos imobilizados com as mãos da enfermeira, ou com a cabeça estendida no topo da cama ou do travesseiro. Após instalação das gotas, a criança deve permanecer em posição durante 1 minuto para permitir que elas entrem em contato com a superfície nasal. O *spray* nasal é inserido na narina verticalmente e, depois, angulado conforme o formato do nariz para evitar o trauma ao septo e direcionar o medicamento ao turbinado inferior.

FIG 22-16 Posição adequada para instilação de medicamento nasal.

Aerossolterapia

A aerossolterapia pode ser eficiente para depositar a medicação diretamente na via aérea. O valor da água aerossolizada ou "terapia da névoa" é controverso. Essa via de administração pode ser útil para evitar os efeitos colaterais sistêmicos de certos medicamentos e para reduzir a quantidade de medicamentos necessários para se obter o efeito desejado. Broncodilatadores, esteroides, mucolíticos e antibióticos, suspensos em forma particulada, podem ser inalados de forma que a medicação chegue às vias aéreas menores. A aerossolterapia é particularmente difícil em crianças muito pequenas para cooperar com o controle da frequência e da profundidade da respiração. A administração desta terapia requer habilidade, paciência e criatividade.

Alerta sobre medicamentos

Os medicamentos podem ser aplicados por aerossol ou nebulização com ar ou gás enriquecido com oxigênio. O **inalador com medida de dose (IMD)** é um dispositivo manual portátil que permite a aplicação intermitente de uma quantidade específica de medicação. Muitos broncodilatadores estão disponíveis nessa forma e são usados com sucesso em crianças com asma. Para crianças com menos de 5 ou 6 anos, um **espaçador** é encaixado no IMD e pode ajudar na coordenação da respiração e da aplicação do aerossol. Ele permite que as partículas aerossolizadas permaneçam por mais tempo em suspensão. A névoa de medicamento é descarregada em uma pequena máscara de

plástico, que a criança segura sobre o nariz e a boca. Para evitar o depósito de partículas no nariz e na faringe, a criança é orientada a respirar lenta e profundamente com a boca aberta durante o tratamento. Para uso domiciliar, um compressor de ar comprimido é necessário para forçar o ar através da medicação líquida, formando, assim, o aerossol. Unidades compactas e portáteis podem ser obtidas em empresas de equipamentos médicos.

A avaliação dos sons e do esforço respiratório deve ser realizada antes e depois dos tratamentos. Crianças pequenas, que ficam angustiadas quando a máscara é mantida perto do rosto, podem ficar cansadas por resistirem ao procedimento e, na verdade, parecem piores durante e imediatamente após a terapia. Pode ser necessário passar alguns minutos acalmando a criança depois do procedimento para permitir que os sinais vitais retornem aos parâmetros basais de referência, a fim de avaliar com precisão as alterações nos sons e no esforço respiratório.

Educação da família e cuidados domiciliares

A enfermeira geralmente assume a responsabilidade de preparar a família para administrar os medicamentos em casa. A família deve entender por que a criança está recebendo medicamentos e quais são os efeitos esperados, bem como a quantidade, frequência e período em que eles serão administrados. A instrução deve ser realizada de maneira não estressada, relaxada, de preferência, em um local afastado de uma enfermaria ocupada ou escritório.

Os pais são meticulosamente orientados em relação à dosagem correta. Algumas pessoas têm dificuldade em entender a terminologia médica; o fato de eles concordarem com a cabeça não significa que a mensagem está clara, e a enfermeira deve confirmar o seu entendimento. É importante determinar a interpretação de "colher de chá", por exemplo, e verificar se eles possuem dispositivos aceitáveis para medir o medicamento. Se o medicamento foi fornecido com um conta-gotas, seringa ou copo de plástico, a enfermeira deve mostrar ou marcar o ponto no dispositivo que indique a dose prescrita e demonstrar como ela é aspirada para o conta-gotas ou seringa e medida e como as bolhas são eliminadas. Caso a enfermeira tenha dúvida sobre a habilidade da mãe para administrar a dose correta, deve pedir que ela faça uma demonstração. Isso é essencial quando o medicamento tem consequências potencialmente graves por causa da dosagem incorreta, como a insulina ou a digoxina, ou quando uma administração mais complexa é necessária, como as injeções parenterais. Quando ensinar os pais a aplicar uma injeção, a enfermeira deve reservar um tempo adequado para o ensino e a prática.

Frequentemente são necessárias modificações porque a disponibilidade do equipamento ou de assistência pode ser diferente do ambiente hospitalar. Por exemplo, a mãe pode precisar de ajuda para criar métodos que permitam que apenas uma pessoa segure a criança e administre o medicamento com segurança.

Dica para a enfermagem

Para administrar uma medicação oral, nasal ou oftálmica quando apenas uma pessoa está disponível para segurar a criança, use o seguinte procedimento:

- Coloque a criança na posição de decúbito dorsal sobre uma superfície plana (cama, sofá, chão).
- Sente-se de frente para a criança, de forma que a cabeça dela fique entre as coxas do operador e os braços dela sob as pernas do operador.
- Imobilize os membros inferiores da criança, colocando as pernas do operador sobre as pernas dela, se necessário.
- Para administrar a medicação oral, coloque um travesseiro pequeno sob a cabeça da criança para reduzir o risco de broncoaspiração.
- Para administrar a medicação nasal, coloque um travesseiro pequeno sob os ombros da criança para auxiliar no fluxo do líquido através das passagens nasais.

Os horários em que o medicamento é administrado devem ser esclarecidos com a mãe. Por exemplo, quando um medicamento é prescrito em associação às refeições, o número de refeições que a família está acostumada a fazer influencia a quantidade de medicamento que a criança recebe. A criança faz duas ou cinco refeições por dia? Quando o medicamento for administrado várias vezes ao dia, a enfermeira e os pais podem criar um cronograma que se adapte à rotina da família. Isso é particularmente significativo se o medicamento precisar ser fornecido em intervalos iguais por um período de 24 horas. Por exemplo, dizer aos pais que a criança precisa de uma colher de chá de medicamento quatro vezes ao dia é uma orientação sujeita a interpretações incorretas, uma vez que eles podem distribuir as doses rotineiramente em horários incorretos. Em vez disso, deve se fazer um planejamento prévio do agendamento com base em intervalos de 6 horas, com o número de dias necessários para a dose terapêutica prescrita. Também é necessário fazer modificações para acomodar os horários do sono. Instruções por escrito devem acompanhar todas as prescrições de medicamentos.

Dica para a enfermagem

Se os pais tiverem dificuldade para ler ou compreender português, use as cores para fornecer as instruções. Por exemplo, marque cada medicamento com uma cor e coloque a cor apropriada no gráfico do calendário ou no desenho de um relógio, para identificar quando os medicamentos precisam ser dados. Se forem usados o medicamento líquido e uma seringa, marque também a seringa com uma fita colorida no local em que o êmbolo precisa estar.

Mantendo o equilíbrio líquido

Medida da ingesta e débito

As medições exatas da ingesta e débito de líquidos são essenciais para a avaliação do equilíbrio hídrico. Devem ser realizadas e consideradas as medições de todas as fontes – incluindo a ingesta e débito gastrointestinal e parenteral, urina, fezes, vômito, fístulas, aspiração nasogástrica, suor e drenagem de feridas. Embora o médico geralmente indique quando as medições de ingesta e débito devem ser registradas, é responsabilidade da enfermagem manter um registro exato da ingesta e débito das crianças, incluindo aquelas que:

- Recebem terapia IV
- Sofreram cirurgia de grande porte
- Recebem tratamento com diuréticos ou corticosteroides
- Sofreram queimaduras térmicas ou lesões graves
- Apresentam doença ou dano renal
- Apresentam insuficiência cardíaca congestiva
- Apresentam desidratação
- Apresentam diabetes melito
- Apresentam oligúria
- Estão em sofrimento respiratório
- Apresentam doença pulmonar crônica

Os lactentes e as crianças pequenas incapazes de usar uma comadre, ou as que têm um movimento intestinal a cada micção, exigem a aplicação de um dispositivo de coleta. Se as bolsas coletoras não forem usadas, fraldas úmidas ou absorventes são pesados cuidadosamente para determinar a quantidade de líquido perdido. Isso inclui fezes líquidas, vômito e outras perdas. O volume do líquido em mililitros equivale ao peso do líquido medido em gramas. A gravidade específica como uma medida de osmolalidade auxilia na avaliação do grau de hidratação.

Dica para a enfermagem

1 g de peso da fralda molhada = 1 mL de urina

Em lactentes que usam fraldas, pese todas as fraldas secas que serão usadas e anote com uma caneta indelével o peso seco da fralda; quando houver líquido (urina ou fezes líquidas) na fralda, a quantidade da eliminação pode ser aproximada subtraindo-se o peso da fralda seca da quantidade pesada da fralda úmida.

As desvantagens do método de pesagem da fralda para a aferição dos líquidos incluem: (1) inabilidade para diferenciar um tipo de perda do outro por causa da mistura, (2) perda de urina ou fezes líquidas por vazamento ou evaporação (se o lactente estiver em um berço de calor radiante) e (3) líquido adicional na fralda (tipo descartável superabsorvente) em virtude da absorção da umidade atmosférica (em incubadoras de

alta umidade).

Necessidades Especiais quando a Criança Está em Dieta Zero

Os lactentes ou crianças que são incapazes ou não têm permissão para ingerir líquidos por boca (dieta zero) possuem necessidades especiais. Para garantir que eles não recebam líquidos, um aviso pode ser colocado em algum lugar óbvio, como sobre o leito ou na camisa, para comunicar outras pessoas sobre a dieta zero. Para impedir a tentação de beber, líquidos não devem ser deixados na lateral do leito.

A higiene bucal, parte dos cuidados rotineiros de higiene, é particularmente importante quando os líquidos são restritos ou proibidos. Para a criança pequena que não sabe escovar os dentes ou enxaguar a boca sem engolir líquidos, a boca e os dentes podem ser limpos e mantidos úmidos com a aplicação de uma gaze umedecida em solução salina.

Dica para a enfermagem

Para manter a boca úmida quando a criança está em dieta zero, forneça lascas de gelo (se permitido pelo médico) ou aplique um *spray* na boca com o atomizador. Para atender à necessidade de sugar, o lactente pode receber uma chupeta.

A criança com restrições de líquidos apresenta um desafio semelhante. Limitar líquidos é frequentemente mais difícil para a criança do que estar em dieta zero, principalmente quando os líquidos IV também são eliminados. Para garantir que a criança não beba toda a quantidade permitida no começo do dia, calcula-se o consumo diário de líquidos distribuídos a intervalos periódicos enquanto a criança está acordada. Servir os líquidos em recipientes pequenos dá a ilusão de porções maiores. Nenhum líquido extra é deixado ao lado do leito.

Terapia com solução parenteral

Local e Materiais

O local selecionado para a infusão de solução parenteral depende da acessibilidade e da conveniência. Embora seja possível usar qualquer veia acessível em crianças maiores, é necessário considerar as necessidades desenvolvimentais, cognitivas e de mobilidade da criança ao selecionar um local. Em crianças maiores, é ideal que as veias superficiais do antebraço sejam usadas, deixando as mãos livres. A criança pode ajudar a selecionar o local e manter, desse modo, uma certa medida de controle. Para as veias das extremidades, é melhor começar com o local mais distal e evitar a mão dominante da criança para reduzir a incapacidade relacionada com o procedimento. Restrinja o mínimo possível os movimentos da criança – evite locais na articulação de uma extremidade, como o espaço antecubital. Em lactentes pequenos, uma veia superficial da mão, punho, antebraço, pé ou tornozelo é geralmente mais conveniente e fácil de ser estabilizada (Fig. 22-17). As veias do pé devem ser evitadas em crianças que estão aprendendo a andar

ou nas que já andam. As veias superficiais do couro cabeludo não possuem válvulas, a inserção é fácil e elas podem ser usadas em lactentes com até 9 meses de vida, porém apenas quando outras tentativas já falharam. O transiluminador (Fig. 22-18) pode auxiliar na localização e avaliação das veias para acesso (veja o quadro Prática Baseada em Evidências).

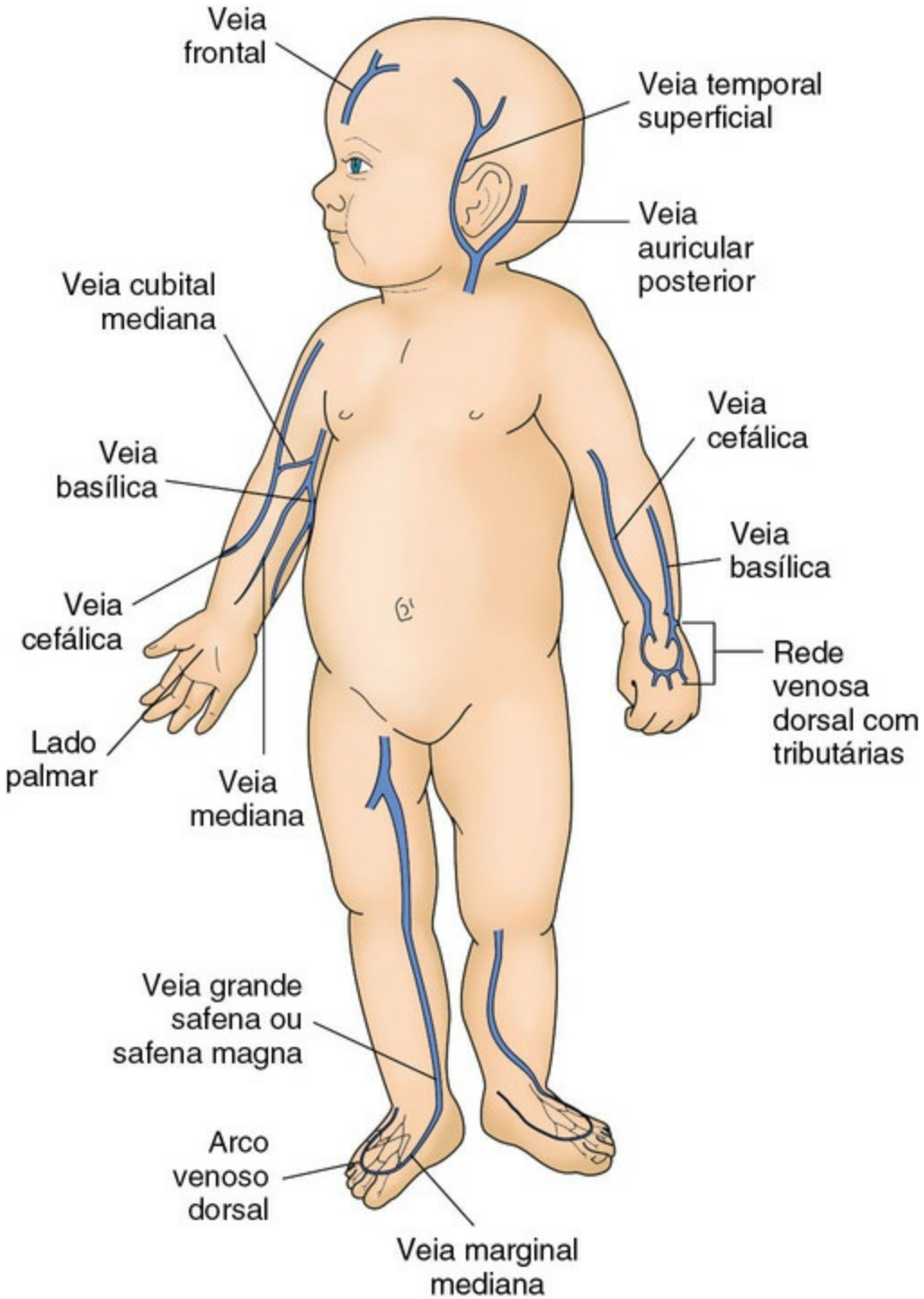


FIG 22-17 Locais de preferência para punções venosas em lactentes.

FIG 22-18 Transiluminador. Diodo de emissão de luz de baixo calor (LED) colocado sobre a pele para iluminar veias; uma abertura permite a canulação da veia. (Cortesia do Professor Mark Waltzman, Children's Hospital, Boston.)

Prática Baseada em Evidências

Uso de Dispositivos de Transiluminação na Obtenção de Acesso Vascular

Jennifer L. Sanders

atualizado por

Olga Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças, os dispositivos de transiluminação diminuem o número de tentativas necessárias à obtenção de acesso vascular?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os critérios de seleção incluíram as publicações em inglês nos últimos 30 anos e artigos de pesquisa envolvendo crianças submetidas à punção venosa.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Cochrane Collaboration, MD Consult, BestBETs

Análise Crítica da Evidência

- Transiluminação auxilia na redução do número de tentativas de acesso (Curran, 1980; Dinner, 1992; Goren, Laufer, Yativ et al., 2001; Katsogridakis, Seshadri, Sullivan et al. 2005; Kuhns, Martin, Gildersleeve et al., 1975).

- Triagem e orientação de ultrassom aumentam a segurança e eficácia de acesso vascular em pacientes neonatais e pediátricos (Arul, Livingstone, Bromley et al., 2009, 2010; Detaille, Pirotte, Veyckemans, 2010; Samoya, 2010).
- Transiluminação foi usada para diminuir o número de tentativas de punções periféricas; a punção intravenosa em lactentes e crianças obesas foi mais fácil (Kuhns, Martin, Gildersleeve et al., 1975).
- Pequenas veias superfícies que antes não eram visualizadas ou palpadas foram vistas usando transiluminação (Kuhns, Martin, Gildersleeve et al., 1975).
- Não foram relatados casos de queimaduras quando o dispositivo transiluminação foi usado em até 20 minutos para recém-nascidos (Curran, 1980).
- O acesso venoso periférico geralmente obteve sucesso na primeira tentativa, em decorrência da visualização elevada da anatomia venosa superficial (Dinner, 1992).
- Em crianças de 2 a 36 meses, a punção intravenosa periférica usando um simples otoscópio para transiluminação foi bem-sucedida na primeira tentativa em 39 dos 40 pacientes (Goren, Laufer, Yativ et al., 2001).
- Pacientes puncionados perifericamente com o uso da transiluminação Veinlite foram significativamente bem-sucedidos na primeira ou segunda tentativa (Katsogridakis, Seshadri, Sullivan et al., 2005).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de baixa qualidade** com **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) para o uso do transiluminação antes do acesso venoso para diminuir o número de tentativas necessárias. A capacitação e a prática nesta técnica são necessárias para o sucesso. Uma vez que as veias se destacam claramente com a transiluminação, elas parecem mais superficiais do que são realmente. Pode ser necessário um assistente para segurar o dispositivo durante o uso do transiluminador para obter o acesso venoso periférico. O calor e a temperatura do transiluminador devem ser monitorados para impedir lesões na pele do paciente. O equipamento adequado deve ser usado para aumentar a probabilidade de visualização da vasculatura.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever métodos usando transiluminação antes do acesso venoso para diminuir o número de tentativas necessárias para o sucesso do acesso venoso.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências com a prática usando transiluminação antes do acesso venoso para diminuir o número de tentativas necessárias para o sucesso do acesso venoso.

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar as forças e fraquezas de evidência usando transiluminação antes de tentar a punção venosa.

Referências

Arul, G. S., Lewis, N., Bromley, P., et al. Ultrasound-guided percutaneous insertion of Hickman lines in children. Prospective study of 500 consecutive procedures. *J Pediatr Surg*. 2009; 44:1371–1376.

Arul, G. S., Livingstone, H., Bromley, P., et al. Ultrasound-guided percutaneous insertion of 2.7 Fr tunneled Broviac lines in neonates and small infants. *Pediatr Surg Int*. 2010; 26:815–818.

Curran, J. S. A restraint and transillumination device for neonatal-arterial/venipuncture: efficacy and thermal safety. *Pediatrics*. 1980; 66(1):128–130.

Detaille, T., Pirotte, T., Veyckemans, F. Vascular access in the neonate. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2010; 24:203–418.

Dinner, M. Transillumination to facilitate venipuncture in children [letter to editor]. *Anesthesiol Analg*. 1992; 74(3):467–477.

Goren, A., Laufer, J., Yativ, N., et al. Transillumination of the palm for venipuncture in infants. *Pediatr Emerg Care*. 2001; 17(2):130–131.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Katsogridakis Y, Seshadri R, Sullivan C, and others: *Veinlite transillumination in the pediatric emergency department: a therapeutic interventional trial*, retrieved August 2005 from http://www.veinlite.com/public.html.

Kuhns, L. R., Martin, A. J., Gildersleeve, S., et al. Intense transillumination for infant venipuncture. *Radiology*. 1975; 116(3):734–735.

Samoya, S. W. Real-time ultrasound-guided peripheral vascular access in pediatric patients. *Anesth Analg*. 2010; 111:823–824.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

A seleção de uma veia do couro cabeludo pode exigir a tricotomia da área ao redor do local para melhor visualizar a veia e fornecer uma superfície mais lisa para fixar o cateter e sua extensão. Tricotomizar uma parte do cabelo do lactente causa angústia nos pais; no entanto, eles devem ser avisados do que esperar e reconfortados de que os cabelos voltarão a crescer rapidamente (guarde os cabelos, porque os pais geralmente gostam de ficar com eles). Remova o mínimo possível, diretamente sobre o local de inserção e da

superfície de fixação. Um elástico colocado na cabeça entre as sobrancelhas e o occipício geralmente é suficiente como torniquete, mas se o vaso estiver visível, o torniquete pode não ser necessário.

Dica para a enfermagem

Um pedaço de esparadrapo deve ser colocado no elástico para facilitar sua remoção da cabeça da criança. O elástico deve ser cortado, para evitar o deslocamento acidental do cateter ao mover o elástico sobre o local de inserção do acesso IV. O esparadrapo levanta o elástico e permite que seja cortado. Segure o elástico em dois lugares e corte entre eles, para impedir que ele atinja a cabeça ao ser cortado.

Podem ocorrer situações em que o estabelecimento rápido do acesso sistêmico é vital, e o acesso venoso pode ser comprometido por colapso circulatório periférico, choque hipovolêmico (secundário ao vômito ou diarreia, queimaduras ou trauma), parada cardiopulmonar e outras condições (de Caen, Reis, Bhutta, 2008; Hazisnski, Zaritsky, Nadkarni *et al.*, 2002). **A infusão intraóssea** fornece uma via alternativa rápida, segura e salvadora para a administração de líquidos e medicamentos até que o acesso intravascular possa ser obtido, principalmente em crianças com até 6 anos.

Uma agulha de grosso calibre, como para a aspiração da medula óssea (p. ex., de Jamshidi), ou uma agulha intraóssea (p. ex., de Cook), é inserida na cavidade medular de um osso longo, geralmente a tíbia proximal. Esse procedimento geralmente é reservado para crianças inconscientes ou as que recebem analgésicos, uma vez que o procedimento é doloroso. A anestesia local deve ser usada para um paciente semiconsciente. Observe atentamente o tecido quanto ao edema, uma vez que o extravasamento pode estar oculto sob a perna e resultar em síndrome de compartimento.

Para a maioria das infusões IV em crianças, um cateter de calibre 22 a 24 pode ser usado se for previsto que a terapia dure menos de 5 dias. Deve ser escolhido o cateter de menor calibre e mais curto, que acomode a terapia prescrita. O comprimento do cateter pode ser diretamente relacionado com infecção e/ou formação de êmbolos – quanto mais curto o cateter, menos complicações. O calibre do cateter deve manter um fluxo adequado da solução a ser infundida na veia canulada, enquanto permite o fluxo de sangue adequado ao redor das paredes do cateter para promover a hemodiluição adequada da solução de infusão.

Determinar o melhor cateter para o paciente no começo da terapia fornece a melhor chance de evitar as complicações relacionadas. À medida que a duração do tratamento se estende, as decisões referentes ao tipo de dispositivo de infusão (periférico curto, linha média, cateter central de inserção periférica ou cateter venoso central) devem ser exploradas. As diretrizes como fluxograma ou algoritmos estão disponíveis para auxiliar nessas decisões.

Cateteres de Segurança e Sistemas sem Agulha

Os cateteres IV sobre agulha com agulhas de calibre oco incorporam um alto risco de

transmissão de patógenos transportados pelo sangue, em razão de lesões de punção. Os cateteres de segurança impedem punções acidentais, com o uso de cateteres IV sobre agulha (Whitby, McLaws, Slater, 2008).

Os sistemas IV sem agulha foram projetados para impedir lesões de punção durante a administração de medicamentos via IV. Alguns dispositivos sem agulha podem ser usados com qualquer equipo, enquanto outros exigem o uso de todo o sistema de aplicação IV para a compatibilidade. Os sistemas IV sem agulha dependem de septos pré-perfurados acessados por cânulas ou sistemas plásticos rombos que usam válvulas para abrir e fechar o trajeto do líquido, quando ativados pela inserção de uma seringa.

As cânulas plásticas rombas e os locais de porta de injeção pré-fixados (Fig. 22-19) eliminam a necessidade de agulhas de aço e dos locais de porta de injeção convencionais, mas permanecem acessíveis por agulhas hipodérmicas, o que é uma desvantagem, exceto nas situações de emergência. Os sistemas que não permitem o acesso sem agulha garantem a segurança, impedindo que os profissionais de saúde tentem usar as agulhas. Uma seringa com uma ponta azul está disponível para acessar um frasco de dose única (Fig. 22-19, *A*). Os locais de porta de injeção prefixados são identificados por um anel branco ao redor da porta; este anel alerta o usuário de que o sistema não possui agulhas (Fig. 22-19, *B*). As seringas estão disponíveis com a cânula plástica romba para acessar esses locais (Fig. 22-19, *C*). Uma trava com alavanca (Fig. 22-19, *D*) ou uma cânula com trava rosqueada (Fig. 22-19, *E*) é inserida em uma via ou sistema em Y, ou dispositivo de infusão intermitente periférica. O adaptador de frasco universal prefixado (que não é ilustrado) fornece acesso a frascos-padrão de múltiplas doses, e cânulas de seringas são então usadas para acessar o adaptador. A tecnologia da válvula permite que as seringas e as tubulações extensoras do acesso venoso sejam conectadas diretamente à via, sem o uso de um adaptador.

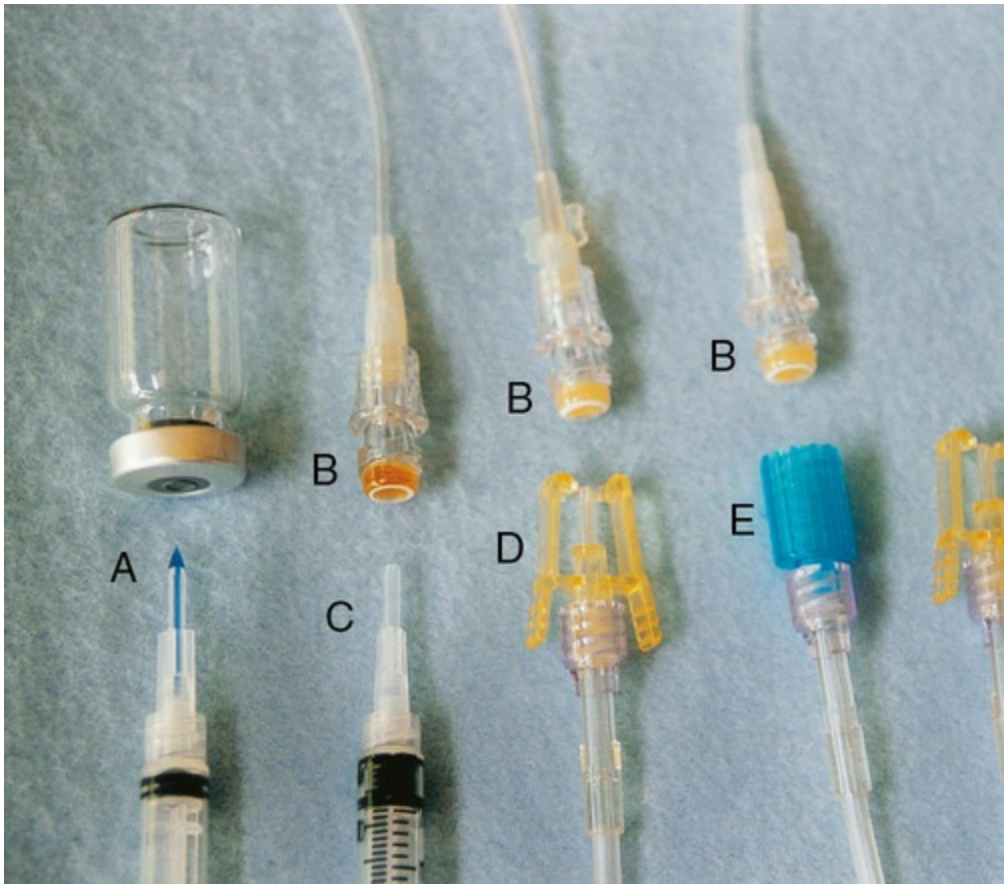


FIG 22-19 Sistemas de acesso intravenoso Interlink. **A**, Seringa com ponta azul. **B**, Porta de injeção Preslit (sem agulha). **C**, Seringa de cânula plástica romba. **D**, Cânula com trava de alavanca. **E**, Cânula com trava de rosqueamento.

Alerta para a enfermagem

Já ocorreram conexões incorretas da tubulação, resultando na morte do paciente. Muitos sistemas IV sem agulha permitem que outros tipos de tubulação, como a da pressão arterial e do oxigênio, sejam conectados e que o ar seja injetado diretamente no acesso venoso. Antes que a tubulação seja conectada ou reconectada ao paciente, verifique completamente o trajeto desde o paciente até o ponto de origem.

Bombas de Infusão

Várias bombas de infusão estão disponíveis e são usadas em quase todas as infusões pediátricas, para administrar a medicação precisamente e minimizar a possibilidade de sobrecarregar a circulação. É importante calcular a quantidade a ser administrada em um determinado período, ajustar a velocidade de infusão e monitorar o equipamento com frequência (pelo menos a cada 1 a 2 horas) para ter certeza de que foi mantida a velocidade desejada, se a integridade do sistema foi preservada, se o local permanece intacto (sem hiperemia, edema, infiltração ou irritação) e se a infusão não foi interrompida. As bombas de infusão contínua, embora convenientes e eficientes, apresentam alguns riscos. Confiar excessivamente na exatidão da máquina pode causar uma infusão com líquido em excesso ou em déficit; portanto, seu uso não elimina uma avaliação periódica e cuidadosa pela enfermeira. O excesso de pressão pode se acumular

se a máquina for ajustada em uma velocidade mais rápida que a veia é capaz de acomodar (ou se continuar bombeando quando a agulha está fora do lúmen).

Fixação do Acesso Venoso Periférico

Para manter a integridade da via venosa, é exigida a proteção adequada do local. O eixo do cateter é firmemente fixado no local da punção com um curativo transparente e o dispositivo comercial de fixação (p. ex., StatLock) (Fig. 22-20) ou um esparadrapo transparente e antialérgico. Os curativos transparentes são ideais, porque, com eles, o local da inserção é facilmente observado. Deve ser usado um mínimo de esparadrapo no local da punção, cobrindo cerca de 2,5 a 5 cm de pele além do local, para evitar obscurecer o local da inserção e permitir a detecção precoce de infiltração.

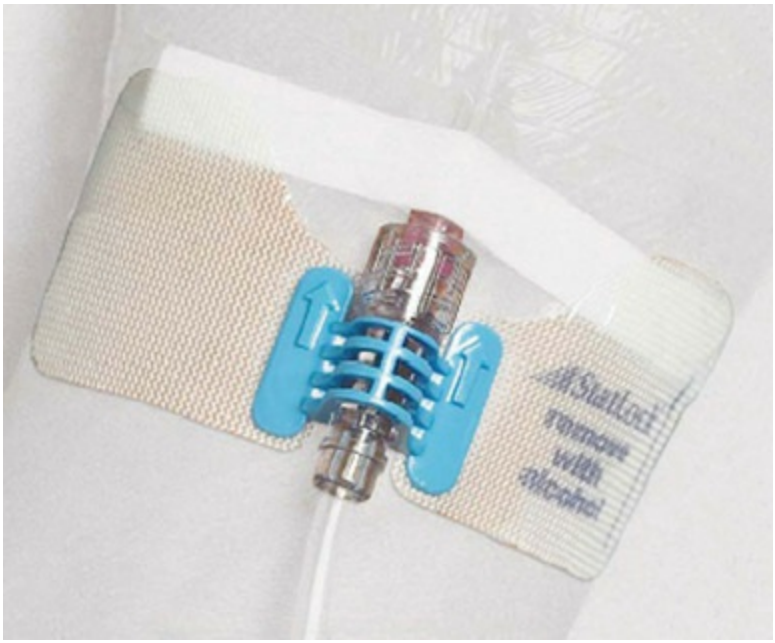


FIG 22-20 Dispositivo de fixação StatLock, que fortalece o tempo de demora da via intravenosa periférica e diminui a flebite.

Uma cobertura protetora é aplicada diretamente sobre o local de inserção do cateter, para proteger o local da infusão. O acesso fácil ao local IV para as avaliações frequentes (1 a 2 horas) deve ser considerado (Infusion Nurses Society, 2006). Copos de plástico improvisados, cortados pela metade com as bordas cobertas com esparadrapo, não devem ser usados, porque já causaram lesões em pacientes. Um protetor local comercialmente disponível, como o House, possui diferentes tamanhos (Fig. 22-21). Seus orifícios de ventilação impedem que a umidade se acumule sob o domo. O aparelho é designado para proteger a via IV e permite sua visibilidade. O aparelho também minimiza o uso de placas almofadadas, talas ou outros restritos, além de proteger e manter a integridade da pele. A tubulação do conector e de extensão pode ser enrolada em um tamanho pequeno o suficiente para caber sob a cobertura protetora, a fim de evitar que o cateter seja puxado acidentalmente. É importante fixar firmemente a tubulação IV para impedir que lactentes e crianças fiquem presos nela ou puxem o cateter ou agulha acidentalmente. Fixar a tubulação desta maneira também elimina o

movimento do eixo do cateter no local da inserção (manipulação mecânica). Um adesivo colorido interessante pode ser aplicado no dispositivo protetor, para adicionar um toque positivo ao procedimento.

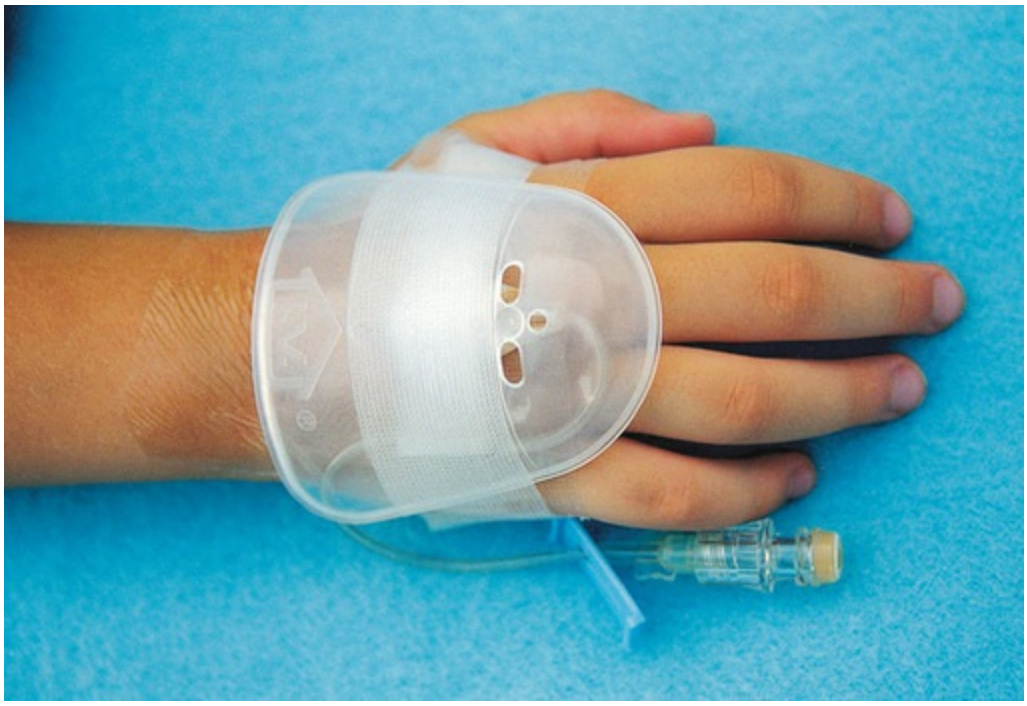


FIG 22-21 Dispositivo House I.V., usado para proteger a via venosa.

As áreas dos dedos ou artelhos são deixadas sem curativos ou esparadrapos, buscando permitir a avaliação da circulação. O polegar nunca deve ser imobilizado, por causa do risco de contraturas com movimentos limitados futuramente. O esparadrapo nunca deve ser aplicado ao redor de uma extremidade. O uso de um rolo de gaze, bandagens elásticas autoadesivas (Coban) e bandagens Ace pode causar a mesma constrição e ocultar os sinais de infiltração.

Alerta para a enfermagem

As coberturas opacas devem ser evitadas; no entanto, se qualquer tipo de cobertura opaca for usado para proteger a via IV, o local da inserção e a extremidade distal ao local devem ser visíveis para detectar qualquer infiltração. Se esses locais não forem visíveis, devem ser verificados frequentemente para detectar os problemas logo no início.

Tradicionalmente, as talas acolchoadas ou calhas eram usadas para imobilizar parcialmente a via venosa. As talas acolchoadas, calhas e contenções eram apropriadas quando as agulhas de metal eram inseridas na veia, para impedir que a ponta afiada perfurasse o vaso, principalmente nas articulações. Com o uso recente de cateteres moles e flexíveis, as talas para o braço ou perna podem ser desnecessárias e apresentam várias desvantagens. Elas obscurecem o local do acesso e podem restringir o movimento da extremidade, machucar os tecidos subjacentes e promover a infecção, além de causarem

a contratura em uma articulação, restringirem os movimentos da extremidade e serem desconfortáveis. Infelizmente, não foram realizadas pesquisas para demonstrar o benefício proposto do aumento no tempo de permanência do acesso (via venosa pérvia). A fixação adequada deve eliminar a necessidade das talas na maioria das circunstâncias. Em geral, é possível confiar em crianças maiores, que estejam alertas e cooperativas, para proteger a via IV (veja o quadro Prática Baseada em Evidências).

Prática Baseada em Evidências

Cuidados com a Via Intravenosa Periférica

Joy Hesselgrave

atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças, quais preparações do local, curativo e medidas de estabilização para cateteres intravenosos periféricos são ideais para impedir complicações e prolongar o tempo de uso?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os critérios de seleção da pesquisa incluíram as publicações em inglês e artigos de pesquisa publicados nos últimos 20 anos sobre os cuidados com o local do acesso venoso periférico.

Bases de Dados Utilizadas

National Guidelines Clearinghouse (AHRQ), Cochrane Collaboration, Joanna Briggs Institute, PubMed, TRIP Database Plus, MD Consult, PedsCCM, BestBETs

Análise Crítica da Evidência

Preparação do Local

- A pele deve ser desinfetada com um antisséptico apropriado antes da inserção do cateter intravenoso periférico; permita secar antes da inserção do cateter (Infusion Nurses Society, 2011a, 2011b; O'Grady, Alexander, Dellinger et al., 2002; Registered Nurses' Association of Ontario, 2008).
- Um preparo baseado em clorexidina a 2% é o preferido, porém a tintura de iodo, um iodóforo ou o álcool a 70% podem ser usados. Não há recomendação para o uso de clorexidina para crianças menores de 2 meses (Infusion Nurses Society, 2011a; O'Grady, Alexander, Dellinger et al., 2002).
- Limpar o local com uma preparação que combine o álcool com gluconato de clorexidina ou povidine-iodo antes da inserção do cateter IV é recomendado

(Infusion Nurses Society, 2006, 2011A, 2011b).

- Todos os desinfetantes têm risco para os recém-nascidos. O gluconato de clorexidina com álcool não deve ser usado em recém-nascidos; clorexidina aquosa ou povidine-iodo deve ser usado em recém-nascidos pré-termo. Limpe os lactentes com água esterilizada ou solução salina normal para a prevenção da absorção do desinfetante (Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses, 2007).

Dispositivos de Estabilização ou Fixação

- O cateter intravenoso periférico deve ser estabilizado com um modo fácil de monitoramento e avaliação do acesso do local; para promover liberação da terapia; e prevenir danos, deslocamento ou migração do cateter (Infusion Nurses Society, 2011a; Registered Nurses' Association of Ontario, 2008).
- Para evitar o movimento ou dano ao cateter, o cateter e o cabo devem estar firmes com Steri-Strips e um curativo oclusivo limpo; a fita não deve ser colocada diretamente no cateter (Infusion Nurses Society, 2011a; Paulson, Miller, 2008).
- O local do cateter deve ser avaliado a cada 7 a 8 horas para ter certeza de que ele não foi migrado (Infusion Nurses Society, 2011a; Paulson, Miller, 2008).
- O tradicional curativo transparente (Tegaderm) e grupos de fita tiveram 65% de complicações (deslocamento, infiltração e flebite) *versus* 20% no curativo transparente e um aparelho de fixação do cateter (Statlock), indicando 45% de redução de complicações da terapia intravenosa periférica no grupo StatLock (Wood, 1997).
- Ao comparar o esparadrapo, o StatLock e o HubGuard em um protocolo de troca do cateter intravenoso periférico a cada 96 horas em adultos, os pesquisadores descobriram que o uso de StatLock produziu um índice de sobrevivência melhor e estatisticamente significativo (52%) em comparação com o esparadrapo (8%) ou o HubGuard (9%) (Smith, 2006).

Tempo de Conservação

- Em pacientes pediátricos, o cateter intravenoso periférico pode permanecer no lugar até que uma complicação ocorra ou a terapia esteja completa (O'Grady, Alexander, Dellinger et al., 2002).
- Em pacientes pediátricos com cateter intravenoso periférico, o risco de complicações foi extremamente baixo e não foi necessária a substituição por outro cateter (Shimandle, Johnson, Baker et al., 1999).
- As evidências são insuficientes sobre o efeito de heparina usando a extensão do cateter intravenoso periférico em recém-nascidos (Shah, Ng, Sinha, 2005).
- Um aumento nas complicações e obstruções do cateter intravenoso periférico foi relatado em pacientes mais novos, inserção no pulso e couro cabeludo e uso de cateter de calibre 24 (Tripathi, Kaushik, Singh, 2008).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de baixa qualidade** com **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist

et al., 2008) para lugares de preparação e medidas de estabilização do cateter intravenoso periférico em crianças. Para crianças com mais de 2 meses, a clorexidina é o agente preferencial para a limpeza da pele. Para lactentes menores, os agentes de limpeza sem álcool são preferidos e devem ser removidos com água estéril ou solução salina normal estéril para impedir a absorção. A veia distal na extremidade que permite um ótimo movimento da criança (exceto sobre as articulações) deve ser selecionada. Veias no couro cabeludo devem ser usadas em lactentes. Subsequentemente, o cateter intravenoso periférico deve ser próximo ao local anterior da via IV. Se a criança estiver se movendo, pense em usar um dispositivo de fixação ou proteção (p. ex., StatLock, HubGuard, Ray-Marshall Shield, I.V. House, IV Shield, IV Pro). Descontinue o cateter intravenoso periférico se ocorrerem complicações ou quando não for mais necessário.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever métodos para preparações do local, curativo e medidas de estabilização para cateteres intravenosos periféricos, a fim de prevenir complicações e prolongar o tempo de uso em crianças.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidência com prática usando técnicas para o local da preparação e medidas de estabilização do cateter intravenoso periférico em crianças.

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar a fraqueza e força do local para preparação e medidas de estabilização para o cateter intravenoso periférico.

Referências

Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses. *Neonatal skin care 2nd edition evidence-based clinical practice guideline*. Washington, DC: Author; 2007.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurse*. 34(1S), 2011.

Infusion Nurses Society. *Policies and procedures for infusion nursing*, ed 4. South Norwood, Mass: Author; 2011.

O'Grady, N., Alexander, M., Dellinger, E., et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter–related

infections. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 51(32), 2002.

Paulson, P. R., Miller, K. M. Neonatal peripherally inserted central catheters: recommendations for prevention of insertion and postinsertion complications. *Neonatal Netw*. 2008; 27:245–257.

Registered Nurses' Association of Ontario. *Care and maintenance to reduce vascular access complications, guideline supplement*. Toronto: Author; 2008.

Shah PS, Ng E, Sinha AK: Heparin for prolonging peripheral intravenous catheter use in neonates, *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD002774, 2005.

Shimandle, R., Johnson, D., Baker, M., et al. Safety of peripheral intravenous catheters in children. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999; 20:736–740.

Smith, B. Peripheral intravenous catheter dwell times: a comparison of three securement methods for implementation of a 96-hour scheduled change protocol. *J Infus Nurs*. 2006; 29(1):14–17.

Tripathi, S., Kaushik, V., Singh, V. Peripheral IVs: factors affecting complications and patency—a randomized controlled trial. *J Infus Nurs*. 2008; 31:182–188.

Wood, D. A comparative study of two securement techniques for short peripheral intravenous catheters. *J Intraven Nurs*. 1997; 20(6):280–285.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Prática Baseada em Evidências

Frequência da Troca dos Equipamentos de Infusão Intravenosa

Brandi Horvath

atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças, os equipamentos de infusão intravenosa (IV) devem ser trocados em 24, 48, 72 ou 96 horas para impedir com segurança a infecção do paciente e conter os custos?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os critérios de seleção da busca incluíram as publicações de artigos de pesquisa em inglês nos últimos 10 anos sobre a frequência da troca dos conjuntos de infusão IV.

Bases de Dados Utilizadas

National Guidelines Clearinghouse (AHRQ), Cochrane Collaboration, Joanna Briggs Institute, PubMed, Infusion Nurses Society, Oncology Nurses Society, MD Consult, BestBETs, TRIP Database Plus, PedsCCM

Análise Crítica da Evidência

- É recomendado trocar os equipamentos de administração IV a cada 96 horas ou na troca do cateter, exceto para os líquidos que estimulam o crescimento de microrganismos (Camp-Sorreli, 2004; Gillies, O'Riordan, Wallen et al., 2005; Infusion Nurses Society, 2011a, 2011b).
- Para os equipamentos de administração IV, incluindo sangue ou produtos com sangue e lipídeos, é recomendada a troca a cada 24 horas (Camp-Sorreli, 2004; Gillies, O'Riordan, Wallen et al., 2005; Infusion Nurses Society, 2011a).
- Recomenda-se a troca dos conjuntos de infusão IV para cristaloides em intervalos máximos de 72 horas (O'Grady, Alexander, Dellinger et al., 2002).
- Para administrar o sangue e hemoderivados ou emulsões de lipídeos, troque os equipamentos dentro de 24 horas após o início da infusão (O'Grady, Alexander, Dellinger et al., 2002).
- Equipamentos de infusão IV contínua devem ser substituídos frequentemente a cada 72 horas (Alexander, 2006; Infusion Nurses Society, 2006, 2011a, 2011b).
- Equipamentos utilizados intermitentemente devem ser trocados a cada 24 horas (Alexander, 2006; Infusion Nurses Society, 2006, 2011a, 2011b).
- Equipamentos secundários sobrepostos devem ser trocados a cada 72 horas, quando ligado a uma via de infusão contínua; depois de ser desconectada pelo conjunto principal, eles devem ser substituídos a cada 24 horas; exceções: equipamentos usados com lipídeos (trocas a 24 horas se forem componentes contínuos ou depois de cada unidade ser usada intermitentemente) e sangue ou hemoderivados (troca depois de 4 horas se contínuos ou depois de cada componente intermitentemente) (Alexander, 2006; Infusion Nurses Society, 2011a, 2011b).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de qualidade moderada** com **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) para substituir o equipamento de administração IV a cada 96 horas; substituir o equipo usado para emulsões de lipídeos, sangue e hemoderivados a cada 24 horas; e substituir o equipo de sangue com um filtro a cada 2 unidades ou 4 horas, dependendo do que vier primeiro.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Descrever métodos frequentes de troca dos equipamentos de administração IV nas crianças.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências com prática usando técnicas de frequência para troca dos equipamentos de administração IV nas crianças.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática baseada em evidências como integral para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar a evidência de fraqueza e força nas trocas dos equipamentos de administração IV na criança.

Referências

Alexander M., ed. Infusion nursing standards of practice. J Infus Nurs. 2006;29(1S):S48–S50.

Camp-Sorreli D., ed. Access device guidelines: recommendations for nursing practice and education, ed 2, Pittsburgh: Oncology Nursing Society, 2004.

Gillies D, O'Riordan L, Wallen M, and others: Optimal timing for intravenous administration set replacement, *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD003588, 2005.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurse*. 34(1S), 2011.

Infusion Nurses Society. *Policies and procedures for infusion nursing*, ed 4. South Norwood, Mass: Author; 2011.

O'Grady, N., Alexander, M., Dellinger, E., et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2002; 51(RR–10):1–29.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Retirada do Acesso Venoso Periférico

Quando chega o momento de descontinuar a infusão IV, muitas crianças ficam angustiadas com a ideia de retirar o cateter. Portanto, precisam de uma explicação criteriosa sobre o processo e de sugestões de encorajamentos para ajudá-las a retirar o esparadrapo do local, para que tenham uma sensação de controle e sua cooperação seja estimulada. O procedimento consiste em desligar a bomba de infusão, ocluir o equipo da infusão, remover o esparadrapo, puxar o cateter para fora do vaso na direção oposta à da inserção e exercer uma compressão firme no local. Um curativo seco (faixa de bandagem adesiva) é colocado sobre o local da punção. O uso de compressas para a remoção do adesivo pode diminuir a dor na remoção do esparadrapo, mas a pele deve ser lavada depois do uso para evitar a irritação. Para remover curativos transparentes (p. ex., OpSite,

Tegaderm), puxe as bordas opostas paralelamente à pele, para soltar a cola. Verifique a ponta do cateter para ver se ele está intacto e se nenhuma parte permanece na veia.

Alerta para a enfermagem

Ao determinar a necessidade de assistência para manter a segurança, considere a idade, o desenvolvimento e a condição neurológica da criança, bem como seu nível de previsibilidade (ou seja, como responde aos tratamentos dolorosos). A remoção manual do esparadrapo é o método de preferência. Apenas se for absolutamente necessário, um pequeno corte deve ser feito no esparadrapo, usando tesouras para bandagem, a fim de facilitar sua remoção. Antes de cortar o esparadrapo:

- Verifique se todos os dedos estão visíveis.
- Remova qualquer barreira que comprometa a visibilidade, como a cobertura protetora.
- Proteja a pele e os dedos da criança deslizando seus dedos entre o esparadrapo e a pele dela, para que a tesoura não toque no paciente.
- Faça um corte no esparadrapo, localizado na região medial (lado do polegar) da extremidade.

Complicações

As mesmas precauções referentes à manutenção da assepsia, prevenção de infecções e observação da infiltração são realizadas em pacientes de qualquer idade. No entanto, a infiltração é mais difícil de detectar nos lactentes e crianças do que em adultos. A quantidade elevada de gordura subcutânea e a quantidade de esparadrapo usada para fixar o cateter frequentemente obscurecem os primeiros sinais de infiltração. Quando o líquido parece ser infundido muito lentamente ou cessa, a habitual avaliação da obstrução dentro do equipamento – dobras, pinçamentos travados, válvula de fechamento e interferência no posicionamento (flexão do cotovelo) – frequentemente localiza a dificuldade. Quando essas ações não conseguem detectar o problema, pode ser necessário remover cuidadosamente uma parte do curativo para obter uma visão clara do local da punção venosa. As áreas dependentes, como a palma e as partes inferiores da extremidade ou occipício e atrás das orelhas, são examinadas.

Sempre que possível, a infusão IV deve ser colocada em uma extremidade em que a faixa de identificação (ou pulseira) não seja afixada. O comprometimento circulatório grave pode resultar de solução infiltrada distal à faixa, que age como um torniquete, impedindo o retorno venoso adequado. Para verificar o retorno do fluxo de sangue através do cateter, o equipo é removido da bomba de infusão e o frasco de infusão é colocado no nível abaixo do local de infusão. A resistência durante a irrigação ou a aspiração do retorno de sangue também indicam que a infusão IV pode ter se infiltrado no tecido circunjacente. Um bom retorno sanguíneo, ou a falta dele, nem sempre é um indicador da infiltração em lactentes pequenos. A irrigação do cateter e a observação de edema, hiperemia ou estrias ao longo da veia são apropriadas para a avaliação do acesso

venoso.

A terapia IV na pediatria tende a ser difícil de manter, em virtude de fatores mecânicos, como trauma vascular resultante do cateter, local da inserção ou do vaso, fragilidade do vaso, pressão da bomba, nível de atividade do paciente, habilidade do operador e técnica de inserção, administração forçada de bolos de líquidos ou infusão de agentes irritantes ou vesicantes através de um vaso pequeno. Esses fatores causam lesão por infiltração e extravasamento. A **infiltração** é definida como a administração acidental de uma solução ou medicamento não vesicante no tecido circunjacente. O **extravasamento** é definido como a administração acidental de uma solução ou medicamento vesicante no tecido circunjacente (Infusion Nurses Society, 2006). Uma **medicação vesicante** ou **esclerosante** causa graus variados de dano celular, quando até mesmo quantidades minúsculas escapam para o tecido circunjacente. Existem diretrizes para determinar a gravidade da lesão tecidual pelo estabelecimento das características de cada fase, como intensidade da hiperemia, branqueamento, edema, dor, qualidade dos pulsos abaixo da infiltração, enchimento capilar e temperatura da área (Infusion Nurses Society, 2006).*

O tratamento da infiltração ou extravasamento varia de acordo com o tipo de vesicante. Existem diretrizes que destacam a sequência das intervenções e o tratamento específico da infiltração ou extravasamento com antídotos.

Alerta para a enfermagem

Quando uma infiltração ou extravasamento for observado (sinais incluem eritema, dor, edema, branqueamento, estrias na pele ao longo da veia e área mais escura no local de inserção), interrompa a infusão imediatamente, eleve a extremidade, avise o médico e inicie o tratamento solicitado assim que possível. Remova a via IV quando não for mais necessária (p. ex., depois da infusão de um antídoto).

Flebite, ou inflamação da parede do vaso, pode também desenvolver-se em crianças que precisam da terapia IV. Lamagna e MacPhee (2004) descrevem três tipos de flebite: mecânica (causada por uma rápida inserção, manipulação IV), química (causada por medicamento) e bacteriana (causada pelos estafilococos). O sinal inicial de flebite é a eritema (hiperemia) no local da inserção. Dor pode ou não estar presente.

O cateter venoso periférico é o dispositivo intravascular mais comumente usado. A colonização cutânea pesada no local de inserção é o indicador mais importante da infecção relacionada com o cateter, em todos os tipos de cateteres percutaneamente inseridos de curta duração. A flebite, que é um processo mais mecânico do que infeccioso, continua sendo a complicação mais importante associada ao uso de cateteres venosos periféricos.†

Alerta para a enfermagem

As maneiras mais eficientes de impedir a infecção de um acesso venoso são lavar as mãos antes e depois de entrar em contato com cada paciente, usar luvas ao inserir o

cateter e inspecionar estritamente o local da inserção e a condição física do curativo. A orientação adequada do paciente e da família, em relação aos sinais e sintomas de um local infectado, pode ajudar a impedir que as infecções passem despercebidas.

Procedimentos para a manutenção da função respiratória

Inaloterapia

Oxigenoterapia

O oxigênio é administrado para a hipoxemia e pode ser aplicado por máscara, cânula nasal, tenda, coifa, máscara facial ou ventilador. O modo de liberação é selecionado com base na concentração necessária da habilidade da criança para cooperar no uso. A oxigenoterapia é frequentemente administrada no hospital, embora quantitativos cada vez maiores de crianças recebam o oxigênio em casa. O oxigênio é seco e, portanto, precisa ser umidificado.

O oxigênio aplicado em lactentes é bem tolerado com o uso de um ***hood*** **(capacete) plástico** (Fig. 22-22). Pelo menos 4 a 5 L/min de fluido são necessários para manter a concentração do oxigênio e exalar o dióxido de carbono. O oxigênio umidificado não deve ser aplicado diretamente na face de lactentes. Os lactentes maiores e as crianças, quando cooperativos, podem usar uma **cânula nasal** ou **prongs (sonda nasal)**, que fornecem um oxigênio em concentração de cerca de 50%.

FIG 22-22 Oxigênio administrado ao lactente por meio de um capacete. Observe o analisador do oxigênio (aparelho azul).

Máscaras de oxigênio estão disponíveis em tamanhos pediátricos, mas podem não ser bem toleradas por crianças, pois é necessário um ajuste confortável para a liberação correta de oxigênio. Uma fenda no rosto, ou balde, é muitas vezes mais bem tolerada,

porque muitas vezes este pedaço macio do plástico é acomodado debaixo do queixo da criança e permite que o oxigênio seja direcionado para a boca e o nariz. **Tendas de oxigênio** são raramente usadas em países desenvolvidos. A concentração de oxigênio é difícil de controlar, e a roupa da criança pode ficar saturada com a água a partir da umidificação e causar hipotermia.

Alerta de medicação

Toxicidade do Oxigênio

A exposição prolongada a altas tensões de oxigênio pode danificar alguns tecidos e funções corporais. Os órgãos mais vulneráveis aos efeitos adversos do excesso de oxigenação são a retina de recém-nascidos pré-termo extremo e os pulmões de pessoas de qualquer idade.

Alerta para a enfermagem

Inspecione todos os brinquedos, para verificar a segurança e a adequação (p. ex., vinil ou plástico, nenhum objeto de pelúcia que absorva a umidade e seja difícil de manter seco). O ambiente de oxigênio de alto nível transforma qualquer fonte de fagulhas (p. ex., brinquedos mecânicos ou elétricos) em um risco de incêndio em potencial.

A **narcose do dióxido de carbono induzida pelo oxigênio** é um risco fisiológico da oxigenoterapia, que pode ocorrer em pessoas com doença pulmonar crônica, como a fibrose cística. Nesses pacientes, o centro respiratório adaptou-se a níveis de tensão continuamente mais altos de dióxido de carbono arterial ($PaCO_2$) e, portanto, a hipoxia se torna o estímulo mais poderoso para a respiração. Quando o nível de tensão do oxigênio arterial (PaO_2) é elevado durante a administração do oxigênio, a hipoxia é removida, levando a hipoventilação progressiva e níveis altos de $PaCO_2$, e a criança rapidamente torna-se inconsciente. A narcose do dióxido de carbono também pode ser induzida pela administração da sedação nesses pacientes.

Monitoração da Oxigenoterapia

A **oximetria de pulso** é um método contínuo e não invasivo para determinar a saturação do oxigênio (SaO_2) e orientar a oxigenoterapia. Um sensor constituído por um diodo emissor de luz (LED) e um fotodetector é colocado em oposição ao redor do pé, da mão, do dedo, do artelho ou no lóbulo da orelha, com o LED posicionado sobre a unha quando os dedos são usados (Fig. 22-23). O diodo emite luzes vermelha e infravermelha, que passam através da pele para o fotodetector. O fotodetector mede a quantidade de cada luz absorvida pelas hemoglobinas funcionais. A hemoglobina saturada com o oxigênio (oxiemoglobina) absorve mais luz infravermelha do que a não saturada (desoxiemoglobina). O fluxo sanguíneo pulsátil é o principal fator fisiológico que

influencia a precisão do oxímetro de pulso. Nos lactentes, reposicione a sonda pelo menos a cada 3 a 4 horas para impedir a necrose por pressão; má perfusão e pele muito sensível podem exigir um reposicionamento mais frequente.

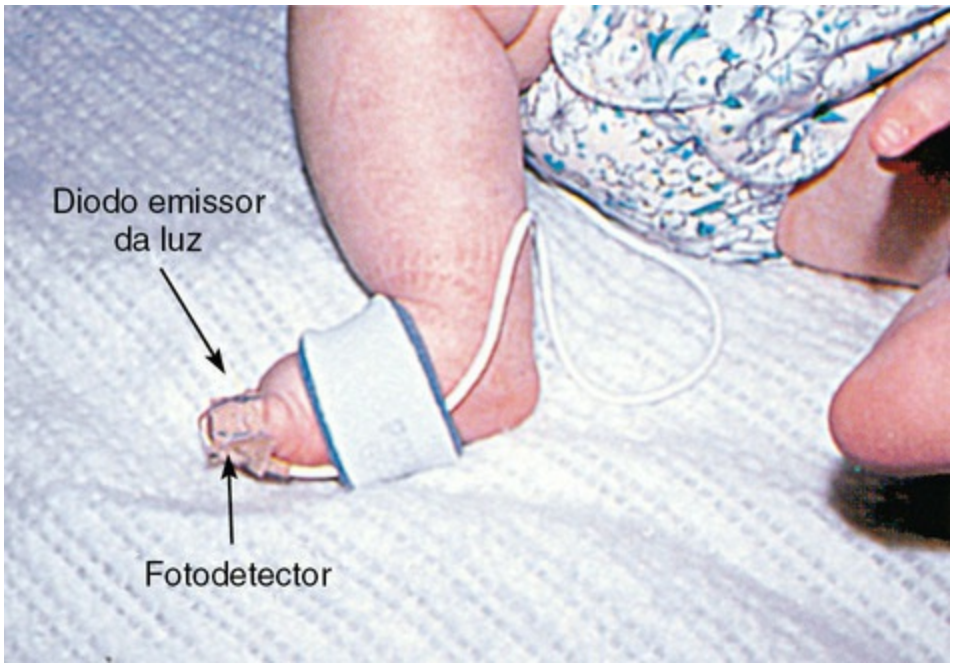


FIG 22-23 Sensor de oximetria no primeiro artelho. Observe que o sensor é posicionado com o diodo emissor da luz oposto ao fotodetector. O cabo é fixado no pé para minimizar o movimento do sensor.

Outro método não invasivo é a **monitoração transcutânea (MTC)**, que fornece uma monitoração contínua da pressão parcial transcutânea do oxigênio no sangue arterial ($tcPaO_2$) e, em alguns dispositivos, do dióxido de carbono no sangue arterial ($tcPaCO_2$). Um eletrodo é afixado na pele quente para facilitar a arterialização dos capilares cutâneos. O local dos eletrodos deve ser trocado a cada 3 a 4 horas para evitar queimaduras na pele, e a máquina deve ser calibrada a cada troca de local. A MTC é usada frequentemente nas unidades de terapia intensiva neonatal, mas pode não refletir a PaO_2 nos lactentes com circulação local comprometida ou em lactentes maiores, cuja pele é mais espessa.

A oximetria não é sensível à hiperoxia, porque a hemoglobina se aproxima da saturação em 100% para todas as leituras de PaO_2 acima de aproximadamente 100 mmHg, que é uma situação perigosa para o recém-nascido pré-termo em risco de desenvolver retinopatia de prematuridade (Cap. 9). Portanto, o recém-nascido pré-termo que está sendo monitorado com a oximetria deve ter limites superiores identificados, como a 90% a 95%, e um protocolo estabelecido para reduzir o oxigênio quando a saturação estiver alta.

A oximetria oferece várias vantagens em relação à MTC. A oximetria (1) não requer o aquecimento da pele, reduzindo, assim, o risco de queimadura; (2) elimina o período de atraso para o equilíbrio do transdutor; e (3) mantém uma medição exata independentemente de idade, características da pele ou presença de doença pulmonar.

Alerta para a enfermagem

É importante garantir que os conectores do sensor e oxímetro sejam compatíveis. Um cabeamento incompatível pode gerar um calor considerável na ponta do sensor, causando queimaduras de segundo e terceiro graus. A necrose por pressão também pode ocorrer quando os sensores são afixados muito apertados. Portanto, verifique frequentemente a pele sob o sensor.

A aplicação correta do sensor é essencial para medições exatas da SaO_2. Uma vez que o sensor deve identificar cada batimento da pulsação para calcular a SaO_2, o movimento pode interferir na detecção. Alguns dispositivos sincronizam a leitura da SaO_2 com o batimento cardíaco, reduzindo, assim, a interferência causada pelo movimento. Os sensores não são colocados nas extremidades usadas para a monitoração da pressão arterial ou com cateteres arteriais de demora, uma vez que o fluxo sanguíneo pulsátil pode ser afetado.

Dica para a enfermagem

Lactentes – Fixe o sensor no primeiro artelho (hálux) e prenda o cabo com esparadrapo na planta do pé (ou, então, use um suporte comercial com fecho autoadesivo). Coloque uma meia justa no pé, mas verifique frequentemente a cor, a temperatura e a pulsação do local.

Crianças – Fixe o sensor firmemente no dedo indicador e prenda o cabo com esparadrapo no dorso da mão.

A luz ambiente do teto e da fototerapia, bem como o calor e a luz de alta intensidade dos aquecedores radiantes podem interferir nas leituras. Portanto, o sensor deve ser coberto para bloquear as fontes de luz. Corantes das soluções intravenosas, esmalte de unha roxo, verde ou preto, unhas sintéticas que não sejam opacas e, possivelmente, a tinta usada para impressões digitais também podem causar medições imprecisas da SaO_2. Esses corantes devem ser removidos ou, no caso das unhas de porcelana, uma área diferente deve ser usada para o sensor. A cor e a espessura da pele e o edema não afetam as leituras.

A medida do gás no sangue consiste em indicador sensível da mudança de respiração em pacientes doentes agudamente. Promove informações valiosas sobre funções do pulmão, adequação do pulmão e perfusão do tecido. Os níveis do pH, $PaCO_2$, HCO_3, e PaO_2 podem prover informações se a criança está compensando e guiar as decisões de tratamento.

Monitoramento do dióxido de carbono na corrente final

A medida do dióxido de carbono exalado é feita, de maneira não invasiva, pelo monitoramento de dióxido de carbono na corrente final ($ETCO_2$). A capnometria oferece

um visor numérico, e a capnografia fornece um gráfico ao longo do tempo. A capnometria contínua é avaliada em muitos monitores fisiológicos de cabeceira, bem como monitores stand-alone. O $ETCO_2$ difere de oximetria de pulso, em que é mais sensível para a mecânica de ventilação, em vez de oxigenação. Episódios de hipoxia podem ser prevenidos mediante detecção precoce de hipoventilação, apneia ou obstrução das vias aéreas.

As crianças que estão vivendo uma exacerbação de asma, recebendo sedação ou sob ventilação mecânica devem ser monitoradas pelo $ETCO_2$. Cânulas de amostragem especiais são utilizadas para os pacientes não intubados, e um pequeno aparelho é colocado entre o tubo orotraqueal (TOT) e o circuito do ventilador em pacientes intubados. Embora o monitoramento com $ETCO_2$ não seja um substituto para a gasometria arterial, ele fornece informações sobre a ventilação continuamente e de forma não invasiva. Os valores normais do $ETCO_2$ correspondem a 30 a 43 mmHg, ligeiramente menores do que PCO_2 arterial normal, que é de 35 a 45 mmHg. Durante a reanimação cardiopulmonar (RCP), valores abaixo de 15 mmHg de $ETCO_2$ consistentemente indicam compressões ineficazes ou ventilação excessiva. Alterações na forma de onda e valores numéricos acompanham as mudanças de ventilação por poucos segundos e precedem mudanças na frequência respiratória, na cor da pele e nos valores de oximetria de pulso.

Durante anos, os detectores colorimétricos descartáveis de $ETCO_2$ têm sido usados para avaliar o posicionamento do TOT. Uma mudança de cor em cada respiração exalada quando há perfusão sistêmica adequada indica que o tubo está nos pulmões. Esses dispositivos não fornecem números ou representação gráfica e não oferecem a detecção precoce da hipoventilação, mesmo com os monitores quantitativos contínuos.

Usos adicionais de monitoramento do $ETCO_2$ têm limitado apoio à pesquisa. Embora a análise da forma de onda ainda não tenha nomenclatura padronizada, alguns médicos usam os ângulos da forma de onda, juntamente ao valor quantitativo de $ETCO_2$ para classificar a gravidade da asma. A gravidade de cetoacidose diabética (Fearon, Steele, 2002) e de acidose pela gastroenterite (Nagler, Wright, Krauss, 2006) também tem sido pesquisada em crianças e é usada em algumas instalações.

Quando houver uma alteração no valor de $ETCO_2$ ou forma de onda, o paciente deve ser avaliado rapidamente para adequação da via aérea, ventilação e circulação. Pacientes sedados poderão ser hipoventilados e necessitar de estimulação. Pacientes entubados podem precisar de aspiração, ser extubados ou com o tubo desconectado, ou ter falha de equipamento ou desconexão. Pacientes com asma podem apresentar uma piora na condição. Problemas com o sistema de monitoramento $ETCO_2$ podem incluir torção no circuito ou desconexão. Em geral, deve-se verificar o paciente em primeiro lugar e, em seguida, o equipamento.

Drenagem brônquica (postural)

A drenagem brônquica é indicada sempre que um excesso de líquido ou muco nos brônquios não está sendo removido pela atividade ciliar normal e pela tosse. O

posicionamento da criança, para obter a máxima vantagem da gravidade, facilita a remoção das secreções. A drenagem postural pode ser eficiente em crianças com doença pulmonar crônica caracterizada por muco espesso, como a fibrose cística.

A drenagem postural é realizada três ou quatro vezes por dia e é mais eficiente quando segue outras terapias respiratórias, como broncodilatadores ou medicamentos por nebulização. A drenagem brônquica é geralmente realizada antes das refeições (ou 1 a 1½ hora depois das refeições), para minimizar a chance de vômito, e é repetida na hora de dormir. A duração do tratamento depende das condições e da tolerância da criança; ele geralmente dura 20 a 30 minutos. Várias posições podem facilitar a drenagem de todos os segmentos pulmonares principais.

Fisioterapia respiratória

A *fisioterapia respiratória* geralmente refere-se ao uso da drenagem postural em combinação com técnicas auxiliares desenvolvidas para facilitar a remoção do muco da via aérea. Essas técnicas incluem percussão manual, vibração e vibrocompressão torácica; tosse; expiração forçada; e exercícios respiratórios. Dispositivos mecânicos especiais também são usados para realizar a fisioterapia respiratória (p. ex., colete percursor). A drenagem postural em combinação com a expiração forçada mostrou-se benéfica.

Técnicas comuns usadas em associação com a drenagem postural incluem percussão manual da parede torácica e percussão com dispositivos mecânicos, como um dispositivo de compressão torácica de alta frequência portátil. Um som superficial de estalido deve ser o resultado, e não o som de um "tapa". O procedimento deve ser realizado apenas sobre a caixa torácica e indolor. A percussão pode ser realizada com uma máscara circular mole (adaptada para manter o aprisionamento do ar) ou com um acessório de percussão comercializado especialmente com o objetivo de ajudar a soltar as secreções. A fisioterapia respiratória é contraindicada quando o paciente tem hemorragia pulmonar, embolia pulmonar, doença renal de estágio final, aumento da pressão intracraniana, osteogênese imperfeita ou reservas cardíacas mínimas.

Intubação

A sequência rápida de intubação é geralmente realizada em pacientes da pediatria (e alguns neonatais) para induzir uma inconsciente condição neuromuscular bloqueada para evitar o uso de ventilação com pressão positiva e o risco de possível aspiração (Bottor, 2009). Atropina, fentanil, vecurônio e rocurônio são medicamentos comumente utilizados durante a sequência rápida da intubação. Em recém-nascidos, a intubação é, muitas vezes, um evento estressante, e hipoxia e dor são comumente associados à intubação de rotina; a sequência rápida da intubação em recém-nascidos pode servir para evitar esses eventos adversos (Bottor, 2009).

Indicações para intubação abrangem:

- Insuficiência respiratória ou parada, respiração ofegante ou agônica, apneia
- Obstrução das vias aéreas superiores

- Aumento significativo no trabalho de respiração, uso dos músculos acessórios
- Potencial para o desenvolvimento de obstrução parcial ou completo das vias aéreas – esforço respiratório, ausência de sons respiratórios, trauma facial e lesões por inalação
- Perda potencial ou real de proteção das vias respiratórias, aumento do risco de broncoaspiração
- Necessidade antecipada de ventilação mecânica relacionada com trauma de tórax, choque, aumento da pressão intracraniana
- Hipoxemia apesar de oxigênio suplementar
- Ventilação inadequada

Em preparação para a intubação, a criança deve estar pré-oxigenada com oxigênio a 100%, usando um saco de tamanho adequado e máscara. Apenas os tubos endotraqueais sem balonete devem ser usados em crianças com menos de 8 anos (Curley, Moloney-Harmon, 2001). O ar ou o gás administrados diretamente na traqueia devem ser umidificados. Durante a intubação, o ritmo cardíaco, a frequência cardíaca e a saturação de oxigênio devem ser monitorados continuamente com tons audíveis. O posicionamento do TOT deverá ser verificado por, pelo menos, um sinal clínico e, pelo menos, uma tecnologia de confirmação:

- Visualização de expansão torácica bilateral
- Auscultação sobre o epigástrio (sons de respiração não devem ser ouvidos) e campos pulmonares bilateralmente na região axilar (sons de respiração devem ser iguais e adequados)
- Vapor de água no tubo (útil, não definitivo)
- Mudança de cor na detecção de dióxido de carbono na expiração final por, pelo menos, 3 a 6 respirações ou forma de onda/valor de verificação com capnografia contínua
- Radiografia do tórax

Aplique uma barreira protetora da pele e fixe o TOT com fita ou dispositivo de fixação. Uma sonda gástrica normalmente é inserida após a intubação.

Ventilação mecânica

A intubação endotraqueal pode ser realizada pela via nasal (nasotraqueal), oral (orotraqueal) e traqueal direta (traqueostomia). Embora seja mais difícil de realizar, a intubação nasotraqueal é preferível à orotraqueal, porque facilita a higiene bucal e fornece uma fixação mais estável, que reduz a complicação da erosão traqueal e o risco da extubação acidental.

Avaliação contínua básica do paciente em ventilação mecânica inclui observar simetricamente o movimento do tórax subir e descer, o som respiratório igual bilateralmente ou inalterado desde a última avaliação, nível de consciência, enchimento capilar e cor da pele e sinais vitais. A frequência cardíaca que é muito rápida ou muito lenta é um possível indicador de hipoxia, vazamento de ar, ou baixo débito cardíaco. Oximetria de pulso e de final de corrente monitoramento dióxido de carbono também é rotina junto com a análise de gasometria arterial periódica. Se a deterioração repentina

de um paciente intubado ocorrer, considere as seguintes etiologias.

NARCÓTICO*

Deslocamento – O tubo não está na traqueia ou se mudou para um brônquio (seleção direita mais comum)

Obstrução – Secreções ou dobras do tubo

Pneumotórax - Trauma torácico, barotrauma ou doença pulmonar não complicada

Falha do Equipamento - Verificar a fonte de oxigênio, ambu e ventilador

Verificar o posicionamento do tubo a cada transporte e quando os pacientes são transferidos para camas diferentes

Para manter a integridade da pele no paciente ventilado mecanicamente, reposicionar o paciente, pelo menos, a cada 2 horas, quando a condição dele tolera. Aplique uma barreira de hidrocoloide para proteger as bochechas do rosto. Coloque almofadas de gel nos pontos de pressão, como occipital, calcâneo, cotovelos e ombros. Não permita tubos, equipos, fios ou rugas na cama sob o paciente. Preste cuidados meticulosos à pele.

Forneça analgesia e sedação, conforme necessário. Use um sistema de comunicação que inclui placas de sinal, apontando, e abertura e fechamento dos olhos. Para manter a segurança, use apoios macios, se necessário, para manter uma via aérea crítica.

Pneumonia associada à ventilação é uma complicação que pode ser prevenida por meio de higiene rigorosa das mãos, cuidado oral e elevação da cabeceira da cama entre 30 e 45 graus (a menos que contraindicado). A nutrição enteral é frequentemente fornecida para diminuir o risco de translocação bacteriana. Deve-se avaliar rotineiramente a motilidade intestinal do paciente (p. ex., ausculta para sons intestinais e medição do volume gástrico residual ou circunferência abdominal) e ajustar a velocidade e o volume da dieta enteral para evitar a regurgitação. Em pacientes de alto risco (diminuição do reflexo de vômito, retardo no esvaziamento gástrico, refluxo gastroesofágico, broncospasmo grave), tubos de alimentação pós-pilórica (duodenal ou jejunal) são frequentemente utilizados. Para evitar a broncoaspiração de secreções acumuladas, deve-se aspirar a hipofaringe antes do tubo endotraqueal, antes do reposicionamento do TOT e antes do reposicionamento do paciente. Deve-se prevenir condensado nos circuitos do ventilador “de entrar no TOT” ou nos circuitos dos nebulizadores com os medicamentos.

A prontidão de extubação diária deve ser avaliada. Indicações de que uma criança está pronta para ser extubada incluem melhoria na condição subjacente, estabilidade hemodinâmica e não necessidade de suporte mecânico. Deve-se avaliar o nível de consciência e a capacidade de manter uma via aérea permeável pela mobilização de secreção pulmonar por meio de tosse eficaz. Manter em dieta zero quatro horas antes da extubação. Após a extubação, monitorar desconforto respiratório, que pode se desenvolver dentro de minutos ou horas. Sinais de estresse respiratório após a extubação podem incluir, aflição, estridor, rouquidão, dificuldade de respirar, sinais vitais instáveis e dessaturações.

Traqueostomia

A traqueostomia é uma abertura cirúrgica na traqueia; o procedimento pode ser realizado com base emergencial ou eletiva e combinado com a ventilação mecânica. Os tubos

pediátricos para a traqueostomia são, em geral, feitos de plástico ou Silastic (Fig. 22-24). Os tipos mais comuns são os tubos de Hollinger, Jackson, Aberdeen e Shiley. Eles são construídos com uma angulação mais aguda que os tubos para adultos e amolecem conforme a temperatura corporal, obedecendo ao contorno da traqueia. Uma vez que esses materiais resistem à formação de secreções respiratórias com crosta, são feitos sem uma cânula interna.

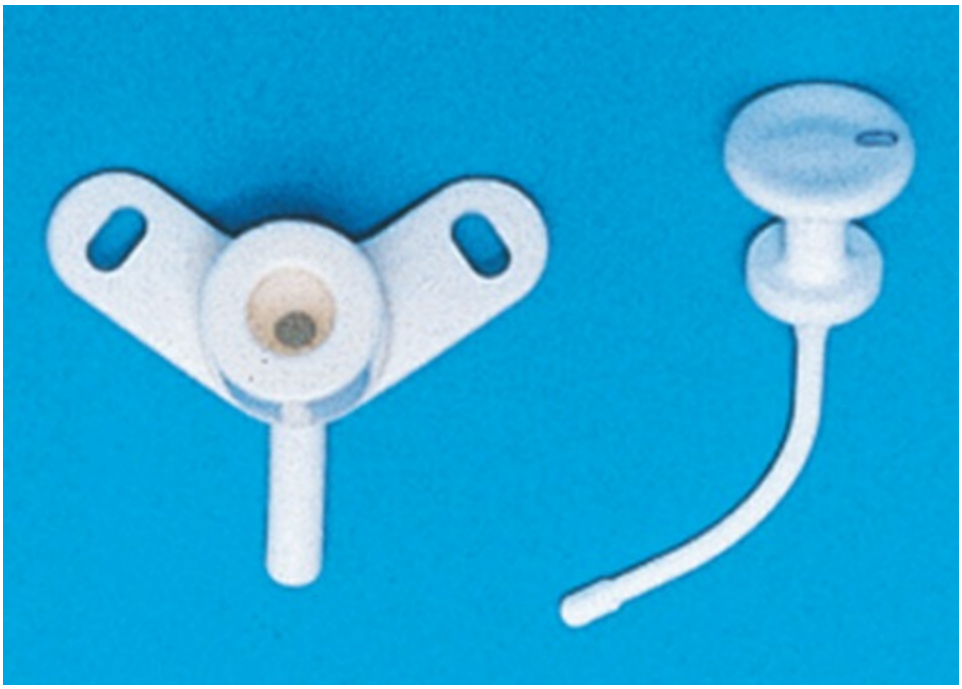


FIG 22-24 ***Canula e obturador*** de traqueostomia pediátrica de Silastic.

As crianças submetidas a uma traqueostomia devem ser monitoradas cuidadosamente quanto a complicações como hemorragia, edema, aspiração, descanulação acidental, obstrução do tubo e entrada de ar livre na cavidade pleural. Os enfoques dos cuidados da enfermagem são a conservação da via aérea pérvia, a facilitação da remoção das secreções pulmonares, o fornecimento de ar ou oxigênio umidificado, a limpeza do estoma, a monitoração da capacidade da criança para engolir e as orientações simultâneas à prevenção de complicações.

Uma vez que a criança pode não estar capacitada para indicar que precisa de ajuda, a observação direta e o uso dos monitores respiratório e cardíaco são essenciais. As avaliações respiratórias incluem os sons e o trabalho respiratório, os sinais vitais, a firmeza das fixações da traqueostomia e o tipo e quantidade de secreções. Quantidades grandes de secreções sanguinolentas são incomuns e devem ser consideradas um sinal de hemorragia. O médico deve ser avisado imediatamente se isso ocorrer.

A criança é posicionada com a cabeceira do leito elevada ou na posição mais confortável, com o botão de chamada facilmente disponível. Os cateteres de aspiração, a fonte de aspiração, as luvas, a solução salina estéril, a gaze estéril para limpar as secreções, a tesoura, cânulas extras de traqueostomia do mesmo tamanho que as fixações já instaladas, um tubo de traqueostomia de tamanho menor e o obturador são mantidos à beira do leito. Uma fonte de umidificação é fornecida, porque as funções normais de

umidificação e filtragem da via aérea foram suprimidas. Os líquidos IV garantem a hidratação adequada até que a criança seja capaz de engolir quantidades suficientes de líquido.

Aspiração

A via aérea deve permanecer pérvia e requer aspiração frequente durante as primeiras horas depois da traqueostomia, para remover os tampões de muco e o excesso de secreções. A pressão apropriada de vácuo e o tamanho do cateter de aspiração são importantes para impedir a atelectasia e reduzir a hipoxia resultante do procedimento de aspiração. A pressão do vácuo deve variar entre 60 e 100 mmHg para lactentes e crianças e entre 40 e 60 mmHg para os recém-nascidos pré-termo. A menos que as secreções sejam espessas e resistentes, a menor pressão negativa é recomendada. Os cateteres de aspiração traqueal estão disponíveis em uma variedade de tamanhos. O cateter selecionado deve ter metade do diâmetro da cânula de traqueostomia. Se o cateter for muito grande, pode obstruir a via aérea. O cateter possui uma porta lateral para que seja introduzido sem aspiração e removido enquanto a aspiração intermitente simultânea é aplicada, cobrindo-se a porta com o polegar (Fig. 22-25). O cateter é inserido até o final da cânula de traqueostomia. A prática de administrar a solução salina na cânula de traqueostomia antes da aspiração não é sustentada pelos resultados de pesquisas e não é mais recomendada (quadro Prática Baseada em Evidências).

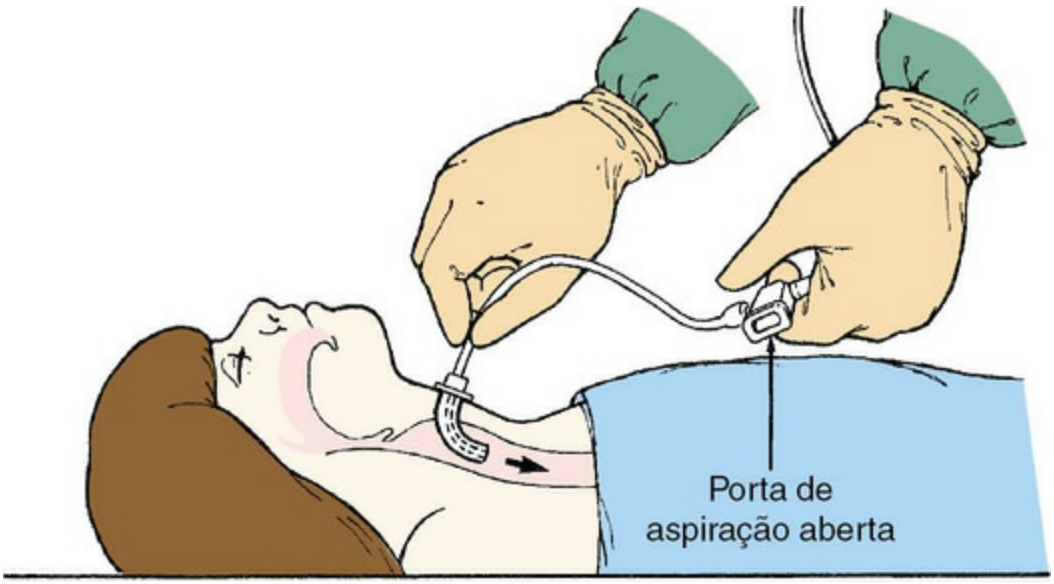


FIG 22-25 Inserção do cateter de sucção na traqueostomia. Observe que o cateter é inserido até o final da cânula de traqueostomia.

Prática Baseada em Evidências

Administração da Solução Salina Normal antes da Aspiração Endotraqueal ou Traqueostomia – É Útil ou Prejudicial?

Atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças entubadas e com traqueostomia, a administração da solução salina normal antes da aspiração é útil ou prejudicial?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Procurada toda a literatura de 1980 a 2011.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Cochrane Collaboration, MDConsult, BestBETs, PedsCCM, AHRQ

Análise Crítica da Evidência

- Estudos com adultos encontraram redução da saturação de oxigênio, aumento da frequência de pneumonia nosocomial e elevação da pressão intracraniana (PIC) após a administração da solução salina antes da sucção (Ackerman, 1993; Ackerman, Gugerty, 1990; Bostick, Wendelgass, 1987; Hagler, Traver, 1994; O'Neal, Grap, Thompson et al., 2001; Kinlock, 1999; Reynolds, Hoffman, Schlichtig et al., 1990).
- Não foram encontradas diferenças significativas na oxigenação, frequência cardíaca ou pressão arterial antes ou depois da aspiração em um grupo de 27 recém-nascidos entubados (Shorten, Byrne, Jones, 1991).
- Nenhum efeito adverso na mecânica pulmonar foi encontrado depois da administração de solução salina e da aspiração em recém-nascidos (Beeram, Dhanireddy, 1992).
- Crianças (10 semanas a 14 anos) experimentaram dessaturação de oxigênio significativamente maior após a aspiração quando a solução salina foi instilada (Ridling, Martin, Bratton, 2003).
- Com traqueostomias, a solução salina não deveria ser instilada antes da sucção (American Thoracic Society, 2005).
- Evidências não sustentam a instilação de rotina de solução salina em recém-nascidos; no entanto, evidências indicam os efeitos adversos da instilação de solução salina (Gardner, Shirland, 2009).
- Evidência indicando os efeitos adversos da utilização da solução salina na aspiração está ausente na população pediátrica. No entanto, a solução salina não deve ser utilizada rotineiramente para aspiração em lactentes e crianças (Morrow, Argent, 2008).
- Aspiração endotraqueal realizada com solução salina foi associada a aumento nos episódios de bradicardia, dessaturações e necessidade de aumento da fração de oxigênio inspirado (FiO2) (Trevisanuto, Doglioni, Zanardo, 2009).
- Os possíveis danos que podem ser associados à instalação de solução salina incluem

aumento de tosse, dessaturação de oxigênio, broncospasmo, taquicardia, dor, ansiedade, dispneia, aumento da PIC e fixação de biofilme bacteriano que pode colonizar o tubo endotraqueal (American Association for Respiratory Care, 2010).

- O uso de solução com baixo teor de sódio para a aspiração das vias aéreas em recém-nascidos diminuiu significativamente a pneumonia associada à ventilação e as taxas de doença pulmonar crônica (Christensen, Henry, Baer et al., 2010).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de qualidade moderada** com **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) de que os efeitos adversos da instilação de solução salina antes da aspiração em crianças são semelhantes aos encontrados para adultos. Esta técnica causa significativa redução de saturação de oxigênio que permanece por 2 minutos após a aspiração. A evidência não sustenta a instilação de solução salina antes da aspiração endotraqueal em crianças.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever métodos para usar a instilação de solução salina antes da aspiração endotraqueal ou traqueostomia.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências na prática da instilação de solução salina antes da aspiração endotraqueal ou traqueostomia.

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática com base em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar pontos fortes e fracos de provas para a instilação de solução salina antes da aspiração endotraqueal ou traqueostomia.

Referências

Ackerman, M. H. The effect of saline lavage prior to suctioning. *Am J Crit Care*. 1993; 2(4):326–330.

Ackerman, M. H., Gugerty, B. The effect of normal saline bolus instillation in artificial airways. *J Soc Otorhinolaryngol Head Neck Nurs*. 1990; 8:14–17.

American Association for Respiratory Care. AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways. *Respir Care*. 2010; 55(6):758–764.

American Thoracic Society: *Care of the child with a chronic tracheostomy*, 2005, retrieved April 17, 2006, from http://www.thoracic.org/sections/publications/statements/pages/respiratory-disease-pediatric/childtrach1-12.html.

Beeram, M. R., Dhanireddy, R. Effects of saline instillation during tracheal suction on lung mechanics in newborn infants. *J Perinatol*. 1992; 12(2):120–123.

Bostick, J., Wendelgass, S. T. Normal saline instillation as part of the suctioning procedure: effects of PaO_2 and amount of secretions. *Heart Lung*. 1987; 16(5):532–537.

Christensen, R. D., Henry, E., Baer, V. L., et al. A low-sodium solution for airway care: results of a multicenter trial. *Respir Care*. 2010; 5(12):1680–1685.

Gardner, D. L., Shirland, L. Evidence-based guideline for suctioning the intubated neonate and infant. *Neonat Netw*. 2009; 28(5):281–302.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Hagler, D. A., Traver, G. A. Endotracheal saline and suction catheters: sources of lower airway contamination. *Am J Crit Care*. 1994; 3(6):444–447.

Kinlock, D. Instillation of normal saline during endotracheal suctioning: effects on mixed venous oxygen saturation. *Am J Crit Care*. 1999; 8(4):231–240.

Morrow, B. M., Argent, A. C. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med*. 2008; 9(5):465–477.

O'Neal, P. V., Grap, M. J., Thompson, C., et al. Level of dyspnoea experienced in mechanically ventilated adults with and without saline instillation prior to endotracheal suctioning. *Intensive Crit Care Nurs*. 2001; 17(6):356–363.

Reynolds, P., Hoffman, L. A., Schlichtig, R., et al. Effects of normal saline instillation on secretion volume, dynamic compliance, and oxygen saturation [abstract]. *Am Rev Respir Dis*. 1990; 141:A574.

Ridling, D. A., Martin, L. D., Bratton, S. L. Endotracheal suctioning with or without instillation of isotonic sodium chloride in critically ill children. *Am J Crit Care*. 2003; 12(3):212–219.

Shorten, D. R., Byrne, P. J., Jones, R. L. Infant responses to saline instillations and endotracheal suctioning. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1991; 20(6):464–469.

Trevisanuto, D., Doglioni, N., Zanardo, V. The management of endotracheal tubes and nasal cannulae: the role of nurses. *Early Hum Dev*. 2009; 85:S85–S87.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Dica para a enfermagem

Em um sistema de aspiração fechada, o cateter de aspiração é diretamente inserido no circuito do ventilador. Este sistema possui várias vantagens. Primeiramente, não há necessidade de desconectar o paciente do ventilador, o que permite uma oxigenação melhor. Em segundo lugar, o cateter de aspiração é encerrado em um envoltório plástico, reduzindo o risco de exposição da enfermeira às secreções do paciente.

Alerta para a enfermagem

A aspiração não deve demorar mais de 5 segundos. Contar mil e um, mil e dois, mil e três em diante enquanto aspira é uma maneira simples de monitorar o tempo. Sem uma salvaguarda, a via aérea pode ficar obstruída por tempo excessivo. A hiperventilação da criança com oxigênio a 100% antes ou depois da aspiração (usando uma máscara com bolsa de reserva de oxigênio e válvula ou aumentando o ajuste do ventilador para a fração da concentração do oxigênio inspirado [FiO_2]) pode ser realizada para impedir a hipoxia. Os sistemas de aspiração traqueal fechada, que permitem a administração ininterrupta do oxigênio, também podem ser usados.

A criança deve descansar por 30 a 60 segundos depois de cada aspiração, a fim de permitir que a saturação do oxigênio volte ao normal; em seguida, o processo é repetido até que a traqueia fique limpa. A aspiração deve ser limitada em torno de 3 aspirações por período. A oximetria é usada para monitorar a aspiração e impedir a hipoxia.

Alerta para a enfermagem

A aspiração é realizada com a frequência necessária para manter o tubo pérvio. Os sinais de oclusão parcial da via aérea pelo muco incluem frequência cardíaca elevada, aumento do esforço respiratório, queda da SaO_2, cianose e aumento da pressão respiratória positiva do ventilador.

No ambiente da terapia aguda, a técnica asséptica é usada durante os cuidados da traqueostomia. A infecção secundária é uma preocupação importante, uma vez que o ar que entra na via aérea inferior ignora as defesas naturais da via aérea superior. É necessário usar luvas durante o procedimento de aspiração, embora uma luva estéril seja necessária apenas ao tocar o cateter com a mão. Um novo tubo, luvas e uma solução salina estéril são usados em cada procedimento.

Cuidados de Rotina

O estoma da traqueostomia requer cuidado diário. A avaliação do estoma inclui a observação de sinais de infecção e lesões da pele. A pele deve ser mantida limpa e seca, e secreções em forma de crostas ao redor do estoma devem ser removidas com discreta força e peróxido de hidrogênio. O peróxido de hidrogênio não deve ser utilizado em cânulas de traqueostomia de metal, porque tende a se acumular e descolorir a superfície de prata. A enfermeira deve ter cuidados com os curativos úmidos que predispõem a lesões de pele. Existem vários produtos para prevenir ou tratar a escoriação. O curativo Allevyn para traqueostomia é uma esponja hidrófila com verso de poliuretano altamente absorvente. Outras barreiras possíveis para manter a integridade da pele incluem o uso do tablete de hidrocoloide (p. ex., DuoDERM CGF, Hollister Restore) sob os flanges da traqueostomia, além de tabletes de hidrocoloide extrafinos sob o queixo.

A cânula de traqueostomia é mantida no lugar com cadarços de material durável e

resistente. Eles são trocados diariamente e quando ficam sujos. Os cadarços com aderência em velcro são comumente utilizados. Quando não há cadarços em velcro, são utilizados os de algodão, os quais são enrolados no flange e firmemente presos em um nó triplo ao lado do pescoço antes que os antigos sejam cortados e removidos. O cadarço deve ficar justo o suficiente de forma que seja possível introduzir um dedo entre ele e o pescoço (Fig. 22-26). É fácil ter certeza do apropriado conforto se a cabeça da criança estiver fletida em vez de estendida enquanto estiver fixando o cadarço.

FIG 22-26 Os cadarços de traqueostomia ficam firmemente ajustados, mas permitem a introdução de um dedo.

A rotina da troca da cânula de traqueostomia é usualmente semanal após a formação do trato para minimizar a formação de tecido de granulação. A primeira troca geralmente é feita pelo cirurgião; as trocas subsequentes são feitas pela enfermeira e, se a criança for para casa com a traqueostomia, pelos pais ou uma enfermeira de visita domiciliar. É ideal que duas pessoas que cuidam da criança participem do procedimento, para auxiliar no posicionamento.

A troca da cânula de traqueostomia é realizada usando-se técnica estéril. As trocas da cânula devem ocorrer antes das refeições ou 2 horas após a última refeição. A alimentação contínua deve ser interrompida pelo menos 1 hora antes da troca da cânula. A cânula nova e estéril é preparada inserindo o obturador e o encaixe de novos cadarços. A criança poderá ser aspirada, se necessário, antes do procedimento de troca da cânula de traqueostomia; depois, faz-se a contenção da criança e ela é posicionada com o pescoço ligeiramente estendido. Uma pessoa corta os cadarços antigos e remove a cânula do estoma. A nova cânula é delicadamente inserida no estoma (usando um movimento para a frente e para baixo, seguindo a curvatura da traqueia), o obturador é removido e os novos cadarços são fixados. A adequação da ventilação deve ser avaliada após a troca da cânula, porque esta pode ser inserida no tecido mole que cerca a traqueia; portanto, os sons e o esforço respiratórios são monitorados com atenção.

O oxigênio suplementar é sempre aplicado com um sistema de umidificação, para

impedir a desidratação da mucosa respiratória. A umidificação intermitente do ar ambiente onde a criança com traqueostomia permanece é uma medida se as secreções permanecerem finas o suficiente para serem expelidas com a tosse ou removidas da traqueostomia por meio da aspiração. A umidificação direta via máscara de traqueostomia pode ser fornecida durante os períodos de soneca da criança e à noite, para que ela possa ficar acordada e livre na maior parte do dia. Os umidificadores de ambientes também são usados com sucesso.

A cânula interna, se usada, deve ser removida em cada aspiração, limpa com solução salina estéril e soluções de limpeza, para remover materiais em crostas, e, em seguida, bem seca e reinserida.

Atendimento de Emergência: Oclusão do Tubo e Descanulação Acidental

A oclusão da cânula de traqueostomia ameaça a vida, e as crianças e lactentes correm mais risco que os adultos, por causa do diâmetro menor do tubo. A conservação da cânula pérvia é garantida com a aspiração e as trocas rotineiras da cânula, para impedir a formação de crostas que possam obstruí-la.

Alerta para a enfermagem

A oclusão que ameaça a vida é aparente quando a criança mostra sinais de sofrimento respiratório e o cateter de aspiração não pode ser passado até o final da cânula, apesar de várias tentativas de administração da solução salina. Esta situação requer uma troca imediata da cânula.

A exteriorização acidental da cânula também requer seu imediato reposicionamento. Algumas crianças possuem uma traqueia relativamente rígida e, desse modo, a via aérea permanece parcialmente aberta quando a cânula é removida. No entanto, outras possuem cartilagem traqueal malformada ou flexível, que faz a via aérea entrar em colapso quando a cânula é removida ou desloca-se. Uma vez que muitos lactentes e crianças com problemas nas vias aéreas superiores têm pouca reserva na via aérea, se não for possível a substituição da cânula que se desloca, uma cânula menor deve ser inserida. Se o estoma não puder ser canulado com outra cânula de traqueostomia, a entubação oral deve ser realizada.

Procedimentos relacionados com o dreno torácico

Um dreno torácico é colocado para remover o fluido ou ar da pleura ou espaço pericárdico. O sistema de drenagem torácica coleta ar e fluido enquanto inibe refluxo para a pleura ou espaço pericárdico. Indicações de dreno de tórax incluem pneumotórax, hemotórax, quilotórax, empiema, efusão pleural ou pericárdica, além de prevenção de acúmulo de líquidos no espaço pleural e pericárdico depois da cirurgia cardiotorácica. As responsabilidades da enfermeira incluem avaliar o posicionamento e fazer a manutenção do dreno torácico, bem como auxiliar na sua remoção.

Antes da inserção do dreno, deve-se avaliar os exames hematológicos e de coagulação para qualquer risco de sangramento durante o procedimento. Notifique o médico sobre qualquer anormalidade encontrada. Prepare o sistema de drenagem com água estéril, como descrito na bula (alguns sistemas podem não precisar destes passos). Administre medicamentos para dor e sedativos como prescrito. Monitore via aérea, ventilação, circulação e oximetria de pulso durante o procedimento.

Depois que o dreno foi inserido e conectado ao sistema de drenagem torácica, garanta que ele não se desconecte. Se for necessário sucção, use a conexão do dreno com o sistema de drenagem em um adaptador de parede de sucção e ajuste a sucção no sistema de drenagem como ordenado (normalmente -10 para -20 cm H_2O). Deve ser suave, sempre borbulhando no controle da sucção da câmara. Aplique um curativo oclusivo por sobre o dreno de tórax, de acordo com as normas da instituição. Anote a data, hora e suas iniciais na etiqueta do curativo. Se for usada gaze, opte pela gaze pré-separada; gaze "feita em casa" pode não cicatrizar completamente. Assegure-se de que o sistema de drenagem esteja posicionado abaixo do tórax do paciente e seguro no chão ou na cama. Mantenha o circuito do dreno livre de voltas. Tenha uma radiografia de tórax para confirmar a colocação do dreno. Certifique-se de que serão feitas radiografias diárias para monitorar a colocação do dreno, assim como a resolução do pneumotórax ou efusão.

O sistema de drenagem torácica descartável costuma ser de 3 câmaras próximas umas das outras em um unidade de drenagem (Fig. 22-27). A câmara de coleção do líquido coleta drenagem da pleura ou espaço pericárdico do paciente. A vedação de água da câmara está diretamente conectada à coleta de líquido e atua como válvula unidirecional, protegendo os pacientes do retorno do ar para o espaço pleural e pericárdico. A câmara de sucção pode ser de dois tipos: seca ou calibrada com água. A câmara é conectada a um dispositivo de sucção a vácuo externo, é regulada com o volume de sucção prescrito e controla a quantidade que o paciente experimenta.

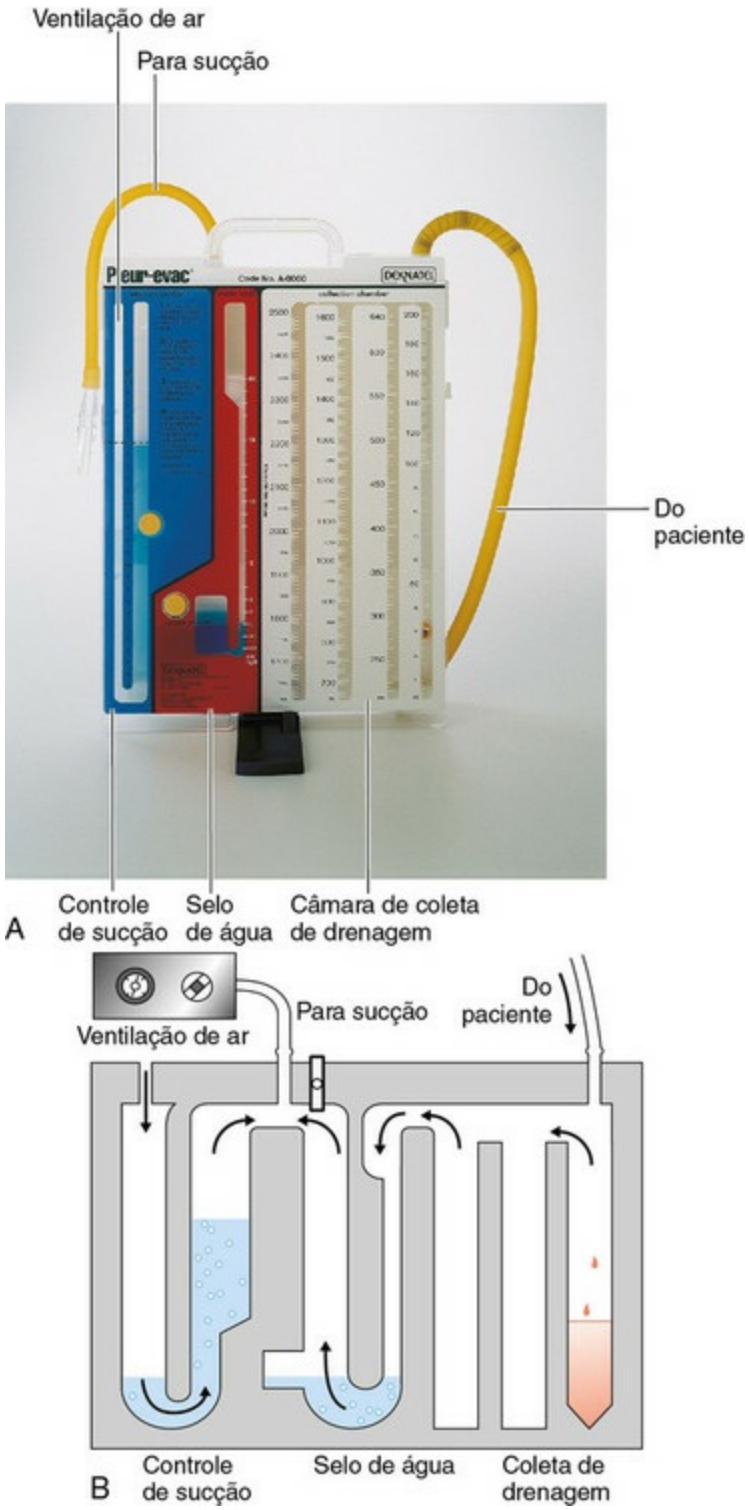


FIG 22-27 **A,** Sistema de drenagem PLEUR-Evac, um dispositivo comercial com três frascos de drenagem. **B,** Esquema do dispositivo de drenagem. (De Ignatavicius DD, Workman LM: Medical-surgical nursing: patient-centered collaborative care, ed 7, Philadelphia, 2013, Saunders Elsevier.)

Avalie o coágulo do sangue e a cadeia de fibrina nos tubos com drenagem sanguínea ou serossanguinolenta e assegure-se de que não existem obstruções no dreno. Mantenha o dreno torácico limpo de acordo com a política do hospital. Ordenação ou pressão manual do dreno não são recomendadas para a limpeza do tubo, por causa da alta pressão negativa intratorácica que é criada. Entretanto, algumas circunstâncias especiais garantem a limpeza do dreno com estes métodos, como manutenção do dreno torácico pérvio enquanto o paciente está sangrando. Notifique o médico imediatamente se a obstrução do tubo é suspeita. Em geral, drenos torácicos não podem estar fechados. No entanto, pode ser necessário fechar o dreno quando mudar o frasco de coleta ou para

determinar o lugar com vazamento de ar (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Técnicas de alimentação alternativa

Algumas crianças não podem alimentar-se pela boca em razão de anomalias na garganta, esôfago ou intestino; capacidade de deglutição comprometida; debilidade grave; sofrimento respiratório ou inconsciência. Frequentemente, elas recebem a alimentação por meio de uma sonda inserida por via oral ou nasal que vai até o estômago (**gavagem orogástica** ou **nasogástrica**) ou duodeno-jejunal (**gavagem enteral**) ou por uma sonda inserida diretamente no estômago (**gastrostomia**) ou jejuno (**jejunostomia**). Essas alimentações devem ser intermitentes ou por gotejamento contínuo. A resistência à alimentação, um problema que pode resultar de qualquer método alimentar de longo prazo que não seja pela boca, é discutida no Capítulo 9. Durante as alimentações por gavagem ou gastrostomia, os lactentes recebem uma chupeta. A sucção não nutritiva tem diversas vantagens, como o ganho de peso elevado e a redução no choro. No entanto, para impedir a possibilidade de broncoaspiração, apenas as chupetas com um desenho seguro devem ser usadas. O uso de chupetas improvisadas, feitas de bicos de mamadeira, não é uma prática segura.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Avaliação do Paciente com Sistema de Drenagem Torácica

Tipos de drenagem (sanguinolenta, serossanguínea, serosa, quilosa, empiemática), cor, quantidade e consistência. Se houver uma marca de diminuição na quantidade de drenagem, avalie ao redor do local da inserção do dreno.
Curativo limpo, seco e intacto.
As suturas do dreno estão intactas.
Prescreva a quantidade de sucção aplicada.
Nível da água está em 2 cm. Se a coluna da água estiver muito alta, o fluxo de ar no tórax pode ser impedido.
A água borbulhar na câmara de vedação é normal se o dreno foi colocado para tratar um pneumotórax. As bolhas vão cessar quando o pneumotórax estiver resolvido.
Podem ser vistas flutuações na coluna da água por causa da mudança da pressão intratorácica. Flutuações substanciais podem refletir mudanças no estado de respiração do paciente.
Sinais e sintomas de infecção ou ruptura da pele.
Apalpe para a presença de ar subcutâneo.

Intervenções

Notifique o médico sobre qualquer mudança de quantidade ou qualidade da drenagem.
Se 3 mL/kg/h ou mais de drenagem sanguínea ocorrerem por 2 a 3 horas consecutivas

depois de uma cirurgia cardiotorácica, hemorragia pode evidenciar-se e requer atenção imediata do médico.

Mude o curativo e preste cuidado no local conforme a política do hospital. Normalmente, o curativo oclusivo, no mínimo, é aplicado.

Quando o frasco de coleta estiver quase cheio, mude o sistema de drenagem existente por um novo, usando instruções do fabricante e técnica estéril.

Para abaixar a coluna da água, deprima a abertura manual atrás da unidade até que a água alcance o nível de 2 cm. *Não deprima o filtro manual quando a sucção não estiver funcionando ou conectada.*

Se no tratamento do pneumotórax não foi indicada a colocação do dreno de tórax, bolhas na câmara de coleta podem ser o resultado de uma falha no sistema de drenagem. Identifique a falha no sistema apertando-o brevemente entre a drenagem e o paciente. Quando fechado o sistema entre a unidade e a falha do sistema, as bolhas irão parar. Aperte qualquer perda de conexão. Se é suspeita a perda de ar na parede do tórax do paciente, notifique o médico.

Incentive a deambulação do paciente. Assegure-se de que será prevenido o deslocamento ou desconexão do sistema de drenagem do paciente.

Quando uma criança recebe simultaneamente a alimentação enteral ou gástrica por gotejamento contínuo e a terapia parenteral (IV), existe o potencial da administração inadvertida da fórmula enteral pelo sistema circulatório. Há possibilidade do aumento de erros quando a solução parenteral é uma emulsão de gordura, uma substância parecida com leite. Atitudes seguras para impedir esse erro potencialmente grave incluem:

- Usar uma bomba de alimentação enteral separada e especificamente projetada, montada em um suporte separado para as soluções de alimentação contínua.
- Rotular todos os equipos utilizados para alimentação enteral contínua com etiquetas de cores vibrantes.
- Usar frascos de alimentação contínua, especificamente projetados para as soluções, em vez do equipamento parenteral como uma bureta.
- Quando acessos e conexões são utilizados, percorra todo o caminho do equipo do paciente até a bolsa de dieta para assegurar que o cateter correto foi selecionado.

Alimentação por gavagem

Os lactentes e as crianças podem receber a alimentação de maneira simples e segura por meio de uma sonda inserida no estômago através das narinas ou da boca. Essa sonda pode permanecer no local ou ser inserida e removida a cada alimentação. Em crianças maiores, geralmente é menos traumático fixar a sonda com esparadrapo no local, entre as alimentações. Quando essa alternativa é usada, a sonda deve ser removida e substituída por uma nova de acordo com as normas do hospital, as prescrições específicas e o tipo de sonda usada. A lavagem meticulosa das mãos é praticada durante o procedimento para impedir a contaminação bacteriana da alimentação e, principalmente, durante as alimentações por gotejamento contínuo.

Preparação

Os equipamentos necessários para a alimentação por sonda são:

- A sonda deve ser selecionada de acordo com o tamanho da criança, a viscosidade da solução que será administrada e a duração antecipada do tratamento.
- Um recipiente para o fluido; para pequenas quantidades, uma seringa de 10 a 30 mL ou seringa Asepto é satisfatória; para quantidades maiores, uma seringa de 60 mL com ponta para conexão de cateter é mais conveniente.
- Uma seringa de 10 mL para aspirar conteúdos do estômago depois que a sonda foi colocada.
- Água ou lubrificante de água solúvel para lubrificar a sonda; água esterilizada é usada para lactentes.
- Esparadrapo ou fita antialérgica para marcar a sonda e fixá-la na bochecha da criança ou do lactente (e no nariz, se for colocado entre as narinas).
- Fita de pH para determinar o local correto da sonda no estômago.
- Frasco para a alimentação.

Nem todas as sondas de alimentação são iguais. Os tipos de polietileno e polivinilcloreto perdem a flexibilidade e precisam ser substituídos com frequência, geralmente a cada três ou quatro dias. Sondas de poliuretano e silicone permanecem flexíveis, portanto, podem permanecer no local até 30 dias. Vantagens de sondas de pequeno diâmetro incluem redução da incidência de faringite, otite média, aspiração e desconforto. Desvantagens abrangem dificuldade durante a inserção (pode exigir um fio-guia de metal ou estilete), colapso da sonda durante a aspiração do conteúdo gástrico para testar a inserção correta, deslocamento durante uma tosse forçada e inadequação para alimentações espessas.

Procedimento

Os lactentes são mais facilmente controlados se primeiramente forem envolvidos em uma contenção em múmia (Fig. 22-6, *A*). Mesmo os lactentes pequenos com movimentos aleatórios podem pegar e deslocar a sonda. Geralmente, os recém-nascidos pré-termo não precisam de contenção, mas caso necessitem, um cobertor pequeno dobrado sobre o peito e preso embaixo do ombro é suficiente. É necessário cautela para não comprometer a respiração.

Sempre que possível, o lactente deve ser levado ao colo e receber sucção não nutritiva durante o procedimento, para associar o conforto do contato físico com a alimentação. Quando isso não é possível, a alimentação por gavagem é realizada com o lactente ou criança deitado de costas ou sobre o lado direito e a cabeça e o tórax elevados. Alimentar a criança sentada ajuda a manter a inserção da sonda em uma posição mais baixa, aumentando, assim, a probabilidade de inserção correta no estômago.

Embora o método mais preciso para testar o posicionamento da sonda seja a radiografia, esta prática nem sempre é possível antes de cada mamada. A pesquisa indica que a avaliação de cabeceira quanto a cor e pH da aspiração gastrointestinal é útil para prever o posicionamento da sonda de alimentação (veja o quadro Prática Baseada em

Evidências). Se houver dúvida a respeito da colocação correta, deve-se consultar o médico. O quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem descreve o procedimento para a alimentação por sonda.

Prática Baseada em Evidências

Confirmação do Posicionamento da Sonda Nasogástrica em Pacientes Pediátricos

Marilyn Hockenberry

atualizado por

Olga Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças, como avaliar a localização correta da sonda nasogástrica durante a internação?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Critérios de seleção da pesquisa incluíram artigos em inglês, baseados em pesquisas com crianças e adolescentes e relacionados com o posicionamento da sonda NG. Áreas de pesquisa incluíram métodos de aspiração, ausculta e radiologia, medidas de comprimento da sonda NG, relação idade-altura e precisão no posicionamento da sonda NG. Foram excluídos estudos com recém-nascidos e prematuros.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Cochrane Collaboration, MDConsult, Joanna Briggs Institute, National Guidelines Clearinghouse (AHRQ), TRIP Database Plus, PedsCCM, BestBETs

Análise Crítica da Evidência

Estudos compararam vários métodos usados para avaliar a posicionamento correto da sonda NG.

Medição Exata do Comprimento da Sonda NG

- Crianças de 8 anos, 4 meses de vida ou mais jovens: uso relacionado com a equação da idade e altura baseado em previsões de comprimento da sonda NG.
- Crianças a partir de 8 anos, 4 meses de vida, estatura baixa, ou quando não for possível obter a altura exata: use nariz-orelha-apêndice xifoide-umbigo (Beckstrand, 1990; Beckstrand, Cirgin-Ellett, McDaniel, 2007; Ellett, Beckstrand, Welch et al., 1992; Strobel, Byrne, Ament et al., 1979).

Métodos de Verificação não Radiológicos

- O pH de 6 ou menos indica que a ponta da sonda está na posição gástrica (Ellett,

Beckstrand, 1999; Ellett, Croffie, Cohen et al., 2005; Huffman, Pieper, Jarczyk et al., 2004; Metheny, Stewart, 2002; Metheny, Reed, Wiersema et al., 1993; Metheny, Stewart, Smith et al., 1997, 1999; Neumann, Meyer, Dutton et al., 1995; Nyqvist, Sorell, Ewald, 2005; Phang, Marsh, Barlows et al., 2004; Westhus, 2004).

- O pH superior a 5 não prevê de maneira confiável a inserção correta da ponta distal. Pode indicar uma inserção respiratória ou esofágica ou a presença de medicações para suprimir a secreção ácida. O pH do aspirado gástrico é estatística e significativamente menor em comparação com os meios de aspirados de pH intestinais e respiratórias (Ellett, Croffie, Cohen et al., 2005; Metheny, Stewart, 2002; Metheny, Stewart, Smith et al., 1997, 1999; Phang, Marsh, Barlows et al., 2004; Westhus, 2004).

Inspeção Visual do Aspirado

- A inspeção visual é menos precisa do que o pH para confirmar o posicionamento. O aspirado possui coloração específica para o local de colocação pretendido. O conteúdo gástrico é transparente, branco ou amarelado; ele pode ser manchado de marrom se sangue estiver presente. As secreções respiratórias têm a mesma aparência. O conteúdo intestinal encontra-se, muitas vezes, manchado de bile, luz amarelo-escura ou marrom-esverdeada (Metheny, Reed, Berglund et al., 1994; Metheny, Stewart, 2002; Metheny, Stewart, Smith et al., 1999; Phang, Marsh, Barlows et al., 2004; Westhus, 2004).

Teste de Enzima

- O aspirado para testar os níveis de enzimas para a bilirrubina, a pepsina e tripsina é altamente preciso, mas limitado para avaliação laboratorial (Ellett, Croffie, Cohen et al., 2005; Metheny, Stewart, 2002; Metheny, Stewart, Smith et al., 1999; Westhus, 2004).

Monitoramento do CO_2

- O monitoramento do CO_2 é um método confiável para determinar a colocação da sonda posicionada incorretamente no trato respiratório, que exige um monitor capnógrafo (Ellett, Croffie, Cohen et al. 2005; Metheny, Stewart, 2002; Metheny, Stewart, Smith et al. 1999).

Ausculta Gástrica

- A ausculta como uma ferramenta de verificação é de confiança em apenas 60% a 80% do tempo e não deve ser usada sem métodos adicionais (Ellett, Beckstrand, 1999; Metheny, McSweeney, Wehrle et al., 1990; Neumann, Meyer, Dutton et al., 1995).
- Usar ou não o conteúdo gástrico aspirado da sonda NG em combinação com métodos de verificação aumenta a probabilidade da precisão do posicionamento da sonda NG de 97% a 99%, semelhante ao padrão-ouro de exame radiológico similar à radiografia torácica com 99% (Ellett, Beckstrand, 1999; Ellett, Croffie, Cohen, Perkins, 2005; Metheny, Stewart, 2002; Metheny, Reed, Berglund et al., 1994; Metheny, Reed, Wiersema et al., 1993; Metheny, Stewart, Smith et al., 1999; Neumann, Meyer, Dutton et al., 1995; Phang, Marsh, Barlows et al., 2004; Westhus, 2004).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidências de qualidade moderada** com **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) de que uma combinação de métodos de verificação para confirmar o posicionamento da sonda NG irá reduzir o número necessário de radiografias em crianças (Cincinnati Children's Hospital Medical Center, 2009). Estes métodos incluem teste de pH e inspeção visual do pH aspirado. Há também boas evidências de que a previsão do comprimento da sonda NG antes da inserção irá aumentar a precisão e o sucesso do posicionamento dela. Ausculta é usada em combinação com outros métodos de verificação da sonda NG.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Descrever os vários métodos de verificação para confirmar a localização da sonda NG.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar as evidências práticas pelo uso das técnicas de verificação do posicionamento de sondas NG no cuidado clínico.

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Avaliar as evidências de fraqueza e força no local para a confirmação da sonda NG.

NG, Nasogástrica.

Referências

Beckstrand, J. The distance to the stomach for feeding tube placement in children predicted from regression on height. *Res Nurs Health*. 1990; 13:411–420.

Beckstrand, J., Cirgin-Ellett, M., McDaniel, A. Predicting internal distance to the stomach for positioning nasogastric and orogastric feeding tubes in children. *J Adv Nurs*. 2007; 59:274–289.

Ellett, M., Beckstrand, J., Welch, J., et al. Predicting the distance for gavage tube placement in children. *Pediatr Nurs*. 1992; 18:119–121.

Ellett, M. L., Croffie, J. M., Cohen, M. D., et al. Gastric tube placement in young children. *Clin Nurs Res*. 2005; 14:238–252.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Huffman, S., Pieper, P., Jarczyk, K. S., et al. Methods to confirm feeding tube placement: application of research in practice. *Pediatr Nurs*. 2004; 30:10–13.

Metheny, N., McSweeney, M., Wehrle, M. A., et al. Effectiveness of the auscultatory method in predicting feeding tube location. *Nurs Res*. 1990; 39:262–267.

Metheny, N., Reed, L., Berglund, B., et al. Visual characteristics of aspirates from feeding tubes as a method for predicting tube location. *Nurs Res*. 1994; 43:282–287.

Metheny, N., Reed, L., Wiersema, L., et al. Effectiveness of pH measurements in predicting feeding tube placement: an update. *Nurs Res*. 1993; 42:324–331.

Metheny, N. A., Stewart, B. J. Testing feeding tube placement during continuous tube feedings. *Appl Nurs Res*. 2002; 15:254–258.

Metheny, N. A., Stewart, B. J., Smith, L., et al. pH and concentrations of pepsin and trypsin in feeding tube aspirates as predictors of tube placement. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1997; 21:279–285.

Metheny, N. A., Stewart, B. J., Smith, L., et al. pH and concentration of bilirubin in feeding tube aspirates as predictors of tube placement. *Nurs Res*. 1999; 48:189–197.

Neumann, M. J., Meyer, C. T., Dutton, J. L., et al. Hold that x-ray: aspirate pH and auscultation prove tube placement. *J Clin Gastroenterol*. 1995; 20:293–295.

Nyqvist, K. H., Sorell, A., Ewald, U. Litmus tests for verification of feeding tube location in infants: evaluation of their clinical use. *J Clin Nurs*. 2005; 14:486–495.

Phang, J. S., Marsh, W. A., Barlows, T. G., et al. Determining feeding tube location by gastric and intestinal pH values. *Nutr Clin Pract*. 2004; 19:640–644.

Strobel, C. T., Byrne, W. J., Ament, M. E., et al. Correlation of esophageal lengths in children with height: application to the Tuttle test without prior esophageal manometry. *J Pediatr*. 1979; 94:81–84.

Westhus, N. Methods to test feeding tube placement in children. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2004; 29:282–291.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Alimentação de Crianças por Sonda Nasogástrica

Coloque a criança na posição de decúbito dorsal com a cabeça ligeiramente hiperflexionada ou uma posição com o nariz apontando para o teto.

Meça a sonda para ver o comprimento aproximado da inserção e marque o ponto com um pequeno pedaço de esparadrapo.

Insira a sonda que foi lubrificada com água estéril ou lubrificante solúvel em água, pela boca ou uma das narinas, até a marca predeterminada. Uma vez que a maioria dos lactentes pequenos obrigatoriamente respira pelo nariz, a inserção pela boca

causa menos angústia e ajuda a estimular a sucção. Em lactentes maiores e crianças, a sonda é passada pelo nariz e alternada entre as narinas. A sonda de demora é quase sempre colocada pelo nariz.

- Quando usar o nariz, deslize a sonda ao longo da base dele e oriente-a diretamente para trás, na direção do occipício.
- Quando inserir pela boca, direcione a sonda para o fundo da garganta (Fig. 22-28, *B*).

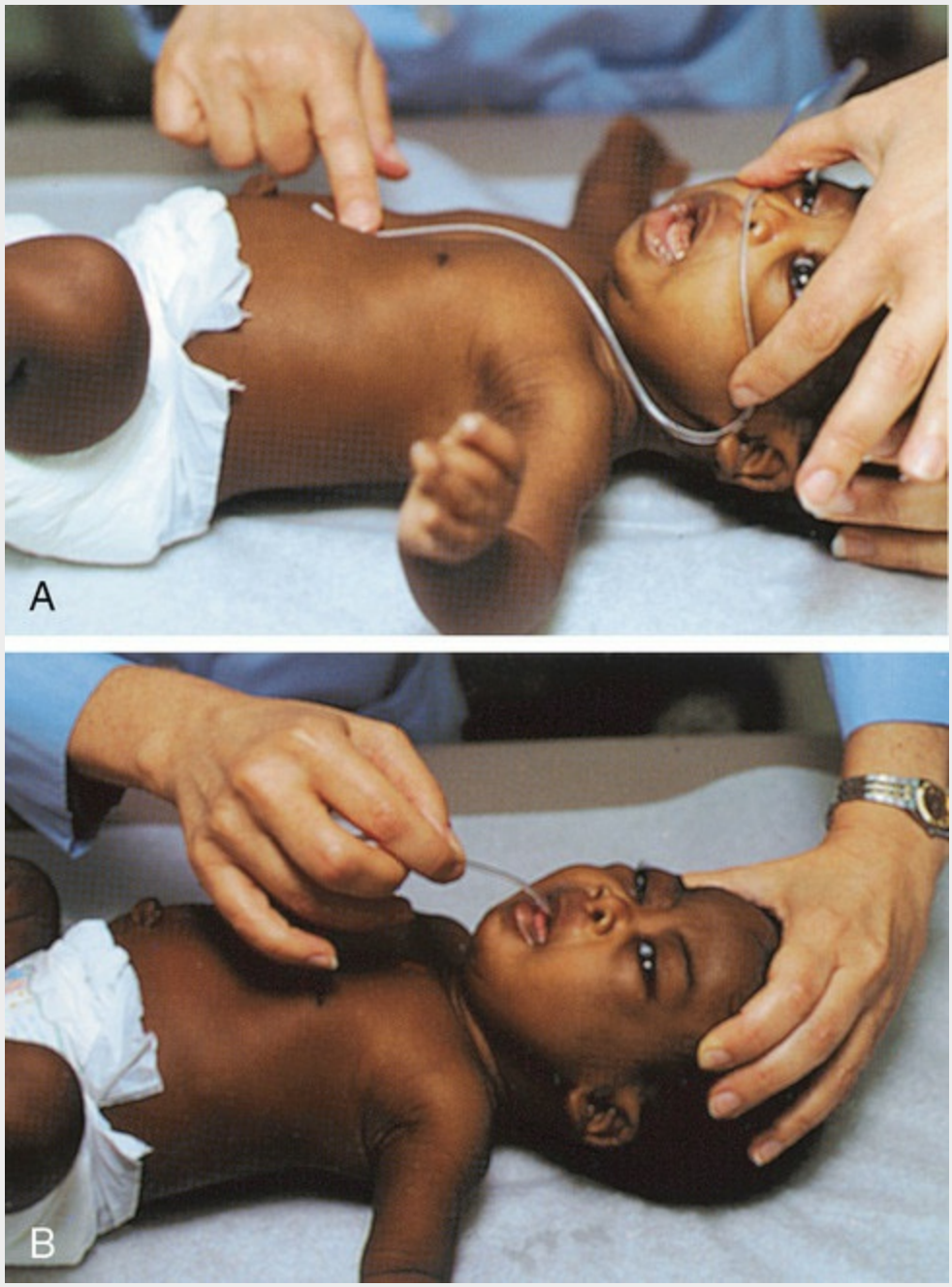


FIG 22-28 Alimentação por gavagem. **A**, A medição da sonda orogástrica vai desde a ponta do nariz até o lobo da orelha, e daí até o ponto médio entre o final do processo xifoide e a cicatriz umbilical. **B**, Inserção da sonda.

- Se a criança consegue engolir sob comando, sincronize a passagem da sonda com a deglutição.

Confirme a localização da sonda (veja o quadro Prática Baseada em Evidências).

Estabilize a sonda segurando-a ou fixando-a com esparadrapo na bochecha, e não na testa, por causa do possível dano à narina. Para manter a posição de inserção correta, meça e registre a quantidade de sonda que se estende do nariz ou boca até a porta distal, quando a sonda é posicionada pela primeira vez. Verifique esta medição novamente antes de cada alimentação.

Aqueça a fórmula até a temperatura ambiente. Não use o forno de micro-ondas! Derrame a fórmula no tambor da seringa acoplada à sonda de alimentação. Para começar o fluxo, empurre delicadamente o êmbolo, mas, em seguida, remova-o e permita que o fluxo entre no estômago por gravidade. A velocidade de fluxo não deve exceder 5 mL a cada 5 a 10 minutos em recém-nascidos pré-termo extremo e 10 mL/minuto nos lactentes maiores e crianças, para impedir náusea e regurgitação. A velocidade é determinada pelo diâmetro da sonda e pela altura do reservatório que contém o alimento e regulada pelo ajuste da altura da seringa. Uma alimentação usual pode demorar de 15 a 30 minutos para terminar.

Irrigue a sonda com água estéril (1 a 2 mL para sondas pequenas e 5 a 15 mL ou mais para as maiores) ou veja a discussão sobre a irrigação ao administrar a medicação por sonda nasogástrica, no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem (p. 651), para a lavagem da fórmula na sonda.

Tampa ou braçadeira interior de sondas para evitar a perda de alimentação.

- Se a sonda for retirada, primeiro pince-a firmemente para impedir o escape de alimento quando ela for puxada. Retire-a rapidamente.

Posicione a criança com a cabeça elevada em cerca de 30 a 45 graus e sobre o lado direito por, pelo menos, 30 a 60 minutos, da mesma maneira que após qualquer alimentação de lactente, para minimizar a possibilidade de regurgitação e broncoaspiração. Se a condição da criança permitir, faça-a eructar depois da alimentação.

Registre a alimentação, incluindo quantidade de resíduo gástrico, tipo e quantidade de fórmula e como foi tolerada.

- Para a maioria das alimentações de lactentes, qualquer quantidade de líquido residual aspirada do estômago é reinserida para impedir o desequilíbrio de eletrólitos e subtraída da quantidade prescrita de alimentação. Por exemplo, se o lactente deve receber 30 mL e 10 mL são aspirados do estômago antes da alimentação, os 10 mL do conteúdo estomacal aspirado são reinseridos junto com 20 mL de alimentação. Outro método pode ser usado em crianças. Se o líquido residual corresponder a mais de um quarto da última alimentação, retorne o aspirado e verifique novamente em 30 a 60 minutos. Quando o líquido residual equivaler a menos de um quarto da última alimentação, forneça a alimentação programada. Se quantidades grandes de líquido aspirado persistirem e já estiver no horário da próxima alimentação, avise o médico.

Estudos avaliando o comprimento das sondas NG e OG em lactentes e crianças indicam que métodos específicos da idade para predizer a distância baseada na altura constituem uma estimativa mais precisa da distância interna para o estômago

(Beckstrand, Ellett, e McDaniel, 2007; Klasner, Luke, e Scalzo, 2002). A medida morfológica mais comumente usada por médicos, distância nariz-orelha-apêndice xifoide, muitas vezes é muito curta para localizar os orifícios inteiros da sonda no estômago. No entanto, a medida do nariz-orelha-apêndice xifoide e cicatriz umbilical aproximou-se da precisão das equações de previsão específicas da idade e é mais fácil de usar no ambiente clínico. A melhor opção é adaptar o nariz-orelha-meados do apêndice xifoide e cicatriz umbilical para a medida da sonda NG ou do comprimento da sonda OG (Fig. 22-28, *A*) (consulte o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Ellett e Beckstrand (1999) encontraram erros significativos de localização de sondas (43,5%) em um estudo de 39 crianças hospitalizadas. As crianças que estavam em coma ou em semicoma estavam inativas, com dificuldade de deglutição, ou utilizaram sondas de Argyle apresentaram maior quantidades de erros quanto à localização da sonda. Descobertas apoiam a eficácia de radiografias em documentar o posicionamento da sonda.

Em uma pesquisa com 113 crianças em berçários de nível II e III, 98% da amostra foram medidas as sondas a partir do nariz ou da boca até o lóbulo da orelha e, em seguida, até o processo xifoide para calcular o comprimento da sonda de alimentação para a colocação em prematuros. Para recém-nascidos com baixo peso extremo ao nascer, o peso pode ser usado para prever o comprimento da inserção. Até que mais dados definitivos estejam disponíveis, nenhum método que resulta em uma curta distância do que estes métodos deve ser utilizado.

Alimentação por gastrostomia

A alimentação por sonda de gastrostomia ou G é uma variação da alimentação frequentemente usada para crianças cuja passagem da sonda pela boca, faringe, esôfago ou cárdia do estômago é contraindicada ou impossível. Ela também é usada para evitar a irritação constante da sonda gástrica em crianças que precisam de alimentação por sonda durante período prolongado. A sonda de gastrotomia pode ser colocada com a criança sob anestesia geral ou por via percutânea utilizando um endoscópio com o paciente sedado e sob anestesia local (gastrotomia endoscópica percutânea [PEG]). O tubo é inserido através da parede abdominal até o estômago cerca de meio caminho ao longo da curvatura maior e assegurada por uma sutura em bolsa. O estômago é ancorado ao peritônio no local operatório. A sonda usada pode ser um cateter de Foley, com asa ou de cogumelo. Imediatamente depois da cirurgia, o cateter é deixado aberto e encaixado na drenagem por gravidade durante 24 horas ou mais.

O cuidado pós-operatório do local da inserção é direcionado à prevenção de infecção e irritação. A área é limpa pelo menos uma vez ao dia ou com a frequência necessária para mantê-la livre de drenagem. Depois que a cicatrização ocorre, um cuidado meticuloso é necessário para manter a área ao redor da sonda limpa e seca, a fim de impedir a escoriação e a infecção. As aplicações diárias de uma pomada antibiótica ou outros preparos podem ser prescritos para auxiliar na cicatrização e prevenção da irritação. É necessário tomar cuidado para evitar puxar o cateter excessivamente, o que pode alargar

a abertura e causar o vazamento subsequente de suco gástrico, altamente irritante. A sonda é presa firmemente com o esparadrapo no abdome, deixando uma pequena alça de tubulação no local da saída para impedir a tensão no local (veja o quadro Prática Baseada em Evidências)

Prática Baseada em Evidências

Cuidados com a Pele: Prevenção e Manutenção do Botão de Gastrostomia e Perda da Sonda de Gastrostomia

Caterina Nicole Landry

Andrea J. Harrison

Mary Hershey Pascual

Barbara Montagnino

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças com ruptura de pele ao redor do dispositivo de gastrostomia (tubo ou botão no nível da pele), quais são as recomendações para o gerenciamento dos problemas de pele?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Critérios de seleção da pesquisa incluíram artigos em inglês, baseados em pesquisa com crianças e adultos em uso de gastrostomia, diretrizes práticas de cuidado e informações do produto pelo fabricante.

Bases de Dados Utilizadas

Cochrane Collaboration Database, Joanna Briggs Institute, Proquest, PubMed, Scopus, National Guideline Clearinghouse (AHRQ), SUMSearch, CINAHL, Wound Ostomy and Continence Nurses Society, American Pediatric Surgical Nurses Association, patient and family listservs

Análise Crítica da Evidência

Cuidados com a Pele da Sonda de Gastrostomia

- A American Pediatric Surgical Nurses Association (2006) recomenda a limpeza da pele ao redor do estoma duas vezes ao dia e, se necessário, com água morna e sabão, e manter a área seca. É importante remover crostas áreas em torno do tubo G. Peróxido de hidrogênio diluído a metade da concentração pode ser usado para a limpeza nas primeiras 2 semanas.
- As diretrizes clínicas da Wound Ostomy and Continence Nurses Society (2008) identificaram o uso de peróxido de hidrogênio como uma das causas possíveis de

hipergranulação do tecido. As diretrizes recomendam uma avaliação de rotina do sítio e manter a pele ao redor do tubo G seco para evitar complicações.

- McClave e Neff (2006) sugerem a limpeza da pele ao redor do tubo G com sabão neutro antibacteriano e água. A utilização de peróxido de hidrogênio é desencorajada, porque é corrosivo para a pele e resseca excessivamente o tecido. O tratamento imediato de irritação da pele é fundamental na prevenção de futuras lesões de pele.
- Borkowski (2004, 2005) desencoraja o uso de peróxido de hidrogênio, porque pode causar irritação da pele e ser citotóxico, interrompendo a cicatrização de feridas. O autor recomenda a limpeza suave da pele com água e mantendo-a seca, porque a limpeza agressiva em torno da sonda G pode interferir no processo de cicatrização.
- Informações sobre o produto pelo fabricante do MIC-KEY (Kimberly-Clark, 2006) recomendam a limpeza da pele ao redor do botão G com água e sabão usando um aplicador de ponta macia de algodão ou pano. O documento recomenda inspecionar a pele diariamente e relatar quaisquer complicações a um prestador de cuidados de saúde.

Barreiras de Pele

- As diretrizes clínicas da Wound Ostomy and Continence Nurses Society (2008) recomendam o uso de pomadas de barreira, como óxido de zinco e sem álcool, como película de barreira da pele para controlar a fuga. Se a irritação da pele estiver presente, as diretrizes recomendam a adição de pó de absorção e *wafers* de barreira da pele para ajudar a gerenciar fugas e promover a cicatrização.
- Borkowski (2004, 2005) utiliza as barreiras de proteção, como o óxido de zinco e petrolato, para proporcionar uma proteção da pele. Para maceração ao redor do estoma, recomenda-se o uso de uma barreira da pele sólida (adesivo de estoma em *wafer* baseado em pectina) para fornecer um ambiente para a proteção e a cicatrização da pele.

Estabilização

- As diretrizes clínicas da Wound Ostomy and Continence Nurses Society (2008) recomendam que o estabilizador deve ser colocado sobre a pele, sem tensão excessiva e puxar. Se uma sonda longa não estiver estabilizada, pode aumentar o risco de infecção, causar hiperplasia e levar à ruptura da pele.
- Em três pacientes com irritação peristomal causada pela mobilização do tubo G, Borkowski (2004) manipulou com sucesso dois pacientes aplicando o método de estabilização do tubo G. No terceiro paciente, apesar da recomendação do autor, a família se recusou a estabilizar o tubo G e preferiu tratar a irritação com pomadas de barreira de proteção apenas. Essa constatação ilustra a necessidade de cuidado individualizado. Não houve acompanhamento relatado no artigo sobre o sucesso dos métodos utilizados pela família.
- McClave e Neff (2006) relataram sua experiência com gastrostomia endoscópica percutânea (PEG). Sondas de PEG têm risco aumentado para a mobilidade e

migração, o que leva a ulceração e alargamento do estoma. Isso pode ser evitado por meio da estabilização da sonda.

- Crawley-Coha (2004) recomenda o uso de técnicas de estabilização para promover a cicatrização no pós-operatório e evitar o deslocamento. Em crianças ativas, a utilização de produtos adicionais, como envoltórios elásticos e flexíveis para imobilizar o dispositivo de gastrotomia, é recomendada.

Hipergranulação

- Em um estudo longitudinal com 40 crianças com sonda G, tecido de granulação ocorreu duas vezes mais frequentemente em crianças com dispositivos de tubos longos do que naquelas que tinham o dispositivo no nível da pele (Thorne, Radford, Onyskiw et al., 1998).
- Em um estudo prospectivo de oito pacientes, tecido de granulação foi a complicação que mais ocorreu no hospital e ocasionou mais visitas ao médico. O tecido de granulação ocorreu em cinco pacientes (63%). Embora as famílias e os cuidadores tenham sido informados sobre as possíveis complicações, isso não exclui contatos de cuidados de saúde não programados (Crosby e Duerksen, 2007).
- Borkowski (2004, 2005) recomenda a utilização de creme de triancinolona (0,5%-0,1%) como uma alternativa menos dolorosa para as varas de nitrato de prata tradicionais. A espuma de poliuretano pode ser utilizada para absorver a umidade e manter a pele seca para evitar desagregação adicional. Uma gaze 2 × 2 pode ser colocada para criar um ajuste perfeito para um dispositivo mal ajustado de baixo perfil e ajudar a manter a pele seca. Estabilização da sonda é uma prioridade para prevenir o desenvolvimento de hipergranulação.
- Na experiência de Crawley-Coha (2004), o tecido hipergranulação pode ocorrer independentemente do tipo de sonda em G e método de estabilização utilizado. As opções de tratamento incluem aplicação de nitrato de prata, debridamento afiado e esteroides tópicos. Este autor usou creme de triancinolona (0,5%), três vezes ao dia, com grande sucesso nos últimos 6 anos. Em alguns pacientes, a espuma de poliuretano também é utilizada para manipulação de tecidos hipergranulação.
- As diretrizes clínicas da Wound Ostomy and Continence Nurses Society's (2008) recomendam manipular a hipergranulação por meio da estabilização da sonda, mantendo a área peristomal seca pela aplicação de espuma de poliuretano e o uso de triancinolona (0,5%) três vezes ao dia. O nitrato de prata também pode ser usado para hipergranulação.

Cuidado Individualizado

- Borkowski (2004) reconhece que, quando crianças com sonda G desenvolvem complicações apesar de educação familiar sobre as opções alternativas de manipulação, as famílias podem ter optado por continuar a usar técnicas familiares. O plano de assistência para complicações de gestão deve considerar idade de desenvolvimento da criança, nível de atividade e preferências dos pais.
- Crawley-Coha (2004) recomenda aos pais instruções escritas e individualizadas antes

da alta. Apoio contínuo deve ser fornecido pela equipe de saúde da criança. Para ajudar no preparo para a casa, informações sobre grupos de apoio para pacientes com sonda G podem ser oferecidas (p. ex., Oley Foundation, http://www.oley.org).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há evidências **de qualidade moderada** com **forte recomendação** para os seguintes (Guyatt, Oxman, Vist et al. 2008):

1. Use sabão neutro e água para limpar a área periestomal.
2. Se irritação da pele ou lesão for notada, use barreiras da pele adequadas:
   - Pomada de óxido de zinco, de petrolato ou barreira da pele sem álcool para a prevenção ou o tratamento de lesões
   - Pastilha de pectina com base sólida para a maceração
3. Estabilize a sonda G usando um dos três métodos: dispositivo de estabilização comercial, espuma de poliuretano ou método da fita H.
4. Recomende o creme de triancinolona para tratamento de curto prazo de hipergranulação.
5. Individualize a gestão de cuidados da pele.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Recomendar intervenções para a manipulação de lesões de pele ao redor do dispositivo de gastrostomia (tubo ou botão em nível da pele).

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências da prática usando as recomendações de intervenção para a manipulação da pele ao redor do dispositivo de gastrostomia (tubo ou botão em nível da pele).

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar as fraquezas e forças de evidências usando as intervenções para a manipulação da lesão de pele ao redor do dispositivo da gastrostomia (tubo ou botão em nível da pele).

Referências

American Pediatric Surgical Nurses Association: *Gastrostomy*, 2006, retrieved December 17, 2008, from http://data.memberclicks.com/site/aps/GASTROSTOMY.doc.

Borkowski, S. Similar gastrostomy peristomal skin irritations in three pediatric patients. *J Wound Ostomy Contin Nurs.*

2004; 31(4):201–206.

Borkowski, S. G tube care: managing hypergranulation tissue. *Nursing*. 2005; 35(8):24.

Crawley-Coha, T. A practical guide for the management of pediatric gastrostomy tubes based on 14 years of experience. *J Wound Ostomy Contin Nurs*. 2004; 31(4):193–200.

Crosby, J., Duerksen, D. A prospective study of tube- and feeding-related complications in patients receiving long-term home enteral nutrition. *J Parenter Enter Nutr*. 2007; 31(4):274–277.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Kimberly-Clark: *MIC-KEY: low profile gastrostomy feeding tube—your guide to proper care*, 2006, retrieved December 10, 2008, from http://kchealthcare.com/docs/R8201B%20MIC-KEY%20Care%20guide%20English.pdf.

McClave, S., Neff, R. Care and long-term maintenance of percutaneous endoscopic gastrostomy tubes [electronic version]. *J Parenter Enter Nutr*. 2006; 30(1):S27–S38.

Thorne, S., Radford, J., Onyskiw, J., et al. A comparative longitudinal study of gastrostomy devices in children [electronic version]. *West J Nurs Res*. 1998; 20(2):145–165.

Wound Ostomy and Continence Nurses Society: *Management of gastrostomy tube complications for the pediatric and adult patient*, 2008, retrieved December 2, 2008, from http://wwwwocn.org/WOCN_Library.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

O tecido de granulação pode crescer ao redor de uma gastrostomia (Fig. 22-29). Esse tecido úmido, vermelho e com aparência de carne não é um sinal de infecção. No entanto, se ele continuar crescendo, o excesso de umidade pode irritar a pele circunjacente.

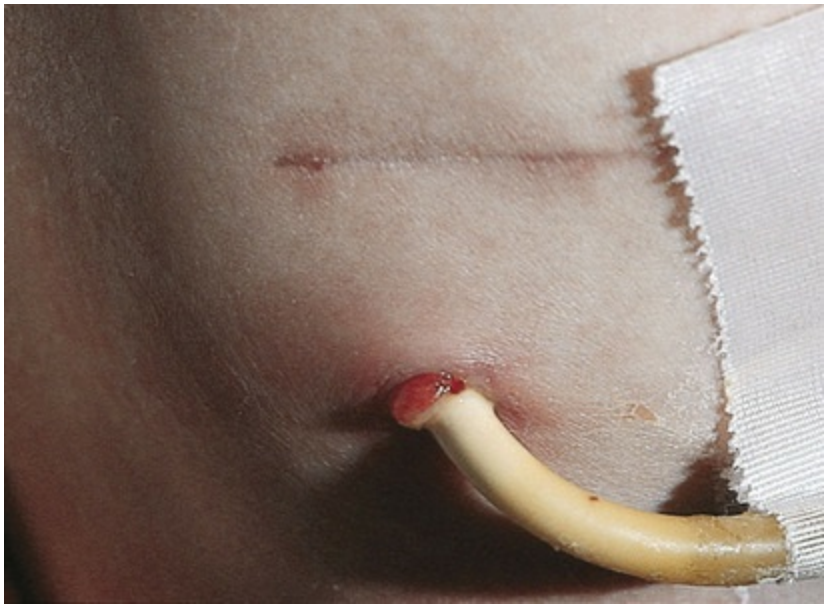


FIG 22-29 Aspecto de um tecido de granulação saudável ao redor do estoma.

Para crianças que recebem a alimentação por gastrostomia de longo prazo, um **dispositivo em nível da pele** (p. ex., MIC-KEY, Bard Button) oferece várias vantagens. O dispositivo pequeno e flexível de silicone se protrai ligeiramente do abdome, tem uma aparência esteticamente agradável, permite mais conforto e mobilidade para a criança, é fácil de cuidar e pode ser imerso em água. A válvula unidirecional na ponta proximal minimiza o refluxo e elimina a necessidade do seu fechamento. No entanto, o botão requer um local de gastrostomia bem estabelecido e é mais oneroso que o tubo convencional. Além disso, a válvula pode ocluir. Durante o funcionamento, a válvula impede que o ar escape; portanto, a criança pode precisar arrotar frequentemente. Em alguns dispositivos, durante a alimentação, a criança deve permanecer relativamente imóvel, porque a tubulação se desconecta facilmente da abertura se ela se mover. Em outros dispositivos, a tubulação de extensão pode ser firmemente conectada na abertura (Fig. 22-30). A alimentação é administrada na outra ponta da tubulação, de maneira semelhante à da gastrostomia regular. A tubulação de extensão também pode ter uma porta de medicação separada. As portas de alimentação e de medicação têm tampões encaixados. Alguns dispositivos no nível da pele exigem um tubo especial para descomprimir o estômago (a fim de verificar os resíduos ou liberar o ar).

FIG 22-30 Criança com dispositivo de gastrostomia no nível da pele (MIC-KEY), que proporciona uma fixação segura da sonda ao dispositivo de extensão durante a abertura da gastrostomia.

A introdução de água, fórmula ou alimentos pastosos é realizada da mesma maneira e na mesma velocidade que a gavagem. Uma bomba mecânica pode ser usada para regular o volume e a velocidade da alimentação. Depois da alimentação, o lactente ou a criança é posicionada sobre o lado direito ou na posição de Fowler, e a sonda pode ser fechada ou permanecer aberta e suspensa entre as alimentações, dependendo das condições da criança. A sonda com clampe permite mais mobilidade, porém é apropriada apenas se a criança tolerar alimentações intermitentes sem vomitar ou para o retorno prolongado da alimentação para a sonda. Às vezes, um dispositivo em Y é usado para possibilitar a descompressão simultânea durante a alimentação. Se um cateter de Foley for usado como sonda de gastrostomia, uma tensão muito leve é aplicada. A sonda é fixada firmemente com esparadrapo para manter o balão na abertura da gastrostomia e impedir o vazamento do conteúdo gástrico, além de evitar a progressão da sonda na direção do esfíncter pilórico, onde pode ocluir a saída do estômago. Como precaução, o comprimento da sonda deve ser medido no pós-operatório e, novamente, a cada troca de turno, para verificar se não deslizou. A enfermeira pode marcar a sonda acima do nível da pele, para garantir sua posição. Quando a sonda de gastrostomia não é mais necessária, ela é removida; a abertura da pele geralmente se fecha espontaneamente por contratura.

Sondas nasoduodenais e nasojejunais

As crianças em alto risco de regurgitação ou broncoaspiração, como as que possuem gastroparesia, ventilação mecânica ou lesão cerebral, podem exigir a inserção de uma sonda de alimentação pós-pilórica. Um profissional treinado insere as sondas nasoduodenal ou nasojejunal, por causa do risco de posicionamento incorreto e do potencial de perfuração das sondas, que possuem um estilete. A localização exata é verificada pela radiografia. As sondas de calibre pequeno podem ocluir facilmente. Irrigue a sonda quando a alimentação for interrompida, antes e depois da administração

da medicação e rotineiramente a cada 4 horas ou conforme normas institucionais. A substituição da sonda deve ser considerada mensalmente, para garantir uma perviedade ideal. A alimentação contínua é aplicada por bomba mecânica para regular o volume e a velocidade. As alimentações em *bolus* são contraindicadas. Suspeita-se de deslocamento da sonda se a criança mostrar sinais de intolerância alimentar, como vômito. Interrompa a alimentação e avise o médico.

Nutrição parenteral total

A nutrição parenteral total (NPT) atende a todas as necessidades nutricionais de lactentes ou crianças, quando a alimentação pelo trato gastrointestinal é impossível, inadequada ou perigosa.

A NPT envolve a infusão intravenosa de soluções altamente concentradas de proteínas, glicose e outros nutrientes. A solução é infundida através de uma tubagem convencional, com um filtro especial conectado para remover partículas ou microrganismos que possam ter contaminado a solução. As soluções altamente concentradas requerem a infusão em um recipiente com volume e turbulência suficientes para permitir a diluição rápida. Os vasos de diâmetro calibrosos selecionados são a veia cava superior e as veias subclávias inominada e intratorácica acessadas pela veia jugular externa ou interna. A natureza altamente irritante da glicose concentrada impede o uso de veias periféricas pouco calibrosas na maioria dos casos. Entretanto, hidrolisados de glicose-proteína diluídos, que são apropriados para a infusão de veias periféricas, estão sendo usados com frequência crescente. Quando as veias periféricas são usadas, o intralipídeo torna-se a principal fonte de calorias. Para a alimentação de longo prazo, cateteres venosos centrais são normalmente utilizados.

As principais responsabilidades da enfermagem são as mesmas que para qualquer terapia IV e incluem controle da sepse, monitoração da velocidade de infusão e avaliação do paciente. A solução de NPT deve ser preparada sob rígidas condições assépticas, sendo mais bem realizada por técnicos especialmente treinados. Enfermeiras especialmente treinadas devem substituir a solução e os equipos e corrigir a perfusão utilizando meticulosos cuidados de assepsia. Em algumas instituições, esta pode ser uma responsabilidade da enfermagem. Se assim for, o processo é realizado de acordo com o protocolo do hospital.

A perfusão é mantida a uma taxa constante por meio de uma bomba de infusão para assegurar concentrações apropriadas de glicose e aminoácidos. O cálculo preciso da taxa de infusão é necessário para fornecer uma quantidade medida de um determinado período de tempo. Tendo em vista que as alterações na taxa de fluxo são relativamente comuns, o gotejamento deve ser verificado com frequência para garantir uma infusão, mesmo contínua. A velocidade de infusão da NPT não deve ser afetada ou reduzida sem que o médico seja informado, uma vez que as alterações podem causar hiper ou hipoglicemia.

As avaliações gerais, como sinais vitais, medições de ingesta e débito e testes laboratoriais, facilitam a detecção precoce da infecção ou o desequilíbrio hidreletrolítico.

Quantidades adicionais de potássio e cloreto de sódio são frequentemente necessárias na hiperalimentação; portanto, a observação de sinais de deficiência ou excesso de potássio ou sódio faz parte dos cuidados de enfermagem. Raramente isso é um problema, exceto em crianças com função renal reduzida ou defeitos metabólicos. A hiperglicemia pode ocorrer durante os primeiros 1 ou 2 dias, enquanto a criança se adapta à carga da solução de hiperalimentação, rica em glicose. Embora a hiperglicemia ocorra com pouca frequência, a insulina pode ser necessária para auxiliar no ajuste do corpo. Quando isso ocorre, a responsabilidade da enfermagem inclui testes de glicemia. Para impedir a hipoglicemia no momento em que a hiperalimentação é desconectada, a velocidade de infusão e a quantidade de insulina são reduzidas gradualmente.

Educação da família e cuidados domiciliares

Quando a alimentação alternativa é necessária por um período prolongado, a família pode precisar aprender como alimentar a criança por sonda nasogástrica, gastrostomia ou NPT. São aplicados os mesmos princípios discutidos anteriormente neste capítulo quanto à adesão, principalmente no item Educação e no Capítulo 21, para o planejamento da alta e dos cuidados domiciliares. Deve haver um planejamento de tempo para que a família aprenda e ganhe habilidades no procedimento sob a supervisão, antes de eles assumirem a total responsabilidade sobre os cuidados com a criança. A família pode ser encaminhada a agências da comunidade que forneçam apoio e assistência prática. A Oley Foundation* é uma organização de educação e de pesquisa não lucrativa que assiste pessoas que recebem nutrição enteral e NPT no domicílio.

Procedimentos relacionados com a eliminação

Enema

O procedimento de aplicação do enema em um lactente ou criança não difere essencialmente do adulto, com exceção do tipo e quantidade de líquido administrado e da distância para inserir a sonda retal (Tabela 22-9). Dependendo do volume, uma seringa com borracha, um frasco ou saco de enema deve ser usado.

Tabela 22-9

Administração de enemas em crianças

IDADE	VOLUME (mL)	DISTÂNCIA DE INSERÇÃO
Lactente	120-240	2,5 cm
2-4 anos	240-360	5 cm
4-10 anos	360-480	7,5 cm
11 anos	480-720	10 cm

Uma solução isotônica é usada em crianças. A água pura não é usada, porque, sendo

hipotônica, pode causar um deslocamento e a sobrecarga rápida de líquidos. O Fleet enema (tamanho pediátrico ou adulto) não é recomendado para as crianças, em virtude da forte ação de seus ingredientes (bifosfato e fosfato de sódio). Os enemas comerciais podem ser perigosos para pacientes com megacólon e para crianças desidratadas ou azotêmicas. O efeito osmótico do Fleet enema pode produzir diarreia, que, por sua vez, pode levar à acidose metabólica. Outras complicações em potencial abrangem hiperfosfatemia extrema, hipernatremia e hipocalcemia, as quais podem levar à irritabilidade neuromuscular e ao coma (Walton, Thomas, Aly *et al.*, 2000).

Dica para a enfermagem

Se a solução salina preparada não estiver disponível, ela pode ser feita adicionando-se 1 colher de chá de sal a 500 mL de água.

Uma vez que os lactentes e as crianças pequenas são incapazes de reter a solução depois que é administrada, as nádegas devem ser seguradas juntas por um tempo para reter o líquido. O enema é administrado e expelido com a criança deitada com as nádegas sobre a comadre e com a cabeça e as costas apoiadas no travesseiro. Crianças maiores geralmente conseguem reter a solução se entenderem o que fazer e se não precisarem retê-la por muito tempo. A enfermeira deve ter a comadre preparada ou, para a criança que deambula, garantir que o banheiro esteja disponível antes de começar o procedimento. O enema é um procedimento invasivo e ameaçador para as crianças em idade pré-escolar e, portanto, uma explicação é especialmente importante para aliviar o possível medo.

A solução de preparo intestinal pré-operatória, administrada por via oral ou uma sonda nasogástrica, é cada vez mais usada em vez do enema. A solução eletrolítica de polietilenoglicol (GoLYTELY) para lavagem intestinal irriga mecanicamente o intestino sem uma absorção significativa, evitando, assim, o potencial de desequilíbrio hidreletrolítico. O NuLYTELY, uma modificação do GoLYTELY, tem a mesma vantagem terapêutica que este último e possui um sabor mais bem tolerado. Outro catártico oral eficiente é a solução de citrato de magnésio.

Ostomia

As crianças podem precisar de um estoma em decorrência de vários problemas de saúde. As causas mais frequentes nos lactentes são a enterocolite necrosante e o ânus imperfurado e, com menos frequência, a doença de Hirschsprung. Em crianças maiores, as causas mais frequentes são a doença inflamatória intestinal, principalmente doença de Crohn (enterite regional), e ureterostomias para defeitos do ureter distal ou da bexiga.

Os cuidados e o controle da ostomia em crianças maiores diferem um pouco dos adultos. A ênfase do tratamento pediátrico é preparar a criança para o procedimento e ensinar os cuidados com a ostomia à criança e à família. Os princípios básicos da preparação são os mesmos que para qualquer procedimento (p. 613). Uma linguagem simples e direta é a mais eficiente simultaneamente ao uso de ilustrações e um modelo

em réplica (p. ex., desenhar a figura de uma criança com o estoma no abdome e explicá-lo como "outra abertura pela qual sairão os movimentos intestinais [ou outro termo usado pela criança]"). Em outra ocasião, a enfermeira pode desenhar uma bolsa sobre a abertura para demonstrar como o conteúdo é coletado. Usar uma boneca para demonstrar o processo é uma estratégia didática excelente, e existem livros especiais.

As crianças com ileostomias estão equipadas imediatamente após a cirurgia com um dispositivo para proteger a pele das enzimas proteolíticas da fezes líquidas. Lactentes não podem utilizar a bolsa coletora durante o período pós-operatório imediato. Quando a drenagem do estoma é mínima, como é frequentemente o caso de lactente pequeno ou recém-nascido pré--termo, uma gaze será suficiente. Dê a seus pais uma escolha de cuidar da colostomia com ou sem o dispositivo. Os dispositivos pediátricos estão disponíveis numa variedade de tamanhos para assegurar um ajuste adequado.*

Os artigos da ostomia consistem em um sistema de uma ou duas peças com uma barreira hipoalergênica para manter a integridade da pele peristomal. A bolsa deve ser grande o suficiente para conter uma quantidade moderada de fezes e flatos, mas não excessiva, a fim de não sobrecarregar o lactente ou a criança. A forração ajuda a minimizar o risco de deterioração da pele em decorrência da umidade aprisionada entre a pele e a bolsa. Os clipes ou elásticos pequenos devem ser evitados, buscando impedir que as crianças menores engasguem.

A proteção da pele peristomal é um aspecto importante do cuidado com o estoma. Dispositivos bem ajustados são importantes para impedir o vazamento do conteúdo. Antes que o dispositivo seja aplicado, a pele é preparada com um selante que já deve estar seco. Então, cole a bolsa ao redor da base do estoma ou no verso do *wafer*. O selante e a cola trabalham juntos para impedir a deterioração peristomal.

Em lactentes com colostomia sem bolsa, os cuidados com a pele são semelhantes aos de qualquer lactente que usa fralda. Entretanto, a pele peristomal é protegida com uma barreira (p. ex., pomada de óxido de zinco ou uma mistura desse tipo de pomada com o pó para estoma [Stomahesive]). A fralda maior do que o normalmente usado pode ser necessário para se estender para cima ao longo do estoma e absorver a drenagem. Se a pele desenvolver inflamação, desnudamento ou infecção, o cuidado é semelhante à intervenção usada para a dermatite de fralda (Cap. 30). Um produto à base de zinco ajuda a proteger a pele saudável, cicatrizar a pele escoriada e minimizar a dor associada à deterioração da pele. O protetor adere à pele com desnudamento e secreção. A enfermeira pode aplicar produtos à base de zinco sobre agentes antifúngicos e antibacterianos caso a infecção esteja presente. O filme de barreira "sem ardência" é um selante de pele que não é à base de álcool e pode ser usado na pele aberta.

Em crianças pequenas, a proteção para que a bolsa não seja puxada também é uma consideração importante. Os acessórios de uma peça impedem que as mãos toquem a bolsa, e a cinta frouxa impede qualquer pressão sobre o dispositivo. Manter a criança ocupada com brinquedos durante a troca da bolsa também é útil. À medida que a criança amadurece, sua participação nos cuidados com o estoma é incentivada. Até mesmo as crianças em idade pré-escolar podem ajudar a segurar os suprimentos, retirar os adesivos de papel do dispositivo e limpar a área do estoma. O treinamento do uso do banheiro

para o controle vesical precisa começar em épocas apropriadas, como para qualquer outra criança.

Crianças maiores e adolescentes devem, em um certo momento, assumir a responsabilidade total pelos cuidados com a ostomia, como fariam para qualquer função intestinal. Durante a adolescência, surgem preocupações com a imagem corporal e o impacto da ostomia sobre a intimidade e a sexualidade. A enfermeira deve enfatizar para o adolescente que a presença de um estoma não precisa interferir em suas atividades. Esses jovens podem escolher qual artigo de ostomia é mais adequado para suas necessidades. Bolsas com design e decorações atraentes são apreciadas pelos adolescentes.

Crianças com polipose adenomatosa familiar podem exigir uma colectomia com reservatório ileoanal para prevenir ou tratar o carcinoma do cólon. Cuidados com a pele periestomal para essas crianças são particularmente difíceis, em virtude do aumento de fezes líquidas e de enzimas digestivas que podem causar lesões na pele, e ser estoma ao nível da pele, em vez de levantada. Cuidados adicionais com essa condição incluem monitoramento frequente de líquidos e eletrólitos e *status* de maior incidência de obstrução intestinal.

A estomaterapeuta é uma enfermeira especializada e um membro importante da equipe de saúde e terá sugestões adicionais e informações sobre os cuidados com a pele e as opções de bolsa de ostomia. Informações adicionais podem ser obtidas junto à Wound, Ostomy and Continence Nurses Society.†

No Brasil, a Associação Brasileira de Ostomizados (http://www.abraso.org.br/) mantém seu *website* atualizado com informações sobre legislação, cuidados com a pele, atendimento à pessoa ostomizada, publicações científicas, entre outros.

Educação da família e cuidados domiciliares

Uma vez que quase sempre essas crianças recebem alta com uma ostomia funcional, a preparação da família deve começar o mais cedo possível no hospital. A enfermeira informa a família sobre a aplicação do dispositivo (se usado), os cuidados com a pele e a ação adequada no caso de problemas dermatológicos. As primeiras evidências de deterioração da pele ou complicações do estoma, como presença de fezes na fita, diarreia em excesso, sangramento, prolapso ou incapacidade de liberar flatos ou de evacuar, são avisadas ao médico, enfermeira ou estomaterapeuta. São aplicados os mesmos princípios discutidos anteriormente neste capítulo quanto à adesão, principalmente no item Educação e no Capítulo 21, para o planejamento da alta e dos cuidados domiciliares.

Pontos-chave

- O consentimento informado é válido quando a pessoa é capaz de fornecê-lo (maior de idade e autodeterminado), recebe as informações necessárias para tomar uma decisão coerente e age voluntariamente exercendo sua liberdade de escolha.

- O consentimento informado é necessário para cirurgias de grande e pequeno porte, exames diagnósticos e tratamentos médicos com um elemento de risco.
- Os princípios elementares da preparação psicológica da criança para os procedimentos cirúrgicos são estabelecer confiança, fornecer apoio e dar uma explicação em termos fáceis de entender.
- A preparação para o procedimento deve ser baseada nas características de desenvolvimento da criança e da família, enfatizando a importância da função dos pais.
- Em sua maioria, os pais e as crianças desejam ficar juntos durante procedimentos estressantes e devem ter essa oportunidade, com orientações de como os pais podem confortar as crianças.
- O uso de atividades lúdicas para o ensino ministrado sobre enfermagem necessário e intervenções clínicas é uma ferramenta eficaz para uso em crianças.
- Na realização de um procedimento, a enfermeira deve esperar sucesso, envolver a criança quando possível, fornecer uma distração e permitir a expressão dos sentimentos.
- O posicionamento adequado dos lactentes e das crianças pequenas para os procedimentos é essencial para minimizar o movimento e o desconforto.
- Ao fornecer o apoio pós-operatório, incentive a criança a expressar seus sentimentos e a elogie ao concluir o processo.
- Momentos estressantes antes e depois da cirurgia, que produzem ansiedade nas crianças, abrangem a admissão, os exames de sangue, a injeção da medicação pré-operatória (se usada), o transporte para a sala de cirurgia e o retorno da unidade de recuperação pós anestésica.
- A avaliação da adesão envolve fatores de medição que afetam a adesão mediante julgamento clínico, relatórios próprios, observação direta, monitoração das consultas e resposta terapêutica, contagens de comprimidos e análises químicas.
- As estratégias de adesão podem ser classificadas como organizacionais, educacionais e comportamentais.
- O conhecimento dos hábitos alimentares da criança e dos alimentos favoritos pode ajudar a manter uma nutrição adequada.
- Os cuidados com a pele são essenciais para impedir a deterioração.
- O controle da febre pode ser realizado pela administração de antipiréticos; a hipertermia é controlada por meios ambientais (mínimo de roupas, maior circulação do ar, colchão de hipotermia ou compressas frias).
- O controle da infecção baseia-se em dois sistemas. As precauções-padrão fornecem proteção quando a pessoa infectada ainda não foi diagnosticada. As precauções baseadas na transmissão adicionam intervenções extras para os pacientes diagnosticados ou com suspeita de infecção.
- A garantia de segurança no ambiente hospitalar é uma questão importante e pode

ser obtida por meio de medidas ambientais, definição de limites, medidas de controle da infecção e transporte seguro.

- As contenções são usadas com cuidado e requerem prescrição médica para serem realizadas nos Estados Unidos. A imobilização terapêutica pode evitar o uso de contenções.
- Os fatores que afetam a determinação da dosagem de um medicamento são o crescimento e a maturação, a dificuldade de avaliar a resposta ao medicamento e a área da superfície corporal.
- As orientações à família em relação à administração da medicação incluem dizer aos pais por que a criança está recebendo o medicamento; seus possíveis efeitos; e a quantidade, frequência e tempo de duração da administração.
- Os locais preferidos para a injeção intramuscular em crianças são a área do vasto lateral e a ventroglútea.
- O acesso venoso intermitente é realizado por um dispositivo de infusão intermitente periférica, um cateter central perifericamente inserido, um cateter venoso central ou uma porta implantável.
- Vários cateteres de segurança e sistemas de dispositivos sem agulha estão disponíveis para reduzir o risco de lesões por punção nos pacientes e pessoas que cuidam deles.
- A avaliação de enfermagem dos distúrbios hidreletrolíticos envolve a avaliação do aspecto geral, dos sinais vitais e do controle hídrico.
- O oxigênio pode ser administrado em *hood* (capacete plástico), máscara, cânula nasal ou tenda de oxigênio.
- A aspiração da traqueostomia envolve a medida prévia da inserção do cateter, a aplicação de aspiração por 5 segundos quando se retira o cateter e o oferecimento de oxigênio suplementar antes e depois da aspiração.
- As formas alternativas de alimentação incluem alimentação por gavagem, alimentação por gastrostomia e nutrição parenteral total.
- Nos cuidados da criança com ostomia, as enfermeiras desempenham um papel importante no apoio à família e nas orientações/treinamento quanto aos cuidados com o local do estoma.

Referências

Abo, A., Chen, L., Johnston, P., et al. Positioning for lumbar puncture in children valuated by bedside ultrasound. *Pediatrics*. 2010; 125:e1149–e1153.

American Academy of Pediatrics. Consent for emergency medical services for children and adolescents. *Pediatrics*. 2003; 111(3):703–706.

American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric Emergency Medicine, American College of Emergency Physicians, Pediatric Emergency Medicine Committee, O'Malley, P., et al. Patient- and family-centered care and the role

of the emergency physician providing care to a child in the emergency department. *Pediatrics*. 2006; 118(5):2242–2244.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1245–1255.

American Association of Critical Care Nurses: Practice alert: family presence during CPR and invasive procedures, 2006, retrieved July 7, 2009, from http://www.aacn.org.

American Heart Association. 2010 American Heart Association guidelines for CPR and ECC. *Circulation*. 122(suppl 2), 2010.

Amlung, S. R., Miller, W. L., Bosley, L. M. The 1999 national pressure ulcer prevalence survey: a benchmarking approach. *Adv Skin Wound Care*. 2001; 14:297–301.

Anderson, S. L., Schaechter, J., Brosco, J. P. Adolescent patients and their confidentiality: staying within legal bounds. *Contemp Pediatr*. 2005; 22(7):54.

Axelrod, P. External cooling in the management of fever. *Clin Infect Dis*. 2000; 31(suppl 5):S224–S229.

Baharestani, M. M., Ratliff, C. R. Pressure ulcers in neonates and children: an NPUAP white paper. *Adv Skin Wound Care*. 2007; 20(4):208–220.

Barnes, S. Not a social event: the follow-up phone call. *J Perianesth Nurs*. 2000; 14(4):223–255.

Beckstrand, J., Ellett, M. L.C., McDaniel, A. Predicting internal distance to the stomach for positioning NG and OG feeding tubes in children. *J Adv Nurs*. 2007; 59(3):274–289.

Berger, J. E., American Academy of Pediatrics, Committee on Medical Liability. Consent by proxy for nonurgent pediatric care. *Pediatrics*. 2003; 112(5):1186–1195.

Blaney, M., Shen, V., Kerner, J. A., et al. Alteplase for the treatment of central venous catheter occlusion in children: results of a prospective, open-label, single-arm study (the Cathflo Activase Pediatric Study). *J Vasc Interv Radiol*. 2006; 17(11 Pt 1):1745–1751.

Bottor, L. T. Rapid sequence intubation in the neonate. *Adv Neonat Care*. 2009; 9(3):111–117.

Bryant R.A., Doughty D., eds. Acute and chronic wounds: nursing management, ed 2, St. Louis: Mosby, 2000.

Burke, N. Alternative methods for newborn urine sample collection. *Pediatr Nurs*. 1995; 21(6):546–549.

Child. Health Corporation of America: Pediatric falls: state of the science. *Pediatr Nurs*. 2009; 35(4):227–231.

Codipietro, L., Ceccarelli, M., Ponzone, A. Breastfeeding or oral sucrose solution in term neonates receiving heel lance: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2008; 122(3):e716–e721.

Considine, J., Brennan, D. Effect of an evidence-based education programme on ED discharge advice for febrile children. *J Clin Nurs*. 2007; 16:1687–1694.

Cook, I. F., Murtagh, J. Comparative reactogenicity and parental acceptability of pertussis vaccines administered into the ventrogluteal area and anterolateral thigh in children aged 2, 4, 6, and 18 months. *Vaccine*. 2003; 4(21):3330–3334.

Cook, I. F., Murtagh, J. Ventrogluteal area—a suitable site for intramuscular vaccination of infants and toddlers. *Vaccine*. 2006; 24(13):2403–2408.

Curley, M. A.Q., Moloney-Harmon, P. A. *Critical care nursing of infants and children*, ed 2. Philadelphia: Saunders; 2001.

Curley, M. A.Q., Quigley, S. M., Lin, M. Pressure ulcers in pediatric intensive care: incidence and associated factors. *Pediatr Crit Care Med*. 2003; 4:284–290.

Curley, M. A.Q., Razmus, I. S., Roberts, K. E., et al. Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients: the Braden Q scale. *Nurs Res*. 2003; 52:22–33.

de Caen, A. R., Reis, A., Bhutta, A. Vascular access and drug therapy in pediatric resuscitation. *Pediatr Clin North Am*. 2008; 55(4):909–927.

Eaton, L. Hand washing is more important than cleaner wards in controlling MRSA. *BMJ*. 2005; 330(7497):922.

Ellett, M. L., Beckstrand, J. Examination of gavage tube placement in children. *J Soc Pediatr Nurs*. 1999; 4(2):51–60.

Emergency Nurses Association: *Family presence at the bedside during invasive procedures and resuscitation,* 2005, retrieved July 7, 2009, from http://www.ena.org.

Essink-Tebbes, C. M., Wuis, E. W., Liem, K. D., et al. Safety of lidocaine-prilocaine cream application four times a day in premature neonates: a pilot study. *Eur J Pediatr*. 1999; 158(5):421–423.

Fearon, D. M., Steele, D. W. End-tidal carbon dioxide predicts the presence and severity of acidosis in children with diabetes. *Acad Emerg Med*. 2002; 9(12):1373–1379.

Fisher, A. A., Deffenbaugh, C., Poole, R. L., et al. The use of alteplase for restoring patency to occluded central venous access devices in infants and children. *J Infus Nurs*. 2004; 27(3):171–174.

Foster, H., Ritchey, M., Bloom, D. Adventitious knots in urethral catheters: report of 5 cases. *J Urol*. 1992; 148(5):1496–1498.

Gamulka, B., Mendoza, C., Connolly, B. Evaluation of a unique, nurse-inserted, peripherally inserted central catheter program. *Pediatrics*. 2005; 6(115):1602–1606.

Gonzalez, C. M., Palmer, L. S. Double-knotted feeding tube in a child's bladder. *Urology*. 1997; 49(5):772.

Gray, L., Watt, L., Blass, E. M., Skin-to-skin contact is analgesic in healthy newborns. *Pediatrics*. 2000;105(1):110–111 retrieved June 10, 2009, from http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/105/1/E14

Gray, M. Atraumatic urethral catheterization of children. *Pediatr Nurs*. 1996; 22(4):306–310.

Hazinski, M. F., Zaritsky, A. L., Nadkarni, V. M., et al. *PALS provider manual*. Dallas: American Heart Association; 2002.

Infusion Nurses Society. *Policies and procedures for infusion nursing*, ed 3. Norwood, Mass: Author; 2006.

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *Comprehensive accreditation manual for hospitals: restraint and seclusion standards, TX7. 1-TX7. 5. 5*. Oakbrook Terrace, Ill: Author; 2001.

Jones, T., Jacobsen, S. J. Childhood febrile seizures: overview and implications. *Int J Med Sci*. 2007; 4(2):110–114.

Junqueira, A. L., Tavares, V. R., Martins, R. M., et al. Safety and immunogenicity of hepatitis B vaccine administered into ventrogluteal vs. anterolateral thigh sites in infants: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2010; 47(9):1074–1079.

Kain, Z. N., Caldwell-Andrews, A. A., Krivutza, D. M., et al. Trends in the practice of parental presence during induction of anesthesia and the use of preoperative sedative premedication in the United States, 1995-2002: results of a follow-up national survey. *Anesth Analg*. 2004; 98(5):1252–1259.

Kain, Z. N., Caldwell-Andrews, A. A., Mayes, L. C., et al. Family-centered preparation for surgery improves perioperative outcomes in children. *Anesthesiology*. 2007; 106(1):65–74.

Katsma, D., Smith, G. Analysis of needle path during intramuscular injection. *Nurs Res*. 1997; 46(5):288–292.

Kellam, B., Sacks, L. M., Wailer, J. L., et al. Tenderfoot Preemie vs a manual lancet: a clinical evaluation. *Neonatal Netw*. 2001; 20(7):31–36.

Kerner, J. A., Garcia-Careaga, M. G., Fisher, A. A., et al. Treatment of catheter occlusion in pediatric patients. *J Parenter Enteral Nutr*. 2006; 30(suppl 1):S73–S81.

Kilbane, B. J. Images in emergency medicine. Knotting of a urinary catheter. *Ann Emerg Med*. 2009; 53(5):e3–4.

Klasner, A. E., Luke, D. A., Scalzo, A. J. Pediatric orogastric and nasogastric tubes: a new formula evaluated. *Ann Emerg Med*. 2002; 39(3):268–272.

Kraus, D., Stohlmeyer, L. A., Hannon, D. R., et al. Effectiveness and infant acceptance of the Rx Medibottle versus the oral syringe. *Pharmacotherapy*. 2001; 21(4):416–423.

Kyngas, H., Kroll, T., Duffy, M. Compliance in adolescents with chronic diseases: a review. *J Adolesc Health*. 2000; 26:379–388.

Lamagna, P., MacPhee, M. Phlebitis and infiltration: troubleshooting pediatric peripheral IVs. *Nurse Week (Heartland ed)*. 2004; 5(4):20. [26, 28].

Levison, J., Wojtulewicz, J. Adventitious knot formation complicating catheterization of the infant bladder. *J Paediatr Child Health*. 2004; 40(8):493–494.

Li, H. C.W., Lopez, V., Lee, T. L.I. Psychoeducational preparation of children for surgery: the importance of parental involvement. *Patient Educ Counsel*. 2007; 65:34–41.

Lodha, A., Ly, L., Brindle, M., et al. Intraurethral knot in a very-low-birth-weight infant: Radiological recognition, surgical management and prevention. *Pediatr Radiol*. 2005; 35(7):713–716.

Manworren, R., Fledderman, M. Preparation of the child and family for surgery. In: Wise B.V., McKenna C., Garvin G., et al, eds. *Nursing care of the general pediatric surgical patient*. Gaithersburg, Md: Aspen, 2000.

Maxwell, L. G., Yaster, M. Perioperative management issues in pediatric patients. *Anesthesiol Clin North Am*. 2000; 18(3):601–632.

McCord, S., McElvain, V., Sachdeva, R., et al. Risk factors associated with pressure ulcers in the pediatric intensive care unit. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2004; 31(4):179–183.

McGillivray, D., Mok, E., Mulrooney, E., et al. A head-to-head comparison: “clean-void” bag versus catheter urinalysis in

the diagnosis of urinary tract infection in young children. *J Pediatr*. 2008; 147(4):451–456.

Munro, H., D'Errico, F. C. Parental involvement in perioperative anesthetic management. *J Perianesth Nurs*. 2000; 15(6):397–400.

Nagler, J., Wright, R., Krauss, B. End-tidal carbon dioxide as a measure of acidosis among children with gastroenteritis. *Pediatrics*. 2006; 118(1):260–267.

Noonan, C., Quigley, S., Curley, M. A.Q. Skin integrity in hospitalized infants and children: a prevalence survey. *J Pediatr Nurs*. 2006; 21(6):445–453.

Piira, T., Sugiura, T., Champion, G. D., et al. The role of parental presence in the context of children's medical procedures: a systematic review. *Child Care Health Dev*. 2005; 31(2):233–243.

Purssell, E. Parental fever phobia and its evolutionary correlates. *J Clin Nurs*. 2008; 18:210–218.

Quality, equipment hold keys to infection control. *ED Manage*. 2006; 18(2):19–21.

Romino, S. L., Keatley, V. M., Secrest, J., et al. Parental presence during anesthesia induction in children. *AORN J*. 2005; 81(4):780–792.

Rosenberg, H., Davis, M., James, D. Malignant hyperthermia. *Orphanet J Rare Dis*. 2007; 2:21.

Rote, N., Huether, S., McCance, K. Infections and alterations in immunity and inflammation. In Huether S., McCance K., eds.: *Understanding pathophysiology*, ed 2, St. Louis: Mosby, 2000.

Sadleir, L. G., Scheffer, I. E. Febrile seizures. *BMJ*. 2007; 334:307–311.

Shah V , Ohlsson A: Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates, *Cochrane Database Syst Rev* (4): CD001452, 2007.

Shen, V., Li, X., Murdock, M., et al. Recombinant tissue plasminogen activator (alteplase) for restoration of function to occluded central venous catheters in pediatric patients. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2003; 25(1):38–45.

Shepherd, A. J., Glenesk, A., Niven, C. A., et al. A Scottish study of heel-prick blood sampling in newborn babies. *Midwifery*. 2005; 22(2):158–168.

Tillett, J. Adolescents and informed consent: ethical and legal issues. *J Perinat Neonat Nurs*. 2005; 19(2):112–121.

Turner, T. W. Intravesical catheter knotting: an uncommon complication of urinary catheterization. *Pediatr Emerg Care*. 2004; 20(2):115–117.

Uman LS, Chambers CT, McGrath PJ,et al. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents, *Cochrane Database Syst* Rev (4):CD005179, 2006.

Vertanen, H., Fellman, V., Brommels, M., et al. An automatic incision device for obtaining blood samples from the heels of the preterm infants causes less damage than a conventional manual lancet. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Educ*. 2001; 84:F53–F55.

Wald, E. R. To bag or not to bag. *J Pediatr*. 2005; 174(4):418–419.

Walsh, A., Edwards, H. Management of childhood fever by parents: literature review. *J Adv Nurs*. 2006; 54(2):217–222.

Walton, D. M., Thomas, D. C., Aly, H. Z., et al. Morbid hypocalcemia associated with phosphate enema in a 6-week-old infant. *Pediatrics*. 2000; 106:e37.

Warren, J. Fromm RE Jr, Orr RA, and others: Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care Med*. 2004; 32(1):256–262.

Whitby, M., McLaws, M. L., Slater, K. Needlestick injuries in a major teaching hospital: the worthwhile effect of hospital-wide replacement of conventional hollow-bore needles. *Am J Infect Control*. 2008; 36(3):180–186.

Willock, J., Baharestani, M., Anthony, D. The development of the Glamorgan paediatric pressure ulcer risk assessment scale. *J Wound Care*. 2009; 18(1):17–21.

---

[*] **Nota da Revisão Científica:** No Brasil, os procedimentos invasivos e não invasivos descritos neste livro serão realizados por enfermeiras, técnicos e auxiliares de enfermagem, desde que amparados pela Lei do Exercício Profissional de Enfermagem, n° 7.498 de 1986 e o Decreto Regulamentador n° 94.406 de 1987, e conforme as competências legais definidas pela legislação. Requer especial atenção a Lei do Exercício Profissional da Medicina, n° 12.842, de 10 de julho de 2013, que tornou privativas do médico a indicação e execução de procedimentos invasivos, como: acessos vasculares profundos e intubação traqueal.
Além disso, tornou privativa a coordenação da estratégia ventilatória inicial para a ventilação mecânica invasiva, bem como das mudanças necessárias diante das intercorrências clínicas, e do programa de interrupção da ventilação mecânica invasiva, incluindo a desintubação traqueal. Ao definir procedimentos invasivos como sendo caracterizados pela invasão dos orifícios naturais do corpo, atingindo órgãos internos, surgiu a necessidade de os serviços definirem quais procedimentos poderão ser realizados pela enfermagem, como é o caso da inserção de cateteres, tubos e sondas.

[*] Material de preparação incluindo Going to the Doctor e Going to the Hospital, disponível na Family Communications, 4802 Fifth Ave, Pittsburgh PA 15213; 412-687-2990; http://www.fci.org; Hospital Friends, disponível em Centering Corporation, 7230 Maple St, Omaha, NE 68134; 866-218-0101; http://www.centering.org. Outros recursos incluem *Berenstein Bears Go to the Doctor* e *Berenstein Visit the Dentist* (New York, Random House).

[*] Estágio da úlcera de pressão e diretrizes para prevenção e gerenciamento da pressão estão disponíveis no National Pressure Ulcer Advisory Panel, http://npuap.org.

[*] O aparelho Tenderfoot Preemie é fabricado por ITC, Edison, NJ; http://www.itcmed.com/tenderfoot.shtml.

[*] Muitos tipos de trituradores de pílulas estão disponíveis em Trademark Medical, 449 Sovereign Court, St. Louis, MO 63011; 800-325-9044; http://www.trademarkmedical.com.

[*] Diretrizes para uma determinada lesão tecidual estão disponíveis na Infusion Nurse Society, 315 Norwood Park South, Norwood, MA 02062; 781-440-9408; http://www.ins1.org.

[†] Diretrizes para a prevenção intravascular relacionada com a infecção estão disponíveis na CDC, 1600 Clifton Road, Atlanta, GA 30333; 404-639-1515; http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_intravascular.html.

[*] American Heart Association, 2010.

[*] 214 Hun Memorial, MC-28, Albany Medical Center, Albany, NY 12208; 800-776-OLEY; http://www.oley.org.

[*] Pais podem achar os seguintes panfletos úteis: *A Parent's Guide to Necrotizing Enterocolitis* and *Parent's Guide to Ostomy Care for Children*, disponíveis em ConvaTec (http://www.convatec.com).

[†] 888-224-9626; http://www.wocn.org.

UNIDADE 9

A Criança com Problemas Relacionados à Transferência de Oxigênio e Nutrientes

OUTLINE

Capítulo 23: A Criança com Infecção Respiratória

Capítulo 24: A Criança com Disfunção Gastrointestinal

CAPÍTULO 23

A Criança com Infecção Respiratória

Patricia M. Conlon

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

- Infecção Respiratória
  - Plano de Cuidado de Enfermagem: A Criança com Infecção Aguda do Trato Respiratório
- Infecções das Vias Aéreas Superiores
  - Nasofaringite Viral Aguda
  - Faringite Estreptocócica Aguda
  - Amigdalite (tonsilite)
  - Influenza
  - Otite média
  - Mononucleose Infecciosa
- Síndromes do Crupe
  - Epiglotite Aguda
  - Laringotraqueobronquite Aguda
  - Laringite Espasmódica Aguda
  - Traqueíte Bacteriana
- Infecções das Vias Aéreas Inferiores
  - Bronquite
  - Vírus Sincicial Respiratório e Bronquiolite
  - Pneumonias
    - Pneumonia Viral
    - Pneumonia Atípica Primária
    - Pneumonia Bacteriana
- Outras Infecções do Trato Respiratório
  - Coqueluche (Tosse Comprida)
  - Tuberculose
- Disfunção Pulmonar Causada por Agentes Irritantes não Infecciosos
  - Aspiração de Corpo Estranho
  - Pneumonia por Aspiração

Edema Pulmonar
Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo e Lesão Pulmonar Aguda
Lesão por Inalação de Fumaça
Exposição Ambiental à Fumaça do Cigarro

Disfunções Respiratórias de Longo Prazo
Asma
Plano de Cuidados de Enfermagem: A Criança com Exacerbação Aguda da Asma
Plano de Cuidado de Enfermagem: A Criança com Asma
Fibrose cística
Distúrbio Respiratório Obstrutivo do Sono

Emergências Respiratórias
Insuficiência Respiratória
Ressuscitação Cardiopulmonar
Procedimentos de Ressuscitação
Obstrução das Vias Aéreas
Lactentes
Crianças

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será ser capaz de:

- Identificar os fatores associados à infecção das vias aéreas respiratórias em lactentes e crianças.
- Diferenciar os efeitos das diversas infecções respiratórias em crianças e lactentes.
- Descrever os cuidados de enfermagem pós-operatórios de crianças submetidas à amidalectomia.
- Preparar um plano de cuidados de enfermagem para crianças portadoras de crupe.
- Descrever os cuidados de enfermagem prioritários para a criança com otite média aguda.
- Identificar os cuidados de enfermagem prioritários para o lactente com bronquiolite por vírus sincicial respiratório.
- Descrever os diversos tratamentos para aliviar os sintomas da asma.
- Preparar um plano de ensino do cuidado domiciliar para a criança com asma.
- Descrever a fisiopatologia da fibrose cística nos sistemas gastrointestinal e pulmonar.

- Preparar um plano de cuidados de enfermagem para a criança portadora de fibrose cística
- Listar os principais sinais de distúrbios respiratórios em lactentes e crianças.
- Descrever os procedimentos de emergência para a remoção de corpos estranhos das vias aéreas de lactentes e crianças.

Infecção respiratória

As infecções das vias aéreas respiratórias são descritas de acordo com a localização anatômica afetada. O **trato respiratório superior**, ou **vias aéreas superiores**, consiste na orofaringe, faringe, laringe e na parte superior da traqueia. O **trato respiratório inferior** é composto pela parte inferior da traqueia, brônquios principais, brônquios sedimentares, bronquíolos subsegmentares, bronquíolos terminais e alvéolos. Nessa discussão, a traqueia será considerada juntamente com os transtornos do trato respiratório inferior e as infecções da epiglote e da laringe serão categorizadas como síndrome do crupe. Contudo, as infecções do trato respiratório raramente aparecem em uma estrutura isolada. As infecções sempre se disseminam de uma estrutura para a outra por causa da natureza contígua das membranas mucosas que recobrem todo o trato respiratório. Consequentemente, as infecções do trato respiratório quase sempre envolvem diversas áreas e não uma estrutura isolada, embora o efeito de uma área possa predominar em qualquer doença.

Etiologia e Características

As infecções do trato respiratório são responsáveis pela maioria das doenças agudas em crianças. A etiologia e o curso dessas infecções são influenciados pela idade, estação do ano, condições de vida e por problemas de saúde preexistentes.

Agentes Infecciosos

As vias aéreas respiratórias estão sujeitas a uma grande variedade agentes infecciosos. A maioria das manifestações clínicas é causada por vírus, principalmente o vírus sincicial respiratório (VSR), enterovírus não pólio, (coxackievírus A e B), adenovírus, vírus parainfluenza e o metapneumovírus humano. Outros agentes envolvidos nas infecções primárias e secundárias incluem o estreptococos β-hemolítico do grupo B (EBHB), estafilococos, *Haemophilus influenzae*, *Chlamidia trachomatis*, *Mycoplasma* e pneumococos.

Idade

Presume-se que os lactentes saudáveis nascidos a termo com menos de 3 meses de vida são menos acometidos por infecções que os lactentes mais velhos devido à função protetora dos anticorpos maternos; contudo, os lactentes podem ser suscetíveis a

infecções específicas do trato respiratório, tais como a coqueluche, durante esse período. As taxas de infecção aumentam entre os 3 e 6 meses de idade, período entre o desaparecimento dos anticorpos maternos e a produção de anticorpos pelo próprio lactente. As taxas de infecção viral permanecem altas na criança de 1 a 3 anos e no pré-escolar. Aos 5 anos de idade, as infecções do trato respiratório são menos frequentes, contudo a incidência de *Mycoplasma pnemoniae* e EBHB aumenta. A quantidade de tecido linfoide aumenta ao longo da fase intermediária da infância e a exposição repetida aos agentes infecciosos confere um aumento progressivo da imunidade nas crianças mais velhas.

Alguns agentes virais ou bacterianos causam doenças leves em crianças, contudo nos lactentes causam doenças graves do trato respiratório inferior ou crupe. Por exemplo, a bactéria *pertussis* causa traqueobronquite relativamente leve na infância mas se manifesta como uma doença grave em lactentes.

Tamanho

As diferenças anatômicas influenciam a resposta do trato respiratório às infecções. O diâmetro das vias aéreas é menor nas crianças pequenas e sujeito a um estreitamento considerável pelas mucosas edemaciadas e aumento da produção de secreções. Os agentes patogênicos podem migrar rapidamente para as vias aéreas inferiores nas crianças menores, causando um envolvimento mais extenso. O encurtamento relativo e a abertura da trompa de Eustáquio nos lactentes e crianças menores facilitam o acesso dos patógenos ao ouvido médio.

Resistência

A capacidade de resistência aos patógenos depende de diversos fatores. As deficiências no sistema imune colocam a criança sob risco de infecção. Outras condições que reduzem a resistência são desnutrição, anemia, fadiga e resfriamento corporal. As condições que enfraquecem as defesas do trato respiratório e predispõem a criança à infecção também incluem alergias (p. ex., rinite alérgica), nascimento prematuro, displasia broncopulmonar (DBP), histórico de infeção por VSR, anomalias cardíacas que causam congestão pulmonar, e fibrose cística (FC). A criança que permanece na creche e cujo cuidador é fumante tem maior probabilidade de adquirir infecção respiratória.

Variações Sazonais

Os patógenos respiratórios mais comuns aparecem nas epidemias que ocorrem durante os meses de inverno e da primavera. Infecções por *Mycoplasma* acontecem mais comumente no outono e no início do inverno. As infecções relacionadas à asma ocorrem mais frequentemente durante o frio. O inverno e o começo da primavera são estações típicas do VSR.

Manifestações Clínicas

Lactentes e crianças menores, especialmente aquelas entre 6 meses e 3 anos de idade,

reagem mais severamente que as crianças maiores às infecções agudas do trato respiratório. As crianças pequenas apresentam diversos sinais e sintomas generalizados, bem como manifestações clínicas locais (Quadro 23-1).

Quadro 23-1 Sinais e sintomas associados com as infecções do trato respiratório em lactentes e crianças pequenas

Febre

Pode estar ausente em recém-nascidos
Elevada entre 6 meses e 3 anos de idade
Pode atingir 39,5° a 40,5 °C mesmo em infecções leves
Frequentemente aparece como o primeiro sinal de infecção
Pode causar apatia ou irritabilidade, com alteração do padrão de atividade (geralmente reduzido)
Certas famílias possuem a tendência de desenvolver altas temperaturas como resposta à infecção
Pode precipitar a convulsão febril (Cap. 28)

Dificuldade para se Alimentar ou Anorexia

Comumente ocorre durante a amamentação ou a alimentação com mamadeira
É comum na maioria das crianças doentes
Frequentemente é o primeiro sinal de adoecimento na criança
Persiste em maior ou menor grau ao longo do estado febril da doença, frequentemente estendendo-se até a convalescença

Vômito

Ocorrência comum nas crianças pequenas doentes
É um indício da doença
Pode preceder outros sinais por várias horas
Geralmente tem duração curta, mas pode persistir durante o curso da doença

Diarreia

Geralmente leve, a diarreia é transitória mas pode tornar-se severa
Com frequência acompanha infecções respiratórias virais
Frequentemente causa desidratação

Dor Abdominal

É uma queixa comum
Algumas vezes é indistinguível da apendicite
Pode ser causada por linfadenite mesentérica
Pode estar relacionada com espasmos musculares causados pelos vômitos, especialmente nas crianças nervosas e tensas

Obstrução Nasal

As cavidades nasais estreitas dos lactentes são facilmente obstruídas por edema e secreção
Pode interferir na respiração e na alimentação do lactente
Pode contribuir para o desenvolvimento de otite média e sinusite

Secreção Nasal

Ocorre frequentemente
Pode ser fina e aquosa (rinorreia) ou espessa e purulenta
Depende do tipo ou do estágio da infecção
Associada a prurido
Pode irritar o lábio superior e a pele ao redor do nariz

Tosse

Característica comum
Pode estar presente somente na fase aguda
Pode persistir por vários meses após a doença

Sons Respiratórios

Sons associados com doença respiratória:

- Tosse
- Rouquidão
- Gemido
- Estridor
- Sibilo

Ausculta:

- Sibilos
- Crepitações
- Ausência de sons respiratórios (movimento do ar)

Dor de Garganta

Queixa frequente de crianças maiores
Crianças menores (incapazes de descrever os sintomas) podem não queixar-se mesmo na presença de inflamação
Frequentemente é acompanhada de recusa de alimentos líquidos ou sólidos

Meningismo

Sinais meníngeos sem infecção nas meninges
Ocorre com o início abrupto da febre
Acompanhado de:

- Cefaleia
- Dor e rigidez na região dorsal e no pescoço

Regride à medida que a temperatura corporal diminui

Considerações de Enfermagem

A avaliação do sistema respiratório segue as diretrizes descritas no Capítulo 6 (para a avaliação de ouvidos, nariz, boca e garganta e pulmões). A avaliação deve incluir frequência, profundidade e ritmo respiratórios, frequência cardíaca, oxigenação, hidratação, temperatura, nível de atividade e nível de conforto. Atenção especial também deve ser dada aos componentes descritos no Quadro 23-2. A oximetria de pulso não invasiva (saturação de oxigênio) deve ser mensurada em *todas* as crianças como parte da rotina de avaliação física. O processo de enfermagem no cuidado à criança com infecção aguda do trato respiratório está resumido no quadro Processo de Enfermagem.

Quadro 23-2 Componentes para a avaliação da função respiratória

Respirações

O padrão respiratório é observado quanto à frequência, profundidade, facilidade e ao ritmo:

Frequência – Rápida **(taquipneia)**, normal ou lenta

Profundidade – Profundidade normal, muito superficial **(hipopneia)**, muito profunda **(hiperpneia)**; geralmente é avaliada através da amplitude das excussões torácicas e abdominais

Facilidade – Ausência de esforço, esforço respiratório **(dispneia)**, **ortopneia** (dificuldade de respirar exceto na posição ereta), associada a retração subesternal ou intercostal ("depressão" dos tecidos moles em relação às estruturas ósseas e cartilaginosas do tórax durante a inspiração), **pulso paradoxal** (a pressão sanguínea diminui durante a inspiração e aumenta durante a expiração), batimento de asa de nariz, *head bobbing* (a cabeça da criança que dorme com a região suboccipital apoiada no antebraço do cuidador movimenta-se em sincronia com a inspiração), gemidos, sibilos ou estridores.

Respiração laboriosa – Contínua, intermitente, piora progressivamente, surge subitamente, em repouso ou durante atividade física, associada a sibilos, gemidos e dor.

Ritmo – Variação na frequência e profundidade dos movimentos respiratórios

Outras Observações

Além do padrão respiratório, deve-se dar especial atenção a:

Sinais de infecção – Observar a elevação de temperatura, gânglios cervicais aumentados, inflamação das mucosas, drenagem de secreção purulenta do nariz, ouvidos ou pulmões (escarro).

Tosse – Observe as características da tosse (quando presente), sob quais circunstâncias ela ocorre (p. ex., somente à noite, ao levantar), natureza da tosse (paroxística com ou

sem sibilo, "comprida" ou estridente), frequência da tosse, associação com a deglutição ou outra atividade, característica da tosse (produtiva ou seca).

Sibilos – Observe as características do sibilo: expiratório ou inspiratório, som agudo ou musical, prolongado, lentamente progressivo ou súbito, associado a esforço respiratório.

Cianose – Observe a distribuição (periférica, perioral, facial, no tronco e na face) o grau, a duração, a associação com atividade.

Dor torácica – Pode ser uma queixa em crianças mais velhas. Observe a localização e as circunstâncias: localizada ou generalizada, referida na base do pescoço ou abdome, leve ou aguda, profunda ou superficial, associada a respirações rápidas, superficiais ou a gemidos.

Secreção nasal – Enquanto as crianças maiores podem fornecer amostras de secreção assoando o nariz ou por meio da tosse, as crianças menores podem necessitar de aspiração com bulbo de borracha, aspiradores de parede ou mecânicos para obtenção de amostras de secreção nasal. Observe a quantidade, a cor e o odor.

Mau hálito **(halitose)** – Pode estar associado com alguma infecção das vias aéreas superiores, contudo é mais comum em respiradores bucais.

Esforços para Facilitar a Respiração

Diversas infecções agudas do trato respiratório são leves e causam poucos sintomas. Embora as crianças possam sentir-se desconfortáveis e ter congestão nasal e algum edema de mucosas, o desconforto respiratório é pouco frequente. Contudo, em alguns casos o lactente ou a criança pode necessitar ser observado de perto por um profissional de saúde quanto à oxigenação adequada e às condições hidroeletrolíticas.

A combinação de terapia quente e fria é comum para aliviar os sintomas do desconforto respiratório. O vapor úmido melhora a inflamação das membranas e é benéfico quando há rouquidão ou envolvimento de laringe. A utilização de nebulizadores no domicílio é frequentemente desencorajada devido aos riscos relacionados ao seu uso e à falta de evidências que embasem sua eficácia.

Um método consagrado pelo tempo (ainda que não baseado em evidências!) é a produção de vapor no chuveiro. Ligar o chuveiro com água quente em uma banheira vazia ou abrir o boxe com a porta do banheiro fechada produz vapor rapidamente. Manter a criança nesse ambiente por aproximadamente 10 a 15 minutos umidifica o ar inspirado e pode ajudar no alívio dos sintomas. A criança pequena pode ser mantida no colo dos pais ou de outro adulto. Crianças mais velhas podem sentar no banheiro sob a supervisão de um adulto.

Promover o Repouso

Crianças com doença febril aguda normalmente devem ter a atividade limitada. Um dos sinais cardinais de que a criança sente-se melhor é o aumento da atividade. Contudo, essa condição pode ser temporária se a febre alta retornar após poucas horas do aumento da atividade. As crianças devem ser encorajadas a descansar ou a brincar tranquilamente

para evitar a exacerbação dos sintomas.

Promover o Conforto

Crianças mais velhas geralmente são capazes de remover a secreção nasal com pouca dificuldade. Para muitos lactentes jovens, que normalmente respiram pelo nariz, um aspirador nasal ou um bulbo podem ser úteis na remoção da secreção nasal, especialmente antes de serem colocados para dormir e de serem alimentados. Essa prática, precedida da instilação de gotas de solução salina no nariz, pode desobstruir as cavidades nasais e facilitar a alimentação. A solução salina pode ser preparada no domicílio dissolvendo-se uma colher de chá de sal em meio litro de água morna.

Para os lactentes mais velhos e crianças que podem tolerar os descongestionantes, podem-se administrar vasoconstritores nasais 15 a 20 minutos antes da alimentação ou na hora de dormir. Duas gotas são instiladas, e como isso causa apenas a constrição da mucosa anterior, duas gotas são instiladas 5 a 10 minutos depois. Fenilefrina a 0,25% (para lactentes e crianças maiores de 6 meses de idade), epinefrina a 1% (para crianças maiores de 6 anos de idade) ou oximetazolina a 0,05% (para crianças maiores de 6 anos de idade) algumas vezes são prescritas. Crianças mais velhas e cooperativas preferem *sprays* nasais. Elas são instruídas a comprimir a embalagem plástica no momento da inspiração enquanto ocluem a outra narina.

Os frascos de gotas nasais devem ser individuais e utilizados durante determinado período da doença, pois são facilmente contaminados com bactérias e vírus. Para evitar a congestão nasal de rebote, gotas e *sprays* nasais não devem ser utilizados por mais de 3 dias. Para prevenir a contaminação cruzada com os conta-gotas nasais, aspire o conteúdo do *spray* nasal com uma seringa de tuberculina limpa e injete uma pequena quantidade da solução nas narinas da criança utilizando a seringa sem agulha.

As aplicações de calor ou frio algumas vezes fornecem algum alívio em crianças com adenite cervical não dolorosa. Uma bolsa de gelo ou uma compressa quente aplicadas no pescoço diminuem o desconforto, contudo medidas de segurança devem ser observadas para evitar queimaduras. A bolsa de gelo ou a compressa quente devem ser cobertas. A compressa quente não deve estar com a temperatura elevada.

Prevenir a Disseminação da Infecção

A lavagem cuidadosa das mãos é extremamente importante durante o cuidado de uma criança com infecções do trato respiratório. As crianças maiores podem utilizar um lenço de papel ou seu próprio braço ou mão para cobrir o nariz e a boca quando tossem ou espirram, devendo descartar o lenço de papel de maneira apropriada e lavar as mãos. Para as crianças menores, lembrar de cobrir o nariz ou boca é sempre mais difícil. Os lenços de papel utilizados devem ser desprezados na cesta de lixo imediatamente e não devem ser acumulados. Crianças com infecção do trato respiratório não devem compartilhar copos, talheres, toalhas de rosto ou de banho ou tocar o nariz ou a boca antes de lavar as mãos. Os pais devem tentar evitar o contato da criança doente com outras crianças. A criança doente deve manter-se afastada da escola ou creche para prevenir a disseminação da infecção respiratória. Contudo, isso pode ser problemático

para famílias que possuem outras crianças em casa. Esforços devem ser feitos para ensinar a criança doente a manter-se afastada da criança saudável, lavar as mãos frequentemente e evitar compartilhar copos e talheres.

Processo de enfermagem

A Criança com Infecção Aguda do Trato Respiratório

Avaliação

A avaliação do sistema respiratório segue as diretrizes descritas no Capítulo 6 (para nariz, ouvido, boca e garganta, tórax e pulmões). Adicionalmente, deve ser dada atenção especial para as observações listadas no Quadro 23-1 e nos componentes do Quadro 23-2.

Diagnóstico (Identificação de Problemas)

Após a avaliação completa, vários diagnósticos de enfermagem são evidentes. Outros diagnósticos de enfermagem podem ser identificados individualmente em cada caso.

- Padrão respiratório ineficaz relacionado a processo inflamatório
- Troca gasosa ineficaz relacionada a hipoxemia e hipercapnia
- Limpeza ineficaz das vias aéreas relacionadas a obstrução mecânica, inflamação e aumento de secreção
- Risco de infecção relacionada à presença de microrganismos infecciosos, presença de meio ideal (muco e catarro) para multiplicação de agentes infecciosos
- Intolerância à atividade relacionada ao processo inflamatório, desequilíbrio entre a oferta e a demanda de oxigênio.
- Processos familiares alterados com relação à doença da criança.

Planejamento

Os resultados esperados para o paciente incluem:

- A criança terá oxigenação adequada
- A criança irá demonstrar capacidade de eliminar as secreções
- O conforto ideal será alcançado
- A criança terá respirações efetivas
- A criança terá ingesta hídrica e alimentar adequadas

Implementação

Diversas intervenções estratégicas são discutidas nas pp. 678-681

Evolução

A efetividade das intervenções de enfermagem é determinada pela reavaliação contínua e avaliação do cuidado baseadas nas seguintes diretrizes observacionais:

- Observar os movimentos torácicos e o esforço respiratório da criança.

- Observar o comportamento e a atividade da criança.
- Observar outros membros da família e contatos quanto à evidência de sinais de infecção
- Medir a temperatura, frequência respiratória, valores da oximetria de pulso, pressão arterial e frequência cardíaca.
- Observar os sinais de hidratação adequada.
- Avaliar complicações, tais como desidratação, perda ponderal ou disseminação da infecção para outras áreas do organismo.
- Observar o comportamento da família e estimular que seus membros exponham seus sentimentos e preocupações.

Reduzir a Temperatura Corporal

Se a criança tem elevação significativa da temperatura, é importante controlar a febre. Os pais devem conhecer como mensurar a temperatura da criança e saber ler o termômetro com precisão. As enfermeiras não devem presumir que todos os pais podem ler um termômetro e devem fornecer instruções sobre como fazê-lo quando necessário.

Se o médico prescrever paracetamol ou ibuprofeno (para lactentes de 6 meses ou crianças maiores), os pais podem precisar de auxílio para administrar o medicamento de forma segura. A maioria dos pais pode ler a etiqueta do medicamento e calcular a dose desejada, contudo, pais de lactentes e de crianças de 1 a 3 anos requerem instruções detalhadas e parâmetros de doses. É importante enfatizar a precisão tanto na quantidade quanto nos intervalos de administração do medicamento.

Os líquidos frios são encorajados para reduzir a temperatura e reduzir as chances de desidratação (veja Controlando Temperaturas Elevadas, Cap. 22).

Alerta para a enfermagem

Os pais devem ser alertados quanto à combinação de medicamentos para resfriados sem prescrição médica, pois estes muitas vezes contêm paracetamol na fórmula. Deve-se calcular cuidadosamente a quantidade de paracetamol presente na combinação dos medicamentos para evitar a superdosagem.

Promover a Hidratação

A desidratação é uma complicação potencial da criança com infecção do trato respiratório associada à febre e à inapetência, particularmente quando o vômito e a diarreia estão presentes. Os lactentes são mais propensos a *deficit* hidroeletrolítico quando têm uma doença respiratória, pois a taquipneia prejudica a ingestão de líquidos por via oral. Além disso, a presença de febre aumenta o consumo de líquidos corporais totais no lactente. Se o lactente tem secreção nasal, o esforço respiratório aumenta devido à obstrução nasal, fazendo com que ele recline a cabeça e respire pela boca durante a alimentação. As interrupções das mamadas para que o lactente possa respirar limita a quantidade de líquidos ingeridos por via oral. A ingesta de líquidos é encorajada oferecendo-se

pequenas quantidades dos líquidos favoritos (líquidos claros, se a criança estiver vomitando) em intervalos frequentes. As soluções de reidratação oral, tais como Infalyte e Pedialyte, devem ser consideradas para lactentes, e a água ou bebidas aromatizadas com baixo teor de carboidratos devem ser oferecidas às crianças maiores. Líquidos que contenham cafeína (chá, café) devem ser evitados devido à sua ação diurética, que pode contribuir para a perda de líquido. Os líquidos esportivos e energéticos não são recomendados para reidratação oral (American Academy of Pediatric [AAP], 2011). Os lactentes alimentados ao seio materno devem continuar a ser amamentados, uma vez que o leite humano oferece algum grau de proteção contra as infecções (Cap. 8). A ingesta de líquidos não deve ser forçada e as crianças não devem ser acordadas para tomar líquidos. Forçar a ingestão de líquidos cria os mesmos problemas que forçar a criança a ingerir alimentos sólidos indesejados. Estimular a criança delicadamente com seus líquidos preferidos ou bebidas especiais sem açúcar geralmente é a medida mais bem-sucedida. As crianças menores talvez gostem de beber pequenas quantidades em copo plástico.

Para avaliar o nível de hidratação da criança (Caps. 9 e 24) os pais são orientados a observar a frequência de micções e notificar à enfermagem se a quantidade estiver insuficiente. Contar o número de fraldas molhadas durante 24 horas é um método satisfatório para avaliar o débito urinário em lactentes e crianças de 1 a 3 anos. No hospital, as fraldas são pesadas para avaliar o débito urinário, que deve ser de pelo menos 1 mL/kg/h em pacientes com até 30 kg de peso. Sendo assim, o débito urinário deve ser de pelo menos 30 mL por hora em pacientes que pesam mais de 30 kg. A enfermeira e o médico devem ser notificados quando o débito urinário estiver insuficiente.

Fornecer Nutrição

A perda de apetite é uma característica da criança com infecções agudas. Na maioria dos casos, pode-se permitir que a criança determine sua própria necessidade alimentar. Muitas crianças não demonstram diminuição do apetite e outras aceitam bem alimentos como gelatina, picolés e sopas (Cap. 22). Obrigar a criança doente a ingerir alimentos sólidos pode precipitar náuseas e vômitos e causar uma aversão alimentar que pode se estender até o período de convalescença.

Fornecer Suporte e Cuidado Domiciliares

Os lactentes com infecção do trato respiratório ficam irritados e difíceis de serem confortados; sendo assim, a família necessita de apoio, encorajamento e sugestões práticas sobre medidas de conforto e administração de medicamentos. Além dos antitérmicos e gotas nasais, a criança pode necessitar de antibióticos. Os pais das crianças que recebem antibióticos por via oral devem compreender a importância da administração regular e contínua do medicamento pelo tempo prescrito independentemente de a criança parecer ou não doente. Os pais devem ser alertados a não dar à criança qualquer medicamento sem prescrição médica, antibióticos que tenham sobrado de outro episódio de adoecimento ou que tenham sido prescritos para outra criança. A administração de antibióticos que não foram prescritos por profissional

autorizado pode causar sérios efeitos colaterais e reações adversas (Cap. 22). Veja também o Plano de Cuidado de Enfermagem.

Infecções das vias aéreas superiores

Nasofaringite viral aguda

A nasofaringite aguda, ou o equivalente ao "resfriado comum", é causada pelo rinovírus, VSR, adenovírus, enterovírus, vírus influenza e vírus parainfluenza. Os sintomas são mais severos em lactentes e crianças do que em adultos. A febre é comum em lactentes e as crianças maiores têm febre baixa, que aparece no início do curso da doença. Outras manifestação clínicas estão listadas no Quadro 23-3. Os sintomas podem permanecer por 10 dias.

Quadro 23-3 Manifestações clínicas da nasofaringite e faringite agudas

Nasofaringite

Crianças mais Novas

Febre
Irritabilidade, inquietação
Alimentação inadequada e ingesta de líquidos reduzida
Espirros
Secreção nasal (abundante) causando respiração bucal
Vômito ou diarreia

Crianças mais Velhas

Secura e irritação do nariz e garganta
Secreção nasal causando respiração bucal
Espirros, calafrios
Dores musculares
Tosse (algumas vezes)

Sinais na Avaliação Física

Edema e vasodilatação da mucosa

Faringite

Crianças mais Novas

Febre
Mal-estar geral
Anorexia
Dor de garganta moderada
Cefaleia

Crianças mais Velhas

Febre (pode atingir 40 °C)
Cefaleia
Anorexia
Disfagia
Dor abdominal
Vômito

Sinais na Avaliação Física

Crianças mais Novas

Hiperemia leve a moderada

Crianças mais Velhas

Leve coloração vermelho-brilhante, faringe edemaciada.
Hiperemia das tonsilas e da faringe; pode se estender ao palato mole e à úvula
Exsudato folicular abundante que se dissemina e coalesce para formar pseudomembranas nas tonsilas
Gânglios cervicais aumentados e sensíveis

Conduta Terapêutica

As crianças com nasofaringite são tratadas no domicílio. Não há um tratamento específico e vacinas efetivas não estão disponíveis. Os antitérmicos são prescritos para febre baixa e desconforto leve (Cap. 22). O repouso é recomendado. A umidificação do ambiente e o aumento da ingesta de líquidos podem ser benéficos para algumas crianças com nasofaringite. Os descongestionantes nasais podem ser prescritos para criança e lactentes acima de 12 meses (eles devem ser utilizados com cautela em crianças menores de 1 ano de idade).

Os supressores da tosse contendo dextrometorfano podem ser utilizados com cautela (a tosse contribui para a eliminação das secreções das vias aéreas), contudo podem ser prescritos para tosse seca ou espasmódica especialmente à noite. Entretanto, algumas preparações contêm 22% de álcool e podem causar efeitos adversos tais como confusão, hiperexcitabilidade, tontura, náusea e sedação. Os pais devem monitorar a criança cuidadosamente para detectar os potenciais efeitos adversos. Preocupações recentes sobre os sérios efeitos colaterais causados pelos antitussígenos e antigripais em crianças pequenas, particularmente nos lactentes, e a carência de evidências que comprovem a eficácia desses medicamentos na redução dos sintomas, levaram os especialistas a recomendarem que se avaliem cuidadosamente os riscos e benefícios da sua utilização nesse grupo etário (Ryan, Brewer e Small, 2008). Medicamentos vendidos sem receita tais como pseudoefedrina e alguns anti-histamínicos não são apropriados para o tratamento do resfriado comum em lactentes e crianças de 1 a 3 anos. Esses fármacos podem causar sérios efeitos colaterais em crianças e estão associados ao óbito de lactentes (Rimsza e Newberry, 2008; Ryan, Brewer e Small, 2008).

Os anti-histamínicos são bastante ineficazes no tratamento da nasofaringite. Esses medicamentos possuem baixo efeito atropínico que resseca as secreções, mas podem

causar sonolência ou, paradoxalmente, podem exercer um efeito estimulante em crianças. Não há evidências que embasem a utilização de expectorantes e os antibióticos não são indicados, pois a maioria das infecções é causada por agentes virais.

Plano de cuidado de enfermagem

A Criança com Infecção Aguda do Trato Respiratório

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS ESPERADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA
Padrão respiratório ineficaz relacionado a processo inflamatório **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Utiliza a musculatura acessória para respirar Dispneia Respiração curta Batimento de aletas nasais Excursão respiratória alterada Assume posição em três pontos (trípode) Frequência respiratória fora dos parâmetros normais (aumento ou diminuição da frequência)	A criança não terá esforço respiratório **Os Seguintes Conceitos NOC Aplicam-se a esses Resultados** Padrão respiratório: patência da via aérea, ventilação	Posicionar a criança proporcionando eficiência respiratória e vias aéreas patentes Posicionar a criança para facilitar a drenagem de secreções Fornecer oxigênio umidificado quando prescrito Monitorar a oxigenação, incluindo os sinais vitais, para monitorar mudanças no quadro clínico Aspirar as vias aéreas (nariz e traqueia) quando necessário Administrar antibióticos prescritos (se a infecção for bacteriana) Administrar broncodilatadores, quando prescritos Administrar anti-inflamatórios, quando prescritos Estimular a tosse **Os Seguintes Conceitos NIC Aplicam-se a essas Intervenções** Precauções durante as aspirações Posicionamento Vigilância da monitoração respiratória Oxigenoterapia Aspiração das vias aéreas Monitorar os sinais vitais Cuidados com a tosse	Permitir o aumento da expansão torácica Manter as vias aéreas patentes e prevenir a obstrução Melhorar a oxigenação Determinar a necessidade de intervenções adicionais Remover as secreções e manter as vias aéreas patentes Tratar a fonte de infecção Promover a broncodilatação e melhorar a ventilação Reduzir a inflamação das vias aéreas e a resposta inflamatória Remover as secreções e limpar as vias aéreas
Limpeza ineficaz das vias aéreas relacionada a obstrução mecânica, inflamação e aumento de secreção **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos)	As vias aéreas da criança permanecerão patentes **Os Seguintes Conceitos NOC Aplicam-se a esses**	Posicionar a criança para facilitar a drenagem de secreções Realizar percussão torácica para facilitar a drenagem da secreção Aspirar as vias aéreas se necessário Fornecer oxigênio umidificado quando prescrito Auxiliar a criança a tossir (de acordo com a idade e o desenvolvimento) Evitar examinar a garganta se houver suspeita de epiglotite Assegurar à criança (quando adequado) todas as	Prevenir a obstrução das vias aéreas Mobilizar e remover as secreções Remover as secreções Umidificar as secreções e prevenir o

Dispneia Dificuldade para falar Ortopneia Ruídos adventícios (roncos, sibilos e crepitação) Tosse ineficaz ou ausente Inquietação Alterações na frequência e no ritmo respiratório	**Resultados** Controle da aspiração Patência das vias aéreas	medidas para manter a manutenção adequada das vias aéreas Implementar medidas de conforto, tais como: permitir a presença dos pais, colo, manter o cobertor favorito ou bicho de pelúcia junto à criança, explicar todos os procedimentos antecipadamente	ressecamento das vias aéreas Remover as secreções Evitar o comprometimento das vias aéreas Reduzir a ansiedade Reduzir a ansiedade e os efeitos do tratamento, incluindo a hospitalização, se for o caso
		Os Seguintes Conceitos NIC Aplicam-se a essas Intervenções Estimulação da tosse Posicionamento Fisioterapia respiratória Monitoração dos sinais vitais Redução da ansiedade	
Risco de lesão relacionado à presença (apenas quando indicado) de microrganismos infecciosos **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Hipoxia tecidual Perfil sanguíneo anormal Pessoas ou profissionais (agentes nosocomiais) Tipo de transporte Idade de desenvolvimento	A criança permanecerá livre de complicações infecciosas **Os Seguintes Conceitos NOC Aplicam-se a esses Resultados** Controle de risco	Manter o ambiente asséptico usando equipamentos e técnica de aspiração estéreis Implementar e praticar precauções padrão Implementar precauções de contato e respiratórias quando indicado Obter (secreção, tecido ou sangue) amostras quando indicado e prescrito Encorajar os contatos da família e da criança a lavar as mãos frequentemente e evitar o contato mão-olho e mão-boca Ensinar à criança (quando a idade for apropriada) e à família como reduzir a disseminação de microrganismos através da tosse e outras secreções (p. ex., cobrir a boca quando tossir; eliminar as secreções para evitar a contaminação cruzada) Administrar antibióticos ou antivirais quando prescritos Administrar antitérmicos quando prescrito Monitorar e avaliar os sinais e sintomas de complicações secundárias: hipoxia, lesões cutâneas, nutrição e hidratação inadequadas, aumento do trabalho respiratório, deterioração das condições cardiorrespiratórias Estimular a ingestão de pequenas quantidades de líquidos claros por via oral quando as condições permitirem **Os Seguintes Conceitos NIC Aplicam-se a essas Intervenções** Identificação de risco Controle do ambiente Controle de infecção Educação dos pais	Prevenir a disseminação de microrganismos infecciosos na criança e na família Identificar microrganismos infecciosos Prevenir a disseminação de microrganismos infecciosos Prevenir a disseminação de microrganismos infecciosos Tratar a fonte de infecção Promover o conforto se houver febre Implementar terapêutica para prevenir as complicações secundárias Promover hidratação
Processos familiares	A família	Encorajar a família a permanecer com a criança	Reduzir os efeitos da

interrompidos relacionados a doença da criança, hospitalização e processos terapêuticos **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Padrões de comunicação Participação e tomada de decisão Disponibilidade para suporte emocional Expressão de conflitos intrafamiliares Padrões e rituais	demonstrará habilidade para lidar com a doença da criança **Os Seguintes Conceitos NOC Aplicam-se a esses Resultados** Funcionamento familiar Normalização familiar Parentalidade	Promover o cuidado centrado na família Manter a família informada sobre a condição da criança Estimular a participação da família nos cuidados da criança Fornecer suporte e encaminhamento para apoio continuado quando necessário **Os Seguintes Conceitos NIC Aplicam-se a essas Intervenções** Apoio ao cuidador Apoio à família Estratégias de enfrentamento da doença Apoio emocional Assistência com recursos financeiros	separação Promover a integração familiar Fornecer informações precisas sobre o tratamento e as condições da criança Promover o senso de controle e de envolvimento no cuidado

NIC, Classificação das Intervenções de Enfermagem; *NOC*, Classificação dos Resultados de Enfermagem.

Prevenção

A nasofaringite é tão disseminada na população geral que é impossível fazer sua prevenção. As crianças são mais suscetíveis porque seu sistema imunológico não é capaz de combater muitos vírus. Os lactentes pequenos, aqueles com baixa resistência e doenças pulmonares, estão sujeitos a complicações graves. Sendo assim, deve-se tentar proteger essas crianças da exposição aos agentes etiológicos da nasofaringite.

Considerações de Enfermagem

A nasofaringite geralmente é a primeiro sinal de adoecimento que os pais percebem em seus filhos. A maioria dos relatos de desconforto da nasofaringite está relacionada com a obstrução nasal, especialmente nos pequenos lactentes. A elevação da cabeceira ou do colchão do berço auxilia na drenagem das secreções. A aspiração ou nebulização também podem promover o alívio. Gotas nasais de solução salina e leve aspiração com bulbo antes da alimentação ou na hora de dormir podem ser úteis.

A manutenção da ingesta hídrica adequada é essencial. Embora o apetite da criança esteja diminuído para alimentos sólidos durante vários dias, é importante oferecer líquidos apropriados para prevenir a desidratação.

Devido à nasofaringite ser disseminada através das secreções, a melhor medida de prevenção é evitar o contato entre pessoas afetadas. Esse objetivo é de difícil alcance no domicílio, classes escolares e creches. Os membros das famílias com nasofaringite podem tentar "guardar a doença para si" descartando os lenços de papel adequadamente, não compartilhando toalhas, copos ou utensílios para alimentação; cobrindo a boca e o nariz com lenço de papel ao tossir e espirrar; e lavando as mãos cuidadosamente após assoar o nariz ou espirrar. O mais frequente carreador de infecção são as mãos humanas, as quais depositam os vírus nas maçanetas, torneiras e outros

objetos de uso diário. As crianças devem ser ensinadas a lavarem as mãos cuidadosamente e evitar tocar os olhos, nariz e boca.

Apoio Familiar

Apoio e confiança são importantes elementos de cuidado para as famílias de crianças pequenas com infecções das vias aéreas superiores (IVAS) recorrentes. Como as IVAS são frequentes em crianças abaixo de 3 anos de idade, as famílias podem achar que estão em uma infindável montanha-russa de doenças. Eles necessitam de reafirmação de que os resfriados frequentes são uma condição comum da infância e que até os 5 anos de idade seus filhos terão desenvolvido imunidade a diversos vírus. A taxa de infecção entre as crianças que frequentam a creche é mais elevada do que naquelas que são cuidadas no domicílio devido ao aumento da exposição. Os pais devem conhecer os sinais de complicações respiratórias e notificar o profissional de saúde quando ocorrerem complicações ou se a criança não melhorar em 2 ou 3 dias (Quadro 23-4).

Quadro 23-4 Evidências precoces de complicações respiratórias

Os pais são orientados a comunicar ao profissional de saúde se observarem algum dos seguintes sinais:

- Recusa da ingestão de líquidos e redução da diurese
- Evidência de dor de ouvido (p. 689)
- Frequência respiratória > 50-60 respirações/min na criança de 1 a 3 anos ou na criança maior
- Febre > 38,3 °C
- Apatia
- Confusão
- Aumento da irritabilidade com ou sem febre
- Tosse persistente ou exacerbada
- Sibilo
- Inquietação e padrões de sono inadequados

Modificado da National Association of Pediatric Nurse Practitioners (NAPNAP): *Baby's first cold*, New York, 1989.Winthrop Consumer Products. Copies available from NAPNAP, 20 Brace Road, Suite 200, Cherry Hill, NJ 08034-2634;856-857-9700; htpp://www.napnap.org.

Faringite estreptocócica aguda

Crianças que já tiveram infecção de garganta pelo estreptococo β-hemolítico (EBH) têm risco para **febre reumática (FR)**, uma doença inflamatória do coração, articulações, sistema nervoso central (SNC) (Cap. 25), e **glomerulonefrite aguda (GNA)**, uma doença inflamatória aguda dos rins (Cap. 27). Danos permanentes podem resultar dessas sequelas, especialmente da FR. A GNA também pode ser causada por manifestações

cutâneas, incluindo impetigo e piodermia.

Manifestações Clínicas

A infecção por estreptococos β-hemolíticos do grupo A geralmente é uma doença relativamente curta que varia em gravidade desde a forma subclínica (sem sinais e sintomas) até uma toxicidade grave. O início da doença é frequentemente abrupto e caracteriza-se por faringite, dor de cabeça, febre e dor abdominal. As amígdalas e a faringe podem estar inflamadas e cobertas com exsudato (Fig. 23-1), que geralmente aparece no segundo dia da doença. Contudo, a infecção estreptocócica deve ser suspeitada em crianças acima de 2 anos de idade que têm faringite sem exsudato ou sintomas nasais. A língua pode estar edemaciada ou hiperemiada (língua em morango) e a criança pode apresentar uma erupção cutânea áspera, fina e eritematosa no tronco, axilas, cotovelos e virilhas, semelhante à **febre escarlatina** (causada por uma cepa do estreptococo do grupo A). A úvula encontra-se edemaciada e hiperemiada. A lifadenopatia cervical anterior (em 30% a 50% dos casos) geralmente ocorre precocemente e os linfonodos frequentemente estão doloridos. A dor pode ser relativamente leve a intensa o suficiente para dificultar a deglutição. As manifestações clínicas geralmente desaparecem entre 3 e 5 dias a não ser que haja complicações como sinusites ou abscessos parafaríngeos, peritonsilares ou retrofaríngeos. As complicações não supurativas aparecem após o início da GNA causada por estreptococo β-hemolítico do grupo A em cerca de 10 dias e a FR após 18 dias.

FIG 23-1 Tonsilite e faringite. (Cortesia do Dr. Edward L. Applebaum, Head, Department of Otolaryngology, University of Ilinois Medical Center, Chicago.)

Crianças portadoras do estreptococos β-hemolíticos do grupo A podem ter cultura da garganta positiva, mas frequentemente experimentam uma coincidente doença viral. Embora a administração de antibióticos não esteja indicada na maioria dos portadores de estreptococos β- hemolíticos do grupo A, algumas condições requerem terapia antimicrobiana. Essas condições estão publicadas no AAP's *Red Book* (Commitee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Avaliação Diagnóstica

Embora 80% a 90% de todos os casos de faringite aguda sejam virais, uma cultura de garganta ou teste rápido de identificação de estreptococos devem ser realizados para descartar a presença de estreptococos β-hemolíticos. A maioria das infecções estreptocócicas são doenças de curta duração e as respostas imunológicas (p. ex., título de antiestreptolisina-O) aparecem posteriormente aos sintomas e são úteis somente para o diagnóstico retrospectivo.

A identificação rápida do estreptococos β-hemolítico do grupo A com *kits* de testes diagnósticos (teste de detecção rápida de antígeno) é possível em consultórios ou clínicas. Devido à alta especificidade dos testes rápidos, um teste com resultado positivo geralmente não requer a confirmação com cultura da garganta. Entretanto, a sensibilidade desses *kits* varia consideravelmente, sendo recomendado que os testes com resultado negativo sejam confirmados com cultura de garganta (AAP, Commitee on Infections Disease and Pickering, 2009).

Conduta Terapêutica

Se a infecção estreptocócica da garganta estiver presente, a penicilina oral é prescrita em dose suficiente para controlar as manifestações locais agudas e manter um nível adequado por pelo menos 10 dias para eliminar quaisquer microrganismos que possam permanecer e dar início aos sintomas da FR. A penicilina não previne o desenvolvimento de GNA em crianças suscetíveis, contudo ela pode prevenir a disseminação de cepas nefrogênicas de estreptococos β- hemolíticos do grupo A para outros membros da família. A penicilina geralmente produz uma resposta rápida dentro de 24 horas após a administração. Pacientes com história de FR ou que permanecem sintomáticos após completar o tratamento antimicrobiano podem necessitar de *swab* de garganta no período de seguimento.

A penicilina G benzatina por via intramuscular (IM) é uma terapia adequada, contudo é dolorosa e não indicada como primeira escolha em crianças. A eritromicina oral é indicada para crianças alérgicas à penicilina. Outros antimicrobianos utilizados para tratar o estreptococos β-hemolítico do grupo A são a azitromicina, claritromicina, cefalosporinas orais, amoxicilina e a combinação de amoxicilina com ácido clavulínico (AAP, Commitee on Infections Disease and Pickering, 2009).

Condutas de Enfermagem

A enfermeira geralmente coleta um *swab* para cultura ou para o teste rápido e orienta os pais sobre a administração de antibióticos por via oral e analgésicos prescritos. A aplicação de compressas frias ou mornas no pescoço pode promover o alívio da dor. Nas crianças que são cooperativas, gargarejos com solução salina morna podem aliviar o desconforto na garganta.

O paracetamol e o ibuprofeno podem ser eficazes na diminuição da dor de garganta; as apresentações líquidas ou mastigáveis podem ser preferíveis devido à dor associada com a deglutição. A dor pode interferir na ingesta oral e a criança não deve ser forçada a se alimentar, mas a ingesta de líquidos é essencial. Os líquidos frios e pedras de gelo podem

ser mais aceitáveis que os alimentos sólidos.

Ênfase especial deve ser dada à correta administração dos medicamentos por via oral e à importância de se completar todo o tratamento com antibióticos (veja Administração de Medicação e Adesão, Cap. 22). Se a aplicação de injeção for necessária, deve ser administrada por via IM profunda em local que tenha massa muscular volumosa (p. ex., no músculo vasto lateral ou na região ventroglútea). Para prevenir a dor, pode-se aplicar pomada anestésica tópica como a EMLA (uma mistura eutética de lidocaína e prilocaína) ou LMX a 4% (lidocaína a 4%) sobre o sítio de punção cerca de 30 minutos antes da aplicação da injeção (veja Administração de Medicação: Administração Intramuscular, Cap. 22). O local da injeção pode ficar dolorido por 1 a 2 dias.

As crianças são consideradas capazes de infectar outras pessoas desde o início dos sintomas da doença até 24 horas após o início da terapia antimicrobiana, por isso só devem voltar a frequentar a escola após terem completado 24 horas de tratamento. As enfermeiras devem lembrar as crianças de trocarem suas escovas de dente por uma nova, após terem tomado o antibiótico por 24 horas. Os aparelhos ortodônticos devem ser cuidadosamente higienizados, pois podem abrigar microrganismos. Os pais devem ser alertados a evitar que a criança doente tenha contato com outros membros da família, especialmente aqueles imunodeprimidos, e a não compartilhar utensílios tais como pratos, copos e talheres.

Se a criança continua a ter febre alta que não responde aos antitérmicos, dor de garganta severa, recusa líquidos e tem aparência toxemiada 24 a 48 horas após o início da terapia antimicrobiana, recomenda-se que esta seja reavaliada pelo médico assistente.

Alerta aos fármacos

Nunca administre suspensões de penicilina G procaína ou penicilina G benzatina por via intravenosa (elas podem causar embolia ou reação tóxica seguida de morte em poucos minutos). Esses antimicrobianos devem ser administrados por via intramuscular profunda, para reduzir as reações locais e a dor.

Amigdalite (tonsilite)

As amígdalas são massas de tecido linfoide localizadas na cavidade faríngea. Elas filtram e protegem os sistemas respiratório e digestório da invasão de microrganismos patogênicos e participam da produção de anticorpos. Embora variem de tamanho, as crianças geralmente possuem amígdalas muito maiores que as dos adolescentes e adultos. Essa diferença de tamanho representa um mecanismo de defesa devido à maior suscetibilidade das crianças menores às IVAS.

Fisiopatologia

Diversos pares de amígdalas compõem a massa de tecido linfoide que envolve a nasofarinfe e a orofaringe, conhecida como **anel tonsilar de Waldeyer** (Fig. 23-2). As amígdalas **palatinas**, ou **da garganta**, estão localizadas de ambos os lados da orofaringe,

atrás e abaixo dos pilares da garganta (à abertura da boca). A superfície das amígdalas palatinas geralmente é visível durante o exame da cavidade oral. As amígdalas palatinas são removidas durante a amidalectomia. As **amígdalas faríngeas**, também conhecidas como **adenoides**, estão localizadas acima das amígdalas palatinas, na parede posterior da nasofaringe. Sua proximidade com as cóanas e com a trompa de Eustáquio causa dificuldades durante episódios inflamatórios. As **amígdalas linguais** localizam-se na base da língua. As **amígdalas tubárias** encontram-se perto da abertura das trompas de Eustáquio na parte posterior da nasofaringe e não fazem parte do anel tonsilar de Waldeyer.

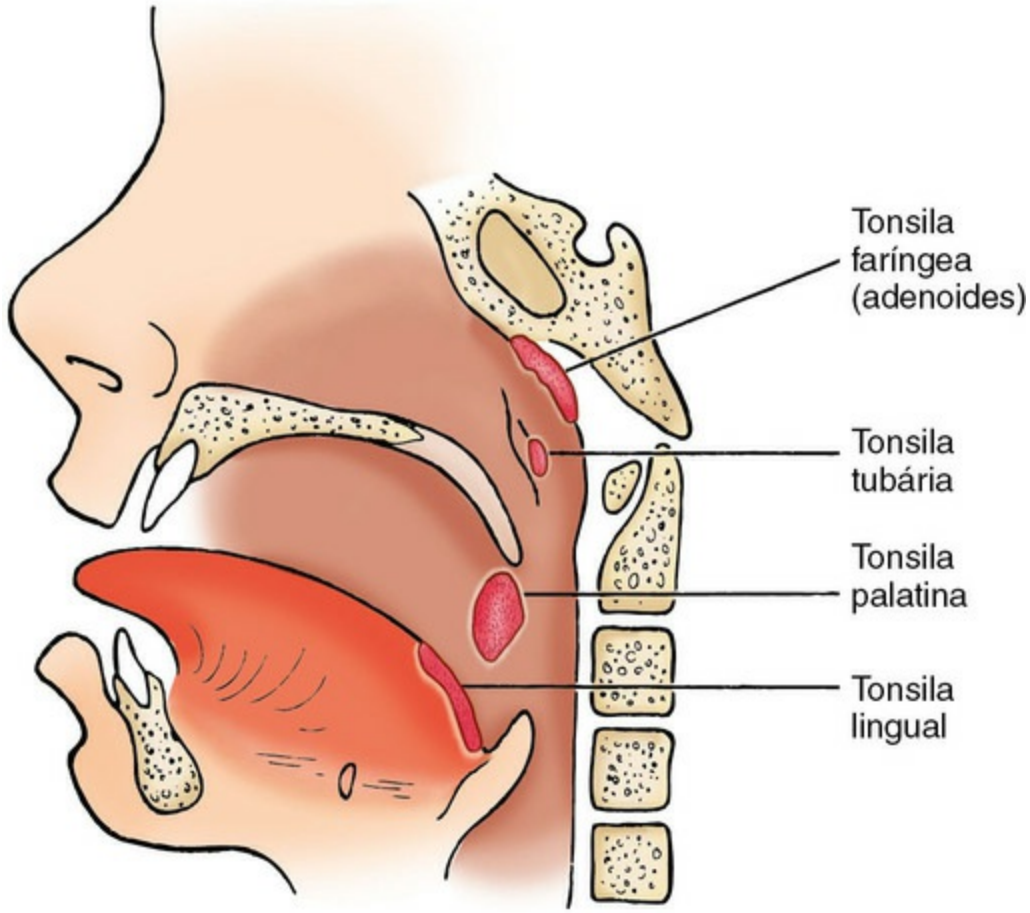


FIG 23-2 Localização de diversas massas tonsilares.

Etiologia

As amigdalites geralmente ocorrem associadas às faringites. Devido ao tecido linfoide abundante e à frequência das IVAS, as amigdalites são uma causa comum de doença em crianças pequenas. O agente causal pode ser viral ou bacteriano.

Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas da amigdalite são causadas pela inflamação. À medida que ocorre o aumento de volume das amígdalas palatinas devido ao edema, elas podem se encontrar na linha mediana ("amígdalas que se beijam"), obstruindo a passagem de ar e

alimentos. A criança tem dificuldade de respirar e deglutir. Quando ocorre o aumento de volume das adenoides, o espaço atrás das narinas fica bloqueado, dificultando ou impossibilitando a passagem do ar do nariz para a garganta, fazendo com que a criança passe a respirar pela boca.

Conduta Terapêutica

Devido à amigdalite ser autolimitada, o tratamento da faringite viral é sintomático. A cultura de garganta positiva para estreptococos β-hemolíticos do grupo A necessita de terapia antimicrobiana. É importante que se faça o diagnóstico diferencial entre a infecção viral e a estreptocócica na amigdalite exsudativa febril. Devido à maioria das infecções ser de origem viral, testes rápidos e precoces podem evitar a administração desnecessária de antibióticos.

A **amigdalectomia** é a remoção cirúrgica das amígdalas palatinas. As indicações absolutas para a amigdalectomia são abscesso peritonsilar recorrente, obstrução das vias aéreas, amigdalite que causa convulsão febril e amigdalite que requer análise patológica do tecido (American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery, 2011). As indicações relativas incluem três ou mais infecções das amígdalas por ano, gosto ruim ou mau hálito persistente causado por amigdalite crônica, hipertrofia unilateral de amígdala sugestiva de malignidade, e amigdalite crônica em portadores de estreptococos que não responde ao tratamento com antibióticos (American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery, 2011).

A **adenoidectomia** (remoção cirúrgica das adenoides) é recomendada para crianças que tenham as adenoides hipertrofiadas que obstruam a respiração nasal. Indicações adicionais para a adenoidectomia incluem a adenoidite e a sinusite recorrentes, a otite média crônica (OM) com efusão (especialmente aquelas associadas com perda auditiva), obstrução das vias aéreas com alterações respiratórias durante o sono, respiração bucal persistente, fala anasalada e nasofaringite recorrente (Benninger e Walner, 2007a). Para algumas crianças, a eficácia da amigdalectomia e da adenoidectomia é pequena e pode não justificar o risco da cirurgia. Na prática, muitos médicos indicam a cirurgia a partir da avaliação individual de cada caso e não seguem as indicações absolutas descritas na literatura. As contraindicações para a realização da amigdalectomia e da adenoidectomia são (1) fissura palatina, devido às amígdalas auxiliarem na redução do escape de ar durante a fala, (2) infecções agudas no momento da cirurgia, pois a inflamação dos tecidos aumenta o risco de sangramento, (3) doenças sistêmicas não controladas ou discrasias sanguíneas, e (4) alto risco anestésico.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem envolvem a promoção de conforto e redução das atividades ou intervenções que causem sangramento. Pacientes com desordens do sono requerem monitoração cuidadosa das vias aéreas e da respiração no pós-operatório. Uma dieta líquida e branda é recomendável. Um vaporizador com vapor frio pode ser utilizado para manter as mucosas úmidas durante os períodos de respiração bucal. Gargarejos com

água morna e sal, pastilhas para a garganta e medicamentos antitérmicos e analgésicos tais como o paracetamol podem promover o conforto. Frequentemente os opioides são necessários para reduzir a dor da criança durante a deglutição de líquidos. A combinação de elixir ou comprimidos opioides e não opioides, tais como paracetamol com codeína ou com hidrocodona, alivia a dor e deve ser administrada rotineiramente a cada 4 horas.

Se a cirurgia for necessária, a criança precisa dos mesmos preparos psicológicos e cuidados físicos recomendados para quaisquer outros procedimentos cirúrgicos (Caps. 21 e 22). A maioria das cirurgias de amigdalectomia e adenoidectomia (A&A) atualmente é realizada em consultórios, contudo as prioridades de cuidados pré- e pós-operatórios continuam as mesmas. A discussão a seguir enfoca os cuidados de enfermagem no pós-operatório de A&A, embora ambos os procedimentos não sejam efetuados no mesmo momento.

Até que as crianças estejam totalmente acordadas, elas devem ser colocadas em decúbito ventral ou lateral para facilitar a drenagem das secreções. A aspiração de rotina deve ser evitada, mas quando realizada, deve ser feita cuidadosamente para evitar o trauma da orofaringe. Quando conscientes, as crianças podem preferir sentar-se. Elas devem ser desencorajadas a tossir com frequência, limpar a garganta, assoar o nariz ou realizar qualquer outra atividade que possa agravar as condições do sítio operatório.

Algumas secreções são comuns, particularmente sangue seco procedente da ferida cirúrgica. Todas as secreções e vômitos devem ser inspecionados para detectar evidências de sangramento vivo (uma quantidade de muco sanguinolento é esperada). Sangue marrom-escuro (velho) geralmente está presente no vômito, no nariz e entre os dentes. Se os pais não são alertados sobre essa possibilidade, frequentemente se assustam no momento que necessitam estar calmos e transmitindo segurança para a criança.

A garganta torna-se dolorida após a cirurgia. A colocação de um colar de gelo promove o alívio, mas muitas crianças o consideram desagradável e recusam-se a utilizá-lo. A maioria das crianças tem dor moderada após A&A e necessitam de medicamentos para alívio da dor, regularmente por alguns dias. Os analgésicos devem ser administrados por via retal ou intravenosa, evitando-se a via oral. Devido à dor ser contínua, os analgésicos devem ser administrados em intervalos regulares mesmo durante a noite (veja Manejo da Dor, Cap. 7). Um medicamento antiemético como o oldansetron pode ser administrado no pós-operatório caso náuseas e vômitos estejam presentes.

Os alimentos e os líquidos são restritos até que a criança esteja totalmente alerta e não haja sinais de hemorragia. Água gelada, gelo picado e picolés com sabor de suco de frutas diluídos podem ser oferecidos, contudo os líquidos de cor vermelha devem ser evitados por dificultarem a análise da ocorrência de sangramento recente ou antigo, na êmese dos líquidos ingeridos. Os sucos cítricos podem causar desconforto e geralmente não são bem tolerados pela criança. Alimentos de textura macia, principalmente as gelatinas, frutas cozidas, sorvetes, sopas, e purê de batata, são iniciados no primeiro ou segundo dia de pós-operatório, se a criança aceitar a alimentação. A dor frequentemente inibe a ingesta de líquidos, o que reforça a necessidade do seu controle rigoroso. Leite, sorvete e pudins geralmente não são oferecidos, pois os produtos lácteos envolvem a garganta e podem fazer com que a criança queira limpá-la com pigarros, provocando

sangramento no local da cirurgia.

A hemorragia pós-operatória é incomum, mas pode ocorrer em cerca de 5% dos pacientes até o 14° dia pós-operatório. A enfermeira observa a garganta através de visualização direta, com uma boa fonte de iluminação para detectar sinais de sangramento e, se necessário, utilizar cuidadosamente o abaixador de língua. Outros sinais de hemorragia são taquicardia, palidez, pigarros ou deglutição frequente nas crianças pequenas, além de vômito de sangue vermelho-vivo. A inquietação é um sinal de hemorragia, contudo pode ser difícil de diferenciá-la do desconforto inerente à cirurgia. A queda da pressão arterial é um sinal tardio de choque.

Pode ser necessária uma cirurgia para ligar vasos sanguíneos. Pode ocorrer obstrução da via aérea, resultante de edema ou acúmulo de secreções, causando sinais de desconforto respiratório, tais como estridor, salivação, inquietação, agitação, aumento da frequência respiratória e cianose progressiva. Os equipamentos de aspiração e oxigenoterapia devem estar disponíveis após a amidalectomia.

Alerta para a enfermagem

O sinal precoce mais evidente de sangramento é a deglutição contínua pela criança causada pelo gotejamento de sangue. Enquanto a criança está dormindo, note a frequência da deglutição. Se houver suspeita de sangramento contínuo, notifique imediatamente o cirurgião.

Apoio à Família e Cuidado Domiciliar

As orientações para a alta incluem (1) evitar alimentos irritantes ou altamente condimentados, (2) evitar gargarejos ou escovação dentária vigorosa, (3) evitar tossir ou pigarrear ou colocar objetos na boca (p. ex., canudo), (4) usar analgésicos ou um colar de gelo para aliviar a dor, e (5) limitar a atividade para reduzir o risco de sangramento. Mastigar um chiclete pode prevenir a dor de ouvido e de garganta em crianças maiores. Um hálito desagradável e uma leve dor de ouvido com febre baixa são comuns por 5 a 10 dias de pós-operatório. Entretanto, uma otalgia grave e persistente, febre ou tosse requer avaliação médica. A maioria das crianças estará pronta para reiniciar as atividades normais dentro de 1 a 2 semanas após a cirurgia. A voz da criança pode soar diferente no pós-operatório, especialmente se as amígdalas eram grandes.

Pode ocorrer hemorragia por até 10 dias após a cirurgia como resultado da descamação do tecido em processo de cicatrização. Qualquer sinal de sangramento requer avaliação médica imediata.

Influenza

A influenza, ou “gripe”, é causada por três ortomixovírus os quais são antigenicamente distintos: tipos A e B, que causam doenças epidêmicas, e tipo C, que não tem importância do ponto de vista epidemiológico. A influenza é disseminada de um indivíduo para o outro através do contato direto (infecção com gotículas grandes) ou por artigos recém-

contaminados por secreções nasofaríngeas. Não existe predileção por um grupo etário específico, mas a frequência das crises é mais alta em crianças pequenas que não tiveram contato prévio com uma cepa. A influenza é frequentemente mais grave em lactentes. Acredita-se que durante a epidemia a infecção entre os escolares seja uma fonte importante de transmissão na comunidade. A doença é mais comum durante os meses de inverno e tem um período de incubação de 1 a 3 dias. As pessoas infectadas transmitem o vírus durante 24 horas antes e após o início dos sintomas. O vírus tem uma afinidade peculiar pelas células epiteliais da mucosa das vias respiratórias, onde destrói o epitélio ciliado com hiperplasia metaplásica do epitélio traqueal e brônquico com edema associado. Os alvéolos também podem tornar-se distendidos com a presença de um material hialino. Os vírus podem ser isolados das secreções nasofaríngeas precocemente após o início da infecção, e os testes sorológicos identificam o tipo por fixação de complemento ou o subgrupo por inibição da hemaglutinação.

O HIN1 (gripe suína) é um subtipo do tipo influenza A. No ano de 2009, a pandemia de H1N1 causou morbidade e mortalidade significativas, particularmente no México e nos Estados Unidos; isso foi declarado no final de agosto de 2010. Uma pandemia é definida pela Organização Mundial da Saúde (2011) como a disseminação de uma nova doença para qual a população tem pouca ou nenhuma imunidade e que se dissemina rapidamente de humano para humano. Os sinais e sintomas da H1N1 são os mesmos da influenza que serão mencionados a seguir. A vacina contra o H1N1 foi combinada com a vacina sazonal contra a influenza entre 2011 e 2012.

Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas da gripe podem ser subclínicas, leves, moderadas ou graves. A maioria dos pacientes queixa-se da garganta e mucosa nasal secas, apresenta tosse seca e rouquidão. Face hiperemiada, fotofobia, mialgia, hiperestesia e algumas vezes exaustão e falta de energia acompanham um início súbito de febre e calafrios. O crupe subglótico é comum, principalmente nos lactentes. Os sintomas da gripe duram 4 ou 5 dias. As complicações incluem pneumonia viral grave (frequentemente hemorrágica), encefalite e infecções bacterianas secundárias, tais como otite média, sinusite ou pneumonia.

Conduta Terapêutica

A influenza não complicada em crianças usualmente requer apenas tratamento sintomático: paracetamol ou ibuprofeno para tratar a febre e ingesta suficiente de líquidos para manter a hidratação. O cloridato de amantadina tem se mostrado efetivo na redução dos sintomas associados à influenza tipo A, quando administrado nas primeiras 24 a 48 horas após o seu início; os sintomas associados à influenza são relatados como breves, com duração de até 24 horas, mas o medicamento não “cura” a doença. O cloridato de amantadina não é efetivo contra a influenza do tipo B ou C ou outras doenças virais. Não deve ser administrado em criança menor de 1 ano de idade, mas é recomendado para crianças de alto risco não vacinadas.

A rimantadina foi aprovada para o tratamento da gripe em crianças e adultos, mas é

efetiva somente para o tipo A; essa droga é administrada por via oral em comprimidos ou xaropes, por duas vezes ao dia durante 7 dias. A rimantadina não pode ser utilizada em crianças menores de 1 ano de idade.

O zanamivir pode ser utilizado para tratamento da gripe em pacientes com 7 anos de idade ou maiores e para a profilaxia da influenza em crianças de 5 anos de idade ou maiores. O tratamento deve ser iniciado dentro de 48 horas após o início dos sintomas. O zanamivir é um medicamento inalatório efetivo contra o influenza dos tipos A e B. O medicamento é usado duas vezes ao dia durante 5 dias e é administrado através de inalador oral desenvolvido especialmente para esta finalidade (Diskahler*).

Um quarto medicamento, o oseltamivir (Tamiflu), é um inibidor da neuraminidase que pode ser administrado por via oral durante 5 dias em crianças maiores de 1 ano de idade e em adultos para reduzir os sintomas da gripe; como os outros medicamentos antivirais, o oseltamivir deve ser administrado dentro dos primeiros 2 dias após o início dos sintomas. É relatado que ele é efetivo contra os tipos de influenza A e B (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). O broncospasmo e o declínio na função pulmonar podem ocorrer quando o zanamivir é utilizado em crianças com doença subjacente das vias aéreas, tais como asma ou doença pulmonar obstrutiva crônica (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2011).

Prevenção

A vacina contra a influenza é recomendada anualmente para crianças entre 6 e 18 anos de idade completos. A vacina influenza (vacina influenza trivalente inativada [TIV]) pode ser dada em crianças saudáveis com 6 meses de idade ou mais. A TIV é segura e efetiva em fornecer antígenos desde que os antígenos da vacina estejam correlacionados com o vírus influenza circulante (Veja Imunizações, Cap. 10), mas é contraindicada em pacientes que desenvolveram a síndrome de Guillain-Barré dentro das 6 semanas que antecederam a administração da vacina.

A vacina com influenza atenuada viva é uma vacina de influenza em forma de *spray* nasal aprovada pelo U.S. Food and Drugs Adminstration (FDA), que é licenciada para a administração em pessoas entre 2 e 49 anos de idade. Entretanto, essa apresentação contém um vírus vivo e não deve ser usada em pessoas imunocomprometidas, com doença reativa das vias aéreas, que estejam recebendo terapia imunossupressora, que tenham doença febril, que estejam recebendo terapia com ácido acetilsalicílico, que tenham doenças respiratórias crônicas, tenham recebido vacina com vírus vivo nos 28 dias anteriores ou estejam ou possam estar grávidas ou com história de síndrome de Guillain-Barré. Pacientes que tenham tido reações anafiláticas à proteína do ovo não devem receber vacina contra influenza.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem são os mesmos que para qualquer criança com IVAS, incluindo a implementação de medidas para o alívio dos sintomas. O maior perigo para as crianças afetadas é o desenvolvimento de infecções secundárias. A febre prolongada ou o aparecimento de febre durante o período de convalescência são um sinal de infecção

bacteriana secundária e devem ser relatados ao médico assistente para que se inicie a terapia com antibióticos. Crianças com influenza (ou outros vírus similares) não devem receber aspirina devido à sua possível relação com a síndrome de Reye.

Otite média

A otite média (OM) é uma das doenças mais prevalentes na primeira infância. Sua incidência é mais alta nos meses de inverno. Muitos casos de OM bacteriana são secundários a uma infecção respiratória viral. Os dois vírus que têm maior relação com a ocorrência de OM são o vírus sincicial respiratório e o influenza. A maioria dos episódios de otite média aguda (OMA) ocorre nos primeiros 24 meses de vida, mas a incidência diminui com a idade, exceto por um pequeno aumento entre 5 e 6 anos de idade, quando a criança entra na escola. A OM não é frequente em crianças com mais de 7 anos de idade. Os meninos em idade pré-escolar são mais afetados que as meninas da mesma idade. As crianças que possuem irmãos ou pais com história de otite média crônica (OMC) têm maiores chances de desenvolver OM. As crianças que vivem em casas com famílias numerosas (especialmente fumantes) têm maior probabilidade de ter OM do que aquelas que convivem com famílias menores. O tabagismo passivo aumenta o risco de efusão persistente do ouvido médio, uma vez que aumenta a fixação de patógenos causadores da OM no epitélio respiratório do ouvido médio, no espaço do ouvido médio, devido ao prolongamento da resposta inflamatória e ao impedimento da drenagem através das tubas de Eustáquio (AAP, 2004a). As condições socioeconômicas familiares e a extensão da exposição a outras crianças são os dois fatores de risco identificáveis mais importantes para a ocorrência de OM (AAP, 2004a).

A OM foi definida de diversas formas. A terminologia padrão utilizada para definir a OM está resumida no Quadro 23-5, e as diretrizes para o tratamento da OMA já foram publicadas (American Academy of Pediatrics, 2004a, 2004b).

Quadro 23-5 Terminologia padrão para otite média

Otite média (OM) – Inflamação do ouvido médio sem referência de etiologia ou patogênese.

Otite média aguda (OMA) – Inflamação do espaço do ouvido médio com início rápido de sinais e sintomas de infecção aguda – ou seja, febre e otalgia (dor de ouvido)

Otite média com efusão (OME) – Líquido no espaço do ouvido médio sem sintomas de infecção aguda

Etiologia

Streptococcus pneumoniae, *H. influenzae* e *Moxarella catarralis* são as três bactérias mais comuns causadoras da OMA. A etiologia da OM não infecciosa é desconhecida, mas a OM pode ocorrer devido ao bloqueio das tubas de Eustáquio, o qual resulta em pressão negativa no ouvido. O líquido drenado a partir do revestimento da mucosa se acumula e torna-se colonizado por agentes infecciosos. Os fatores predisponentes da OMA incluem

IVAS, alergias, síndrome de Down, fenda palatina, permanência em creches, exposição passiva à fumaça do cigarro e alimentação por mamadeira. Os lactentes amamentados ao seio materno possuem menor incidência de OM do que aqueles alimentados com fórmulas artificiais através de mamadeira. A amamentação ao seio protege o lactente contra alguns vírus respiratórios e alergias devido à presença de imunoglobulina A (IgA) secretora, que limita a exposição da tuba de Eustáquio e da mucosa do ouvido médio aos patógenos e proteínas estranhas. O refluxo do leite até as tubas de Eustáquio tem menor probabilidade de ocorrer nos lactentes amamentados ao seio materno devido ao posicionamento ser semivertical durante a amamentação, comparado com o posicionamento adotado durante a alimentação por mamadeira.

Fisiopatologia

A OM é primariamente um resultado do mau funcionamento das tubas de Eustáquio. As tubas de Eustáquio têm três funções em relação ao ouvido médio: (1) proteção do ouvido médio das secreções nasofaríngeas, (2) drenagem de secreções produzidas no ouvido médio para a nasofaringe, e (3) ventilação do ouvido médio para equalizar a pressão do ar no interior do ouvido médio e a pressão atmosférica no canal auditivo externo e para repor oxigênio que foi absorvido.

A obstrução mecânica funcional da tuba de Eustáquio causa um acúmulo de secreções no ouvido médio. A obstrução intrínseca pode ser causada por infecção ou alergia; a obstrução extrínseca geralmente é o resultado da hipertrofia das adenoides ou de tumores de nasofaringe. Quando a passagem não está totalmente obstruída, a contaminação do ouvido médio pode ocorrer por refluxo, aspiração ou insuflação durante o choro, espirros, por assoar o nariz e por deglutição, quando a narina está obstruída.

Avaliação Diagnóstica

A avaliação cuidadosa da mobilidade da membrana timpânica com otoscópio pneumático é essencial para estabelecer a diferença entre a OMA e a otite média com efusão (OME) (AAP, 2004b). O diagnóstico de OMA é feito se à inspeção visual a membrana timpânica apresenta-se imóvel, abaulada, opaca ou hiperemiada, além da presença de efusão purulenta e descorada. Alguns profissionais também consideram a presença de início agudo de dor no ouvido com menos de 48 horas de duração associada aos sinais descritos anteriormente como um fator diagnóstico na OMA. Uma membrana timpânica imóvel e alaranjada indica a presença de OME. Os sintomas clínicos de otite também são úteis para fazer o diagnóstico (Quadro 23-6). Na OMA, sintomas como início agudo de otalgia, febre e membrana timpânica abaulada, amarelada ou hiperemiada, geralmente estão presentes. Na OME esses sintomas podem estar ausentes e outros sintomas inespecíficos, como rinite, tosse ou diarreia, frequentemente estão presentes (AAP, 2004a, 2004b).

Quadro 23-6 Manifestações clínicas da otite média

Otite Média Aguda

Ocorre após uma infecção do trato respiratório superior
Otalgia (dor de ouvido)
Febre – pode ou não estar presente
Secreção purulenta (otorreia) – pode ou não estar presente

Recém-nascidos e Crianças muito Pequenas

Choro
Agitação, inquietação, irritabilidade, especialmente quando deitado
Tendência para esfregar, segurar ou tracionar a orelha afetada
Vira a cabeça de um lado para o outro
Dificuldade para confortar a criança
Perda de apetite, recusa alimentar

Crianças mais Velhas

Chora ou verbaliza sentimentos de desconforto
Irritabilidade
Letargia
Perda de apetite

Otite Média Crônica

Perda da audição
Dificuldade de comunicação
Sensação de plenitude, tinido ou vertigem podem estar presentes

Conduta Terapêutica

O tratamento da OMA é uma das razões mais comuns para o uso de antibióticos no ambulatório. Contudo, recentemente, preocupações com a resistência do *Streptococcus pneumoniae* a alguns antibióticos têm levado as autoridades em doenças infecciosas a recomendarem o uso criterioso e cuidadoso de antibióticos no tratamento dessa enfermidade. A literatura atual indica que aguardar até 72 horas para a resolução espontânea é uma estratégia segura e apropriada no tratamento da OMA em lactentes saudáveis acima de 6 meses de idade e crianças (AAP, 2004a; Bhetwal e McConaghy, 2007). Além disso, algumas revisões do tratamento da OMA revelaram não haver evidências claras de que os antibióticos melhorem os resultados em crianças menores de 2 anos de idade, sem complicações. Contudo, a abordagem que consiste na observação vigilante não é recomendada para crianças com menos de 2 anos de idade com sintomas agudos persistentes de febre e otalgia severa (Kerschner, 2011). Adicionalmente, todos os casos de OMA em lactentes com menos de 6 meses de idade devem ser tratados com antibióticos devido à imaturidade do sistema imunológico e ao potencial para infecção bacteriana.

Quando o uso de antibióticos é obrigatório, a amoxicilina via oral em altas doses (80-90 mg/kg/dia divididos duas vezes ao dia) é o tratamento de escolha para episódios

iniciais de OMA em crianças que não tenham sido tratadas com antibióticos no mês que antecedeu a doença atual (AAP, 2004a; Bhetwal e McConaghy, 2007). A recomendação para a duração da antibioticoterapia no tratamento da OMA é de 10 a 14 dias; nas crianças com 6 anos ou mais com OMA não complicada ou com infecção leve ou moderada, 5 a 7 dias de tratamento podem ser suficientes (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Os antibióticos de segunda linha utilizados para tratar a OMA incluem a amoxicilina-clavulanato; azitromicina; e cefalosporinas tais como cefdinir, cefuroxima e cefpodoxima. A ceftriaxona IM é utilizada se o patógeno causador for um pneumococo altamente resistente ou se os pais não estão colaborando com o tratamento. Uma consideração importante sobre o uso de injeções por via IM em dose única é a dor provocada por essa terapia. Uma estratégia para minimizar a dor no local da injeção é reconstituir a cefalosporina com lidocaína a 1%. Um anestésico tópico como EMLA ou LMX4 também pode ser aplicado no local antes para reduzir a dor. O uso de esteroides, descongestionantes e anti-histamínicos não é recomendado.

Os cuidados de suporte ou tratamento sintomático da OMA incluem o tratamento da febre e da dor. Para a febre ou desconforto associado à OM, podem ser administrados analgésicos e antitérmicos como o paracetamol e o ibuprofeno. O médico pode prescrever medicamentos tópicos tais como benzocaína em gotas. Antibióticos tópicos em gotas não têm valor no tratamento da OMA.

A **miringotomia**, uma incisão cirúrgica do tímpano, pode ser necessária para aliviar a dor intensa causada pela OMA. A miringoromia também pode ser realizada na drenagem de líquidos do canal auditivo para a realização de cultura. A miringotomia *laser*-assistida minimamente invasiva pode ser realizada no ambulatório. Esses procedimentos só podem ser realizados por médicos especialistas em ouvido, nariz e garganta.

A inserção de um tubo de timpanostomia e a adenoidectomia são procedimentos cirúrgicos que podem ser realizados no tratamento da OM crônica recorrente (definida como a ocorrência de três episódios de OM com 6 meses de idade, seis com 12 meses ou seis aos 6 anos de idade). Os tubos de timpanostomia são tubos ou anéis equalizadores de pressão que facilitam a drenagem contínua das secreções, permitindo a ventilação do ouvido médio. Eles são inseridos para tratar a disfunção severa das tubas de Eustáquio, OME ou complicações da OM (mastoidite, paralisia do nervo facial, abscesso cerebral e labirintite). A adenoidectomia não é recomendada para o tratamento da OMA e é realizada somente em crianças com OMA recorrente ou OME crônica com obstrução pós-nasal, adenoidite ou sinusite crônica.

Em algumas crianças, efusões residuais permanecem no ouvido médio após episódios de OMA. Algumas crianças apresentam acúmulo de secreção que permanece no ouvido médio por semanas ou meses. Os antibióticos não são utilizados no tratamento inicial da OME podem ser indicados para crianças com drenagem persistente por mais de 3 meses (AAP, 2004b). A colocação de tubos de timpanostomia é recomendada após 4 a 6 semanas de efusão bilateral com *deficit* de audição bilateral (AAP, 2004b). Essa terapia permite a drenagem mecânica do líquido, promovendo a recuperação da membrana e prevenindo a formação de lesões e perda da elasticidade. A miringotomia com ou sem introdução dos

tubos de equalização de pressão não deve ser utilizada para o manejo inicial da OME, mas pode ser recomendada para crianças com episódios recorrentes de OME com duração prolongada e cumulativa (AAP, 2004b).

A otite média com efusão é frequentemente associada com o comprometimento moderado da audição; portanto, testes auditivos devem ser realizados se a OME persistir por mais de 3 meses ou se houver evidência de atraso na linguagem ou no aprendizado. Durante o seguimento das crianças com OME crônica os exames devem ser repetidos em intervalos de 3 a 6 meses até que a OME seja resolvida, se for identificada perda auditiva significativa ou defeito estrutural na membrana timpânica ou no ouvido médio (AAP, 2004a). Crianças com perda auditiva devem ser encaminhadas ao otorrinolaringologista e receber avaliação da fala e da linguagem quando necessário.

Prevenção

Imunização de rotina para com a vacina pneumocócica conjugada (Prevnar 7) tem reduzido a incidência de OMA em alguns lactentes e crianças (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). No ano de 2010, a FDA aprovou uma nova vacina conjugada, Prevnar 13, que substituiu a Prevnar 7. Essa vacina é administrada em uma série de quatro doses, iniciando-se aos 2 meses de idade; lactentes e crianças que iniciaram a vacinação com a Prevnar 7 podem completar a série com a Prevnar 13 (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2010).

Os pais são encorajados a reduzir os fatores de risco para a OMA amamentando os bebês com leite materno até pelo menos 6 meses de idade, evitando o uso de mamadeira, reduzindo ou suspendendo o uso de chupetas e evitando a exposição à fumaça do tabaco (AAP, 2004a).

Considerações de Enfermagem

Os objetivos dos cuidados de enfermagem para as crianças com OMA incluem (1) aliviar a dor, (2) facilitar a drenagem quando possível, (3) prevenir as complicações e a recorrência, (4) educar a família para o cuidado da criança e (5) fornecer apoio emocional à criança e à família.

Os analgésicos tais como o paracetamol (todas as idades) e o ibuprofeno (6 meses de idade ou mais) são utilizados no tratamento da dor leve. Para a dor intensa, as diretrizes da AAP (2004a) recomendam um analgésico mais potente, como a codeína.

Se o ouvido estiver drenando, o canal auditivo externo pode ser limpo com compressas ou mechas de algodão estéril para a aplicação do antibiótico tópico. Se as mechas de algodão ou compressas de gaze estéreis levemente enroladas forem inseridas no ouvido após o tratamento cirúrgico, elas devem permanecer suficientemente frouxas para permitir a drenagem da secreção acumulada; caso contrário, a infecção pode ser carreada para o processo mastoide. As mechas de algodão devem permanecer secas durante o banho e a lavagem dos cabelos. Ocasionalmente a drenagem é tão intensa que o pavilhão auricular e a pele ao redor da orelha podem escoriar-se devido à exsudação. Isso pode ser prevenido por meio da limpeza frequente e aplicação de barreiras contra a umidade (p. ex., Proshield Plus), produtos à base de óxido de zinco ou vaselina.

Os tubos de timpanostomia podem permitir a penetração de água no ouvido médio, mas as recomendações para o uso de tampões auriculares são inconsistentes. Os estudos indicam que nadar sem os tampões auriculares aumenta ligeiramente o risco de infecção (Goldstein, Mandel, Kurs-Lasky e outros, 2005). Entretanto, a água dos lagos e rios é potencialmente contaminada, e utilizar os tampões ao nadar nesses locais impede o preenchimento do canal auditivo externo com esses líquidos. A água do banho e da lavagem da cabeça deve ser mantida fora do ouvido, se possível, devido ao sabão reduzir a tensão superficial da água e facilitar sua entrada no através do tubo. Os pais devem estar atentos ao aparecimento de um anel (geralmente um tubo de plástico minúsculo em forma de carretel), de modo que possam reconhecê-lo em caso de deslocamento. Os pais devem ser assegurados de que o deslocamento do tubo é normal e não requer intervenção imediata, contudo o médico assistente deve ser notificado.

A prevenção da recorrência requer educação adequada no que se refere à administração da antibioticoterapia. Os sintomas de dor e febre geralmente regridem dentro de 24 a 48 horas, contudo as enfermeiras devem enfatizar que toda a medicação prescrita deve ser administrada para que o tratamento seja concluído. Os pais devem ser alertados de que as potenciais complicações da OM, tais como a perda da audição, podem se evitadas com o tratamento e seguimento adequados.

Os pais também necessitam receber um guia com orientações sobre os métodos de prevenção da OM, especialmente em crianças abaixo de 2 anos de idade. É possível reduzir as chances de OM com medidas simples, tais como sentar ou manter o lactente em posição vertical durante a alimentação, manter o calendário vacinal em dia, e amamentar exclusivamente ao seio materno até pelo menos 6 meses de idade. Devem-se desencorajar os pais de apoiarem mamadeiras sobre o travesseiro para evitar o acúmulo de leite enquanto o lactente está em posição supina e estimular o contato humano durante a alimentação da criança. Adicionalmente, as recomendações incluem evitar lavar os cabelos da criança na banheira (utilizar água fresca da torneira com a criança sentada) e evitar exposição às bactérias que são encontradas em águas paradas tais como pequenas piscinas infláveis (esse tipo de piscinas frequentemente não contém substâncias químicas bacteriostáticas). Eliminar a fumaça de cigarro e alérgenos conhecidos também é recomendado. A detecção precoce do acúmulo de líquidos no ouvido médio é essencial para prevenir complicações. Lactentes e pré-escolares devem ser triados para a presença de efusão, e todas as crianças em idade escolar, especialmente aquelas com dificuldade de aprendizado, devem ser testadas para *deficit* auditivo relacionado com a presença de secreção no ouvido médio.

Mononucleose infecciosa

A mononucleose infecciosa é uma doença infecciosa aguda, autolimitada, comum entre os adolescentes. Os sintomas incluem febre, faringite exsudativa, linfadenopatia, hepatoesplenomegalia, e um aumento de linfócitos atípicos. O curso geralmente é discreto, mas pode ocasionalmente ser intenso ou, raramente, acompanhado de complicações graves.

Etiologia e Fisiopatologia

O vírus Epstein-Barr (VEB) semelhante ao herpesvírus é o principal agente causal da mononucleose infecciosa. Ele aparece tanto nas formas esporádicas quanto nas epidêmicas, mas os casos esporádicos são mais comuns. O mecanismo de disseminação ainda não foi comprovado, mas acredita-se que ele seja transmitido através da saliva, por contato íntimo direto, embora ele sobreviva na saliva por muitas horas fora do organismo. O período de incubação após a exposição é de aproximadamente 30 a 50 dias (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Exames Diagnósticos

O surgimento dos primeiros sintomas pode ser agudo ou insidioso, podendo aparecer em qualquer lugar num período entre 10 dias e 6 semanas após a exposição. Os sintomas apresentam-se de forma bastante variada quanto ao tipo, gravidade e duração (Quadro 23-7). As manifestações clínicas da mononucleose infecciosa geralmente são pouco severas (frequentemente subclínicas ou não aparentes), e a fase de convalescença é menor nas crianças pequenas que nas maiores e nos adultos jovens. O teste de anticorpos heterófilos (Paul-Brunell ou Monospot) determina a extensão na qual o soro do paciente irá aglutinar os eritrócitos do sangue de ovelha; a resposta nesse teste é primariamente a imunoglobulina M, que está presente nas primeiras 2 semanas da doença em adolescentes. O **Monospot** é um teste feito com lâmina de sangue venoso que possui alta especificidade. Ele é rápido, sensível, barato e de fácil realização, e tem vantagem sobre o Paul-Brunnel de poder detectar níveis significativamente mais baixos de aglutininas, permitindo o diagnóstico mais precoce. O sangue geralmente é obtido para o teste através de punção digital ou por coleta de amostra venosa que é colocada em papel especial. Se o sangue aglutinar, formar fragmentos ou grumos, o teste será positivo para a infecção.

Quadro 23-7 Manifestações clínicas da mononucleose infecciosa

Sinais Precoces

Cefaleia
Epistaxe
Mal-estar
Fadiga
Calafrios
Febre baixa
Inapetência
Edema ocular

Doença Aguda

Características Cardeais

Febre
Dor de garganta
Adenopatia cervical

Características Comuns

Esplenomegalia (pode persistir por vários meses)
Petéquias palatinas
Erupção macular (principalmente no tronco)
Faringite ou tonsilite exsudativa
Envolvimento hepático em algum grau, frequentemente associado à icterícia

Conduta Terapêutica

Não há um tratamento específico para a mononucleose infecciosa. Um analgésico leve frequentemente é suficiente para aliviar a dor de cabeça, febre e mal-estar. O repouso deve ser encorajado para melhorar a fadiga, mas não é imposto por um período específico. As pessoas afetadas são instruídas a regular as atividades de acordo com sua própria tolerância, a não ser que fatores complicadores estejam presentes. Os esportes de contato são desencorajados se houver hepatoesplenomegalia.

Os antibióticos são contraindicados a menos que estreptococos β-hemolíticos estejam presentes (amoxicilina ou ampicilina podem causar *rash* em pacientes com infecção por VEB). Se a dor de garganta for intensa, terapias efetivas incluem gargarejos, líquidos quentes, xaropes anestésicos, ou analgésicos, incluindo os agentes opioides. Os corticosteroides têm sido utilizados no tratamento do desconforto respiratório decorrente da inflamação significativa das amígdalas, miocardite, anemia hemolítica e complicações neurológicas, contudo seu uso rotineiro não é recomendado (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Prognóstico

O curso dessa doença geralmente é autolimitado e evolui sem complicações. Os sintomas agudos frequentemente desaparecem dentro de 7 a 10 dias, e a fadiga persistente desaparece dentro de 2 a 4 semanas. Alguns adolescentes podem precisar restringir suas atividades por 2 a 3 meses, mas a doença raramente se estende por períodos mais longos. O adolescente é encorajado a manter uma atividade física limitada para prevenir o descondicionamento.

Considerações de Enfermagem

As responsabilidades da enfermagem são direcionadas ao fornecimento de medidas de conforto para alívio dos sintomas e para ajudar os adolescentes e suas famílias a determinarem as atividades adequadas para cada fase da doença. O adolescente é aconselhado a limitar a exposição às pessoas que não são da família, principalmente durante a fase aguda da doença. Pode ser mais confortável limitar a ingesta de líquidos durante a fase aguda; *milk-shakes* são uma boa alternativa aos alimentos sólidos, pelo menos temporariamente. A dor de garganta pode ser grave o suficiente para requerer um

analgésico tal como paracetamol, ibuprofeno ou mesmo codeína. A avaliação de enfermagem cuidadosa sobre a capacidade de engolir é essencial para detectar edema e comprometimento sérios da via aérea.

Alerta para a enfermagem

Aconselhe a família a procurar avaliação médica para a criança ou o adolescente se:

- A respiração tornar-se difícil
- A dor abdominal for intensa
- A dor de garganta for tão severa que a criança não é capaz de ingerir líquidos
- For observado estridor respiratório

Síndromes do crupe

Crupe é o termo geralmente aplicado a um complexo de sintomas caracterizados por rouquidão, tosse ressonante descrita como "tosse de cachorro" ou "estridente", graus variados de estridor inspiratório e de desconforto respiratório resultantes do edema ou da obstrução na região da laringe. Infecções agudas da laringe são importantes em lactentes e crianças pequenas devido à sua incidência ser aumentada nesse grupo etário e devido ao pequeno diâmetro das vias aéreas dos lactentes e crianças, o que os coloca sob risco elevado de estreitamento significativo com inflamação.

As **síndromes do crupe** podem afetar a laringe, a traqueia e os brônquios. Entretanto, o envolvimento laríngeo frequentemente domina o quadro clínico em virtude dos efeitos graves sobre a voz e a respiração. As síndromes do crupe são descritas de acordo com a área anatômica afetada (*i.e.*, epiglotite [ou supraglotite], laringite, laringotraqueobronquite [LTB] e traqueíte). Em geral a LTB ocorre em crianças muito pequenas e a epiglotite é mais comum nas crianças maiores. Uma comparação entre as síndromes do crupe é apresentada na Tabela 23-1.

Tabela 23-1

Comparação das síndromes do crupe

	EPIGLOTITE AGUDA	LARINGOTRAQUEOBRONQUITE AGUDA (LTB)	LARINGITE ESPASMÓDICA AGUDA	TRAQUEÍTE AGUDA
Idade do grupo afetado	2-5 anos, porém varia	Lactentes ou crianças abaixo de 5 anos	1-3 anos	1 mês - 6 anos
Agente etiológico	Bacteriano	Viral	Viral com componente alérgico	Viral ou bacteriano com componente alérgico
Início	Progressão rápida	Progressão lenta	Súbito durante à noite	Moderadamente progressivo
Principais sintomas	Disfagia Piora do estridor na posição supina Salivação Febre alta Aparência de intoxicação Pulso e respiração rápidos	IVAS* Estridor Tosse estridente Rouquidão Dispneia Inquietação Irritabilidade Febre baixa Aparência normal	IVAS Tosse de crupe Estridor Rouquidão Dispneia Inquietação Os sintomas despertam a criança à noite, mas desaparecem durante o dia Tendência a recorrência	IVAS Tosse de crupe Secreção purulenta Febre alta Não responde ao tratamento para LTB
Tratamento	Proteção das vias aéreas Adrenalina racêmica Corticosteroides Líquidos Antibióticos Reanimação	Adrenalina racêmica Corticosteroides Líquidos Reanimação	Tenda umidificada Reanimação	Antibióticos Líquidos

*IVAS: Infecção das vias aéreas superiores.

Com a disseminação dos programas de imunização que buscam prevenir o *H. influenzae* tipo b, a causa da maioria dos casos de crupe nos Estados Unidos é atribuída aos vírus, especificamente aos vírus parainfluenza, metapneumovírus humano, influenza tipos A e B, adenovírus e vírus do sarampo.

Epiglotite aguda

O diagnóstico presuntivo da epiglotite aguda, ou **supraglotite aguda**, é uma emergência médica. Ela é um processo inflamatório obstrutivo grave que ocorre predominantemente em crianças de 2 a 5 anos de idade, mas pode ocorrer na infância e na vida adulta. A obstrução é supraglótica em oposição à obstrução subglótica que ocorre na laringe. O agente responsável é geralmente o *H. influenzae*. A LTB e a epiglotite não ocorrem simultaneamente.

Manifestações Clínicas

A epiglotite aparece de forma abrupta e pode progredir rapidamente para um desconforto respiratório severo. A criança geralmente vai para a cama assintomática e acorda mais tarde queixando-se de dor de garganta e dor à deglutição. A criança tem febre e parece mais doente do que os achados clínicos sugerem e insiste em sentar-se ereta, curvando-se para frente e com o queixo apontando para fora, a boca aberta e a língua protrusa (posição trípode). O gotejamento da saliva é comum devido à dificuldade ou dor à deglutição e ao excesso de secreção.

Alerta para a enfermagem

As três observações clínicas que são preditivas de epiglotite são a ausência de tosse espontânea, a presença de salivação excessiva e a agitação.

A criança torna-se facilmente irritável; extremamente inquieta; e tem uma expressão ansiosa, apreensiva e assustada. A voz é grossa e abafada, com som que lembra o coaxar de um sapo, à inspiração, mas a criança não está rouca. Retrações supraesternais e subesternais podem ser evidentes. A criança raramente tem dificuldade para respirar, e uma respiração lenta e silenciosa promove uma melhor troca gasosa. A cor amarelada da hipoxia leve pode progredir para franca cianose. A garganta está hiperemiada e inflamada, e uma epligote edemaciada, vermelho-cereja, grande e evidente é visível à inspeção cuidadosa da garganta.

Alerta para a enfermagem

A inspeção da garganta pode ser tentada somente quando a entubação traqueal imediata puder ser realizada, quando necessário.

Conduta Terapêutica

O curso da epiglotite pode ser fulminante, com obstrução respiratória que aparece subitamente. A obstrução progressiva leva à hipoxia, hipercapnia e acidose seguidas de redução do tônus muscular; diminuição do nível de consciência; e, quando a obstrução torna-se mais ou menos completa, ocorre a morte súbita.

A criança com suspeita de epiglotite deve ser examinada em ambiente que possua equipamento de emergência respiratória disponível. O exame da garganta com abaixador de língua é contraindicado, até que o equipamento e uma equipe experiente estejam disponíveis para realizar a entubação traqueal ou traqueostomia, caso o exame desencadeie uma obstrução adicional ou completa (veja o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

A entubação nasotraqueal ou traqueostomia é geralmente levada em consideração para a criança com epiglotite e desconforto respiratório grave. Recomenda-se que a entubação, traqueostomia ou qualquer outro procedimento invasivo, como a infusão intravenosa, sejam realizados em local onde a manutenção das vias aéreas de emergência possa ser

fácil e rapidamente realizada. O oxigênio umidificado é administrado quando necessário, através de máscara nas crianças maiores ou por fluxo nas crianças menores, para evitar o agravamento da agitação (veja o quadro Prática Baseada em Evidências, p. 697). Havendo ou não uma via aérea artificial, a criança necessita de observação intensiva por uma equipe experiente. O edema da epiglote geralmente diminui após 24 horas de tratamento com antibiótico (ceftriaxona sódica ou cefalosporinas) e a epiglote encontra-se próxima do normal em aproximadamente 3 dias. As crianças que foram entubadas geralmente são extubadas nesse momento. O uso de corticosteroides para reduzir o edema pode ser benéfico durante a fase precoce do tratamento.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Síndrome do Crupe

Kim, uma menina de 5 anos de idade, é admitida no setor de emergência nas primeiras horas da noite queixando-se de dor de garganta, dor à deglutição, salivação excessiva e febre de 39 °C. Ela parece doente, sua pele está hiperemiada, ela está agitada e prefere ficar sentada, debruçada sobre seus braços. De acordo com a mãe da criança, ela não come nem bebe nada há 2 ou 3 dias. Quais as intervenções de enfermagem deveriam ser implementadas pela enfermeira nessa situação?

Questões

1. Evidência – há evidência suficiente para se chegar a conclusões sobre as condições da Kim nesse momento?
2. Suposições – descreva algumas suposições subjacentes sobre cada um dos itens a seguir:
   a. Epiglotite em crianças
   b. Sintomas da epiglotite
   c. Precauções que devem ser tomadas para uma criança com suspeita de epiglotite
   d. Intervenções de enfermagem imediatas ao cuidar de uma criança com epiglotite.
3. Que prioridades de cuidados de enfermagem podem ser determinadas nesse momento?
4. As evidências embasam objetivamente seus argumentos (conclusão)?

As crianças com suspeita de epiglotite devem receber antibióticos por via intravenosa seguidos de administração por via oral para completar o tratamento por 7 a 10 dias. Os membros da família menores que 4 anos de idade e todos os contatos menores que 4 anos de idade devem ser tratados com rifampicina durante 4 dias (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Considerações de Enfermagem

A epiglotite é uma doença grave e assustadora para a criança e sua família. É importante agir rapidamente, contudo mantendo a tranquilidade para fornecer apoio sem aumentar a ansiedade. Deve-se permitir que a criança permaneça na posição que for mais confortável para ela e garantir aos pais que todo o possível está sendo feito no sentido de promover o alívio para seu filho.

Alerta para a enfermagem

Quando houver suspeita de epiglotite, a enfermeira não deve tentar visualizar a garganta com um abaixador de língua ou coletar material para cultura, mas deve encaminhar a criança para avaliação médica imediatamente.

Os cuidados em situação aguda são os mesmos descritos anteriormente para a criança com LTB. A monitoração continua das condições respiratórias, incluindo a oximetria de pulso (e gasometria, se o paciente estiver entubado), é uma parte importante das observações de enfermagem, bem como a manutenção da infusão intravenosa conforme descrito no Capítulo 22.

Laringotraqueobronquite aguda

A laringotraqueobronquite aguda é a mais comum das síndromes do crupe. Ela afeta primariamente as crianças com menos de 5 anos de idade, e os agentes causadores são os vírus, particularmente os vírus parainfluenza tipos 2 e 3, os metapneumovírus humanos, o VSR e o influenza A e B. Outros agentes causais incluem o *M. pneumoniae*, pneumococos e o estafilococos. A doença é geralmente precedida de uma IVAS que gradualmente dissemina-se para as estruturas adjacentes. É caracterizada por início gradual de febre baixa e os pais frequentemente relatam que a criança foi para a cama e mais tarde acordou com uma tosse que parece de "cachorro" e estridente. A inflamação da mucosa de revestimento da laringe e da traqueia causa um estreitamento das vias aéreas. Quando a via aérea está significativamente estreitada, a criança faz esforço ao inspirar, ultrapassando a obstrução em direção aos pulmões, produzindo um estridor característico e retrações supraesternais. Outras manifestações clássicas incluem a tosse e a rouquidão. O desconforto respiratório em lactentes e crianças de 1 a 3 anos pode se manifestar por batimento de asa de nariz, retração intercostal, taquipneia e estridor contínuo. A criança com quadro típico de LTB desenvolve a clássica tosse "de cachorro" após vários dias de rinite. Quando a criança torna-se incapaz de inalar um volume suficiente de ar, os sintomas de hipoxia ficam evidentes. A obstrução suficientemente grave que impede a ventilação e a exalação adequada de dióxido de carbono pode levar à acidose respiratória e à falência respiratória.

Conduta Terapêutica

O principal objetivo da conduta terapêutica na LTB é a manutenção da permeabilidade das vias aéreas e trocas gasosas adequadas. As crianças com crupe leve (sem estridor em

repouso) podem ser tratadas no domicílio. Os pais são orientados quanto aos sinais de desconforto respiratório e instruídos a procurar ajuda de um profissional de saúde, precocemente, se necessário. As crianças com esforço respiratório, estridor ou outros sintomas respiratórios devem receber cuidados médicos.

A aplicação de umidificação com vapor frio promove alívio para a maioria das crianças. Um nebulizador de ar frio pode ser utilizado no domicílio. No hospital, a nebulização para lactentes e crianças de 1 a 3 anos pode ser utilizada para aumentar a umidificação e fornecer maior concentração de oxigênio suplementar. Entretanto, há controvérsias a respeito do uso da nebulização para tratar o crupe. Os estudos foram insuficientes para demonstrar qualquer melhora do edema subglótico com o uso da vaporização (Moore e Little, 2006). Um passeio de carro com a janela aberta pode ajudar a aliviar os sintomas.

A nebulização com epinefrina (epinefrina racêmica) é usada frequentemente em crianças com doença grave, estridor em repouso, retrações ou dificuldade para respirar. Os efeitos da α-adrenérgicos causam vasoconstrição da mucosa e redução subsequente do edema subglótico. O início da ação é rápido e o pico do efeito é observado em 2 horas. As crianças podem receber alta para casa após serem tratadas com epinefrina racêmica depois de um período de observação de 2 a 3 horas quanto ao retorno dos sintomas.

Os esteroides orais têm promovido o tratamento efetivo do crupe (sempre em dose única); a dexametasona IM pode ser administrada nas crianças que não toleram a administração por via oral. A nebulização com budesonida pode ser feita em associação com a dexametasona IM.

Nos casos graves de LTB, a administração de heliox pode ser utilizada para reduzir o esforço respiratório e aliviar a obstrução da via aérea. Embora o heliox reduza a turbulência das vias aéreas, não é recomendado como tratamento padrão do crupe.

Considerações de Enfermagem

A função mais importante da enfermagem no cuidado às crianças com LTB é a observação contínua e avaliação cuidadosa do padrão respiratório. A oximetria de pulso é comumente utilizada para monitorar as condições de oxigenação. Mudanças na terapêutica são frequentemente baseadas nas observações, nas avaliações das enfermeiras sobre as respostas da criança à terapia e na tolerância aos procedimentos. A tendência para evitar a entubação precoce das crianças com LTB enfatiza a importância da observação rigorosa da enfermagem e da habilidade em reconhecer a iminência de falência respiratória, para que a entubação seja realizada no momento mais adequado.

Alerta para a enfermagem

Sinais precoces de obstrução iminente das vias aéreas incluem aumento da frequência cardíaca e respiratória, retrações subesternais, supraesternais e intercostais, batimento das asas do nariz e aumento da inquietação.

Lactentes e crianças pequenas que estão sendo tratados com nebulização, estão com tosse, laringospasmo e recebendo terapia intravenosa, estão em condição adicional de

desconforto. Em diversos serviços de cuidados agudos, permite-se que o lactente permaneça no colo dos pais; se a nebulização está sendo utilizada no tratamento, ela pode ser administrada através de um cateter mantido de frente para criança enquanto esta permanece no colo dos familiares.

Permite-se que as crianças com crupe leve bebam líquidos de sua preferência desde que suas condições respiratórias estejam estabilizadas. Os pais são encorajados a promover medidas de conforto para a criança (p. ex., segurar o filho, balançá-lo e cantar). Se a criança é incapaz de ingerir líquidos por via oral, pode ser necessário que os líquidos e os esteroides sejam administrados por via intravenosa.

A progressão rápida do crupe, o som alarmante da tosse e do estridor, e o comportamento apreensivo e a aparência doente da criança são um conjunto de fatores combinados que se transformam em uma experiência assustadora para os pais e a família. A família deve ser encorajada a permanecer ao lado do filho o máximo possível.

Os pais necessitam frequentemente de confiança promovida pela enfermeira por meio de um ambiente tranquilo e ações educativas transmitidas de maneira calma, para que eles possam promover o conforto de seu filho. Os cuidados domiciliares incluem monitoração dos sintomas de piora clínica, nebulização contínua, hidratação e nutrição adequadas.

Laringite espasmódica aguda

A laringite espasmódica aguda (**crupe espasmódico**) é distinta da LTB e caracteriza-se por crises paroxísticas de obstrução laríngea que ocorrem principalmente à noite. Os sinais inflamatórios são ausentes ou leves e são seguidos de recuperação sem intercorrências. A criança sente-se bem no dia seguinte. Algumas crianças parecem ser predispostas a essa condição; alergias ou hipersensibilidade podem estar implicadas em alguns casos. O tratamento é semelhante ao das outras infecções crupe.

Traqueíte bacteriana

A traqueíte bacteriana, uma infecção da mucosa da parte superior da traqueia, é uma entidade distinta que possui característica tanto do crupe quanto da epiglotite. A doença ocorre em crianças com menos de 3 anos de idade e pode ser uma causa de obstrução das vias aéreas, grave o suficiente para causar parada respiratória. Acredita-se que seja uma complicação da LTB, e embora os *Staphylococcus aureus* seja o agente responsável mais frequente, *M. catarrhalis, S. pneumoniae* e *H. influenzae* também podem estar envolvidos.

Muitas das manifestações da traqueíte bacteriana são similares às da LTB, contudo não respondem ao mesmo tratamento. A criança possui uma história prévia de IVAS com tosse, estridor que não melhora com posicionamento, toxicidade, ausência de salivação excessiva e febre alta. É comum a presença de secreções traqueais purulentas e espessas e dificuldade respiratória causada pelo excesso de secreção. A contagem de leucócitos da criança estará elevada. As crianças com essa condição podem desenvolver obstrução das vias aéreas com potencial risco de morte, falência respiratória, síndrome do desconforto

respiratório agudo (SDRA) e disfunção de múltiplos órgãos.

Conduta Terapêutica e Considerações de Enfermagem

A traqueíte requer tratamento intensivo com oxigenoterapia, antitérmicos e antibióticos. Muitas crianças podem necessitar de entubação traqueal e ventilação mecânica; as crianças são monitoradas rigorosamente para falência respiratória iminente se não estiverem entubadas. O reconhecimento precoce para prevenir a obstrução das vias aéreas com potencial risco de morte é essencial.

Infecções das vias aéreas inferiores

A **porção reativa** das vias respiratórias inferiores inclui os brônquios e os bronquíolos nas crianças. O suporte cartilaginoso das vias aéreas maiores não está completamente desenvolvido até a adolescência. Consequentemente, a musculatura lisa dessas estruturas representa o fator mais importante na constrição das vias aéreas, particularmente nos bronquíolos, porção que se estende dos brônquios aos alvéolos. A Tabela 23-2 compara algumas das principais características das infecções brônquicas e bronquiolares.

Tabela 23-2

Comparação das condições que afetam os brônquios

	ASMA*	BRONQUITE	BRONQUIOLITE
Descrição	Resposta exagerada dos brônquios precipitada por IVAS, raiva animal, frio ou exercícios Broncospasmo, exsudação e edema bronquiolar, obstrução das vias aéreas Resposta inflamatória	Geralmente ocorre associada à IVAS. Raramente é uma doença isolada	Doença infecciosa mais comum das vias aéreas inferiores Impacto obstrutivo máximo a nível bronquiolar
Idade do grupo afetado	Infância e adolescência	Primeiros 4 anos de vida	Geralmente crianças de 2-12 meses de idade; rara após 2 anos de idade (pico de incidência aos 6 meses)
Agentes etiológicos	Vírus, tais como o VSR são mais frequentes nos lactentes, contudo as vias aéreas superiores podem ser acometidas por uma variedade de agentes etiológicos.	Geralmente viral Outros agentes (p. ex., bactérias, fungos, distúrbios alérgicos, agentes irritantes carreados pelo ar) podem desencadear os sintomas.	O agente etiológico predominante é o VSR. Também pode ser causada por adenovírus, vírus parainfluenza, metapneumovírus humano e *Mycoplasma pneumoniae*
Características predominantes	Sibilos, tosse	Tosse aguda, seca e persistente (com piora noturna) que se torna produtiva em 2-3 dias	Dificuldade respiratória, alimentação inadequada, tosse, taquipneia, retrações, batimento das aletas nasais, enfisema, aumento da secreção nasal, sibilos, pode ocorrer febre
Tratamento	Corticosteroides inalatórios, broncodilatadores, modificadores dos leucotrienos, controle dos alérgenos e dos fatores desencadeantes, uso de medicamentos anti-inflamatórios a longo prazo	Antitussígenos, se necessário	Suplementação de oxigênio se saturação ≤ 90%; broncodilatadores (opcional) Aspiração nasofaríngea Ingestão adequada de líquidos Manutenção da oxigenação adequada

VSR, Vírus sincicial respiratório.

*Veja Asma, p. 706.

Bronquite

A bronquite (algumas vezes denominada de **traqueobronquite**) é uma inflamação das vias aéreas de maior calibre (traqueia e brônquio) que frequentemente está associada à IVAS. Os agentes virais são a causa primária da doença, embora *M. pneumoniae* seja a causa mais comum em crianças com mais de 6 anos de idade. Uma tosse seca, entrecortada, não produtiva e que piora à noite e torna-se produtiva entre 2 e 3 dias caracteriza essa condição.

A bronquite é uma doença leve, autolimitada, que requer somente tratamento sintomático, incluindo analgésicos, antitérmicos e umidificação. Supressores da tosse

podem ser úteis, mas podem interferir com a eliminação das secreções. A maioria dos pacientes recupera-se sem intercorrências em 5 a 10 dias. A bronquite pode estar associada a outra condição subjacente tal como a fibrose cística e bronquiectasia e pode tornar-se crônica (tosse de duração maior ou igual a 3 meses). Adolescentes com bronquite devem ser triados quanto ao uso de tabaco e maconha.

Vírus sincicial respiratório e bronquiolite

A bronquiolite é uma infecção viral comum com efeito máximo em nível alveolar. A infecção ocorre primariamente no inverno e no início da primavera. Até os 3 anos de idade, a maioria das crianças será infectada pelo menos uma vez. A infecção pelo VSR é a causa mais frequente de hospitalização em crianças com menos de 1 ano de idade. Além disso, infecções graves pelo VSR que ocorrem no primeiro ano de vida representam um fator de risco significativo para o desenvolvimento de asma até os 13 anos de idade (Chávez-Bueno, Mejías, Jafri e outros, 2005).

A infecção pelo VSR também pode ocorrer em crianças com mais de 1 ano de idade que sejam portadoras de doença incapacitante grave ou crônica. Embora a maioria dos casos de bronquiolite seja causada pelo VSR, os adenovírus e o parainfluenza também estão envolvidos. Recentemente o metapneumovírus humano também foi associado à bronquiolite em crianças. A bronquiolite, raramente, também pode ser causada pela *M. pneumoniae.*

O VSR é transmitido através da exposição às secreções contaminadas. O VSR pode sobreviver nos fômites por várias horas e nas mãos por 30 minutos (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). O período de incubação é de 2 a 8 dias.

Fisiopatologia

O VSR afeta as células epiteliais do trato respiratório. As células ciliadas edemaciam, projetam-se para o interior do lúmen e perdem os cílios. O VSR produz a fusão da membrana celular, formando uma célula gigante. A mucosa bronquiolar fica edemaciada e a luz brônquica subsequentemente é preenchida por muco e exsudato. As paredes do brônquio e bronquíolos são infiltradas com células inflamatórias e uma pneumonite peribronquiolar intersticial geralmente está presente. Os graus variados de obstrução intraluminal causam hiperinsuflação, enfisema obstrutivo resultante da obstrução parcial e área irregulares de atelectasia. A dilatação da luz brônquica durante a inspiração fornece espaço suficiente para a entrada de ar, mas o estreitamento da luz bronquiolar durante a expiração impede a saída de ar dos pulmões. Nessas condições, o ar é aprisionado distalmente à obstrução causando uma hiperinsuflação progressiva (enfisema).

Manifestações Clínicas

A bronquite geralmente inicia-se com uma IVAS após uma incubação de 5 a 8 dias. Sintomas como corrimento nasal e febre baixa frequentemente são os primeiros a

aparecer. A OM e a conjuntivite também podem estar presentes. Com o tempo, a tosse pode aparecer. Se a doença progride, torna-se uma infecção de vias aérea inferiores e manifesta-se com sintomas típicos (Quadro 23-8). Os lactentes podem apresentar sintomas de IVAS durante vários dias ou ausência de sintomas exceto letargia leve, falta de apetite e irritabilidade.

Quadro 23-8 Sinais e sintomas do vírus sincicial respiratório

Iniciais

Rinorreia
Faringite
Tosse e espirros
Sibilos
Possível drenagem do ouvido ou do olho
Febre intermitente

Sinais de Progressão da Doença

Aumento da tosse e sibilos
Taquipneia e retrações
Cianose

Doença Grave

Taquipneia > 70 respirações/min
Letargia
Episódios de apneia
Troca gasosa prejudicada; diminuição dos sons respiratórios

Quando a via aérea inferior está envolvida, as manifestações clássicas incluem sinais de troca de ar alterada tais como sibilos, estertores, retrações, estertores, dispneia, taquipneia e diminuição dos sons respiratórios. A apneia pode ser o primeiro indicador reconhecido de infecção por VSR em crianças muito pequenas (com menos de 1 mês de idade).

Avaliação Diagnóstica

A identificação do agente causal tem sido simplificada com o desenvolvimento de testes feitos nas secreções nasofaríngeas, utilizando um teste rápido de imunofluorescência direta ou um ensaio imunoabsorvente ligado à enzima (ELISA) para a detecção de antígenos do VSR (veja Amostras de Secreções Respiratórias, Cap. 22). A hiperinsuflação pulmonar é geralmente detectada na radiografia de tórax.

Conduta Terapêutica

As crianças com bronquiolite recebem tratamento sintomático com oxigênio

umidificado, ingesta hídrica adequada, manutenção das vias aéreas e medicamentos. A maioria das crianças com bronquiolite pode ser tratada no domicílio. A hospitalização é geralmente recomendada para as crianças com desconforto respiratório ou para aquelas que não mantêm hidratação adequada. Outros motivos para a hospitalização incluem condições potenciais para complicações tais como doença pulmonar ou cardíaca subjacente, estados de debilitação associados ou ambiente familiar inadequado para o tratamento. O lactente com taquipneia ou apneia que apresenta retrações acentuadas, aparência apática, com histórico de ingesta inadequada de líquidos ou está desidratado, deve ser rigorosamente monitorado para falência respiratória.

O oxigênio umidificado é administrado em concentrações suficientes para manter a oxigenação adequada (SpO_2) igual ou acima de 90%, avaliada por oximetria de pulso. Os vaporizadores umidificados podem ser utilizados. As percussões torácicas de rotina e a drenagem postural não são recomendadas; lactentes com secreção nasal abundante são beneficiados com aspirações periódicas. Os líquidos por via oral podem ser contraindicados devido a taquipneia, fraqueza e fadiga, contudo as soluções intravenosas podem ser utilizadas até o final da fase aguda da doença. A administração de líquidos por sonda nasogástrica pode ser necessária caso a criança não tolere a ingesta de líquidos por via oral, esteja com a rede venosa periférica debilitada e sem condições para a inserção de cateter intravenoso.

As avaliações clínicas, a monitoração de oxigênio não invasiva e a gasometria sanguínea devem orientar a terapêutica. O tratamento médico da bronquiolite é basicamente de suporte e objetiva a redução da hiper-ressonância das vias aéreas e da inflamação e a promoção da oferta adequada de líquidos. Os broncodilatadores podem ser benéficos por um curto período de tempo, ainda que uma melhora global significativa da criança nem sempre seja observada. Uma única dose de broncodilatador sempre é prescrita para avaliar a resposta clínica. Se forem observadas melhora nos sintomas, eles podem ser prescritos de forma contínua. A epinefrina racêmica produz uma melhora modesta das condições ventilatórias. Os corticosteroides e os anti-histamínicos não têm demonstrado resultados efetivos em estudos controlados, por isso sua utilização de rotina não tem sido recomendada. Os antibióticos não fazem parte do tratamento do VSR a menos que haja infecção bacteriana associada, tal como a OM (AAP, 2006). Recomendações adicionais constantes das diretrizes da AAP (2006) encorajam o aleitamento materno exclusivo, evitar a exposição passiva à fumaça do tabaco e a promoção de medidas preventivas, incluindo a lavagem das mãos.

A ribavarina, um agente antiviral (análogo sintético do nucleosídeo), é a única terapia específica aprovada para crianças hospitalizadas; entretanto, o uso desse medicamento é controverso devido às preocupações acerca do alto custo, via de administração por aerossol, potenciais efeitos tóxicos entre os profissionais de saúde expostos (teratogenicidade) e resultados conflitantes entre os ensaios clínicos (AAP, 2006; Chávez-Bueno, Mejías, Jafri e outros; Ventre e Randolph, 2007).

Prevenção da Infecção pelo Vírus Sincicial Respiratório[1]

O único produto disponível para a prevenção do VSR é o palivizumabe, um anticorpo monoclonal, que é administrado mensalmente por via IM para prevenir a hospitalização associada ao VSR. De acordo com as diretrizes da AAP (Missner e Bocchini, 2009) os candidatos a receberem o palivizumabe incluem recém-nascidos entre 32 e 35 semanas de idade gestacional que permanecem em creches ou têm irmãos menores de 5 anos, crianças com menos de 2 anos de idade com doença cardíaca congênita com comprometimento hemodinâmico significativo e crianças com imunodeficiência (p. ex., imunodeficiência combinada grave ou síndrome da imunodeficiência adquirida [AIDS]). A profilaxia do VSR deve ocorrer no início da estação do VSR e concluída no final da estação. Recomendações adicionais relativas à idade e às condições são apresentadas nas diretrizes para a prática da AAP (2006) e no Relatório da CONITEC-Palivizumabe para a prevenção da infecção pelo vírus sincicial respiratório (Brasil, 2012).

Alerta aos fármacos!

A forma em pó liofilizado do palivizumabe deve ser administrada dentro de 6 horas após ser reconstituída com água estéril. Esse medicamento não contém conservantes. Uma nova forma líquida do palivizumabe poderá estar disponível para uso futuro.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Bronquiolite

- O paciente está respirando em ar ambiente ou a saturação será ≥90%
- A frequência respiratória ≤60 respirações por minuto
- A ingesta de líquidos é adequada

Considerações de Enfermagem

As crianças admitidas no hospital com suspeita de infecção pelo VSR geralmente são acomodadas em quartos individuais ou junto com outras crianças também portadoras de infecção pelo VSR. São utilizadas as precauções padrão de contato, incluindo a lavagem das mãos, não tocar nas mucosas nasal ou ocular e utilizar luvas, máscaras e aventais ao entrar no quarto da criança. Outros procedimentos de isolamento potencialmente benéficos são aqueles que reduzem o número de funcionários do hospital, visitantes e evitam que crianças não infectadas mantenham contato com a criança infectada. Outra medida é evitar que as enfermeiras que estejam cuidando das crianças infectadas com o VSR cuidem de outras crianças consideradas de alto risco.

Os lactentes com infecção pelo VRS sempre têm secreção nasal abundante, dificultando a respiração e amamentação ao seio materno e na mamadeira. Isso provoca preocupações relativas à perda de peso ou que a criança pare de ser amamentada. A mãe deve ser encorajada a continuar amamentando o lactente ou, se for contraindicado devido à fase aguda da doença, ela deve ser orientada a ordenhar e armazenar o leite materno para uso posterior (Cap. 8). Os pais são instruídos sobre como instilar gotas de solução salina nas narinas e aspirar as secreções com um bulbo ou aspirador portátil

antes das alimentações e antes de dormir, de modo que a criança possa se alimentar melhor e ter períodos de repouso. Infelizmente, nenhuma medicação adequada para lactentes pode auxiliar no alívio desses sintomas. Para contornar o problema da baixa ingesta hídrica, os pais podem oferecer pequenas quantidades de líquidos frequentemente para manter a hidratação adequada. Os lactentes podem tossir ou vomitar as secreções acumuladas no estômago.

Cuidados adicionais de enfermagem têm por objetivo monitorar a oxigenação com oximetria de pulso, assegurando que a terapia com broncodilatadores seja otimizada através de uma pequena máscara apropriada, e fornecer informações aos pais e à família sobre as condições do lactente. Na maioria das vezes, os lactentes recuperam-se rapidamente da doença e retornam às atividades diárias normais, incluindo a ingesta hídrica. Essas crianças têm risco de desenvolver novos episódios de sibilos que podem ou não envolver outra infecção por VSR; os pais, entretanto, podem ficar preocupados com a possibilidade de o lactente desenvolver nova infecção grave causada pelo VSR.

Pneumonias

Pneumonia, uma inflamação do parênquima pulmonar, é comum na infância, mas ocorre com mais frequência na primeira infância. Clinicamente, a pneumonia pode ocorrer como uma doença primária ou como uma complicação de outras doenças. O agente causal é inalado diretamente para o interior dos pulmões ou chega até eles através da corrente sanguínea.

A classificação da pneumonia mais utilizada é baseada no agente etiológico (p. ex., viral, bacteriana, micoplasmática, ou por aspiração de substâncias estranhas) (veja Pneumonia por Aspiração na p. 702). Diversos microrganismos podem causar pneumonia e estes variam de acordo com a idade da criança (Raganathan e Sonnappa, 2009), conforme descrito a seguir:

Recém-nascidos: *Streptococcus* do grupo B, enterobactérias gram-negativas, citomegalovírus, *Ureoplasma urealyticum, Lysteria monocytogenes, C. trachomatis*

Lactentes: VSR, vírus parainfluenza, adenovírus, metapneumovírus, *S. pneumoniae, H. influenza, M. pneumoniae, Mycobacteryum tuberculosis*

Pré-escolares: VSR, vírus parainfluenza, vírus influenza, adenovírus, metapneumovírus, *S. pneumoniae, H. influenza, M. pneumoniae, Mycobacteryum tuberculosis*

Escolares: *M. pneumoniae, C. trachomatis, Mycobacteryum tuberculosis* e vírus respiratórios

Histomicose, coccoidioidomicose, e outros fungos também podem causar pneumonia. A **pneumonite** é uma inflamação aguda localizada sem a toxemia associada com pneumonia lobar.

As manifestações clínicas da pneumonia variam dependendo do agente etiológico, da idade da criança, da reação sistêmica da criança à infecção, da extensão das lesões e do grau de obstrução brônquica e bronquiolar. O agente causal é identificado a partir da história clínica, da idade da criança, do histórico geral de saúde, do exame físico da radiografia e dos exames laboratoriais.

Pneumonia Viral

As pneumonias virais ocorrem mais frequentemente do que as bacterianas, são observadas em crianças de todas as faixas etárias e em geral estão associadas às IVAS. Os vírus que causam pneumonia incluem o VSR em lactentes e o parainfluenza, influenza, metapneumovírus humano e adenovírus na crianças maiores. A diferenciação entre os vírus é feita pelas características clínicas, tais como a idade, história clínica pregressa, estação do ano, exames radiológicos e laboratoriais (Quadro 23-9).

Quadro 23-9 Sinais gerais de pneumonia

Febre – Geralmente alta
Respiratórios
- Tosse – Não produtiva a produtiva com secreção esbranquiçada
- Taquipneia
- Sons respiratórios – Crepitações, diminuição dos sons respiratórios, estertores
- Hipotimpânico à percussão
- Dor torácica
- Retrações
- Batimento de aletas nasais
- Palidez ou cianose (dependendo da gravidade)

Radiografia de tórax – Infiltração difusa ou localizada com distribuição peribrônquica
Comportamento – Irritabilidade, inquietação, mal-estar, letargia
Gastrointestinal – Anorexia, vômito, diarreia, dor abdominal

As infecções virais do trato respiratório tornam a criança afetada mais suscetível à invasão bacteriana secundária, especialmente quando há desnudamento da mucosa brônquica. O tratamento é sintomático e inclui medidas que promovam a oxigenação e o conforto, tais como administração de oxigênio umidificado, antitérmicos, monitoração da ingesta de fluidos e suporte familiar. A terapia antimicrobiana é reservada para crianças nas quais a infecção bacteriana é diagnosticada através de culturas apropriadas.

Pneumonia Atípica Primária

O termo *pneumonia atípica* refere-se à pneumonia causada por outros patógenos diferentes dos tradicionalmente comuns e facilmente isolados em culturas (p. ex., *S. pneumoniae).* Na categoria de pneumonias atípicas, o *M. pneumoniae* é causa mais comum de **pneumonia adquirida na comunidade** em crianças de 5 anos ou mais (Rafei e Lichentein, 2006). Ela ocorre nos meses do outono e do inverno e é mais prevalente em condições ambientais onde há acúmulo de pessoas. Os indivíduos mais afetados recuperam-se da doença aguda em 7 a 10 dias, com tratamento sintomático, seguido de 1 semana de convalescença. O período de incubação é de 2 a 3 semanas, mas a tosse pode permanecer por várias semanas.

A pneumonia por clamídia, causada pela *C. trachomatis,* pode ocorrer em lactentes e

geralmente aparece entre 3 e 19 semanas de idade. O recém-nascido adquire a infecção através do contato com trato genital materno ao nascimento.

A eritromicina (para aquelas crianças com menos de 9 anos de idade), a azitromicina e a claritromicina são os antibióticos de escolha no tratamento da pneumonia atípica.

Pneumonia Bacteriana

O *S. pneumoniae* é o patógeno mais comum, responsável por pneumonia adquirida na comunidade em crianças e adultos (Rafei e Lichentein, 2006). Outras bactérias que causam pneumonia são os pneumococos, *Streptococcus* do grupo A, *S. Aureus, M. catarrhalis e C. pneumoniae.*

Após o período neonatal, a pneumonia bacteriana desencadeia diferentes padrões clínicos que facilitam sua diferenciação de outras formas de pneumonia. O início da doença é abrupto e geralmente é seguido de infecção viral que compromete os mecanismos de defesas naturais do trato respiratório superior.

A criança com pneumonia bacteriana geralmente tem aparência de doente. Os sintomas incluem febre, mal-estar, respiração rápida e superficial, tosse e dor torácica. A dor da pneumonia pode ser referida como dor abdominal em crianças pequenas e confundida com apendicite. Calafrios e sintomas meníngeos (**meningismo**) sem meningite são comuns.

Prática baseada em evidências

Intervenções de Enfermagem para Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação em Crianças

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta Pico

Quais as intervenções da enfermagem na prevenção da PAV em crianças?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os artigos pesquisados incluem publicações na língua inglesa sobre intervenções da enfermagem para a prevenção da PAV em crianças e adolescentes.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, AHRQ

Analise Criticamente a Evidência

- A implementação do pacote de prevenção da PAV promoveu a redução das taxas de PAV de 5,6 infecções por 1.000 dias de ventilação para 0,3 por 1.000 (Bigham, Amato, Bondurrant e outros, 2009).
- Intervenções comuns de prevenção da PAV incluem (Bigham, Amato, Bondurrant e

outros, 2009; Garland, 2010; Morrow, Argent, Jeena e outros, 2009; Norris, Barnes e Roberts, 2009):

- Trocar o circuito do ventilador e os sistemas internos de aspiração somente quando estiverem sujos.
- Retirar a água dos circuitos de ventilação a cada 2 a 4 horas (utilize circuitos aquecidos para reduzir a condensação)
- Lave os dispositivos de aspiração oral após cada uso e armazene-os em recipiente de plástico ao lado do leito do paciente
- Higienizar as mãos antes e após manusear os circuitos do ventilador
- Utilizar EPI antes de cuidar dos pacientes com secreções respiratórias
- Realizar higiene oral a cada 2 a 4 horas
- Quando não houver contraindicação, mantenha a cabeceira elevada entre 30 e 45 graus
- Antes de reposicionar o paciente, sempre remova a água dos circuitos do ventilador
- Para pacientes maiores de 12 anos, quando possível, use TOT com lúmen dorsal acima do *cuff* para auxiliar a remoção das secreções acima do *cuff*
- Avalie a possibilidade de extubação diariamente
- Evite a reentubação
- Forneça profilaxia para trombose venosa profunda e doença de úlcera péptica

- Lactentes em posição supina com o TOT na posição vertical tiveram contagem de colônias ou novos microrganismos no aspirado traqueal maior que os lactentes mantidos em posição lateralizada com o TOT posicionado no mesmo nível da traqueia (Aly, Badawy, El-Kholy e outros, 2008).
- Educar a equipe sobre a PAV e estimular as mudanças na prática podem gerar impacto substancial na sua redução (Garland, 2010; Richardson, Hines, Dixon e outros, 2008)
- A troca do circuito do ventilador a cada 7 ou 3 dias não esteve associada com o aumento das taxas de PAV (Samransamruajkit, Jirapaiboonsuk, Siritantiwat e outros, 2010; Turton, 2008)
- O uso de solução salina na via aérea esteve associado à redução de PAV e da doença pulmonar crônica (Christensen, Henry,Baer e outros, 2010).
- Os níveis de IAP-1 presentes no lavado brônquico podem auxiliar no diagnóstico precoce da PAV (Srinivasan, Song,Wiener-Kronish e outros, 2011).
- As taxas de mortalidade em pacientes com PAV que utilizaram TOT impregnado com prata foram menores do que para aqueles que utilizaram TOT não impregnado (Afessa, Shorr, Amaueto e outros, 2010).

Aplique as Evidências: Implicações de Enfermagem

Existem **boas evidências** com **fortes recomendações** (Guyatt, Oxman, Visit e outros, 2008) para o uso de medidas de prevenção da PAV em crianças. Alguns métodos de prevenção incluídos nos pacotes de controle da PAV são higienização das mãos, higiene oral, uso de EPI e a elevação da cabeceira entre 30 e 45 graus. A educação

e o engajamento da equipe na prevenção da PAV são iniciativas importantes.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos com base em evidências.

Descrever as diversas intervenções para prevenção da PAV em crianças

Habilidades

Fundamentar o plano de cuidado individualizado nos valores do paciente, na *expertise* clínica e nas evidências.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática baseada em evidências como parte integrante da determinação da melhor prática clínica.

Analisar os pontos fortes e fracos das evidências sobre a prevenção da PAV em crianças.

TOT, Tubo orotraqueal; IAP, inibidor da ativação do plasminogênio; EPI, equipamento de proteção individual, PAV, Pneumonia associada à ventilação.

Referências

Afessa, B., Shorr, A. F., Anzueto, A. R., et al. Association between a silver-coated endotracheal tube and reduced mortality in patients with ventilator-associated pneumonia. *Chest*. 2010; 137(5):1015–1021.

Aly, H., Badawy, M., El-Kholy, A., et al. Randomized, controlled trial on tracheal colonization of ventilated infants: can gravity prevent ventilator-associated pneumonia? *Pediatrics*. 2008; 122:770–774.

Bigham, M. T., Amato, R., Bondurrant, P., et al. Ventilator-associated pneumonia in the pediatric intensive care unit: characterizing the problem and implementing a sustainable solution. *J Pediatr*. 2009; 154–587.

Christensen, R. D., henbry, E., Baer, V. L., et al. A low-sodium solution for airway care: results of a multicenter trial. *Respr Care*. 2010; 55(12):1680–1685.

Garland, J. S. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in neonates. *Clin Perinatol*. 2010; 37:629–643.

Suyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Morrow, B. M., Argent, A. C., Jeena, P. M., et al. Guideline for diagnosis, prevention and treatment of paediatric ventilator-associated pneumonia. *S Afr Med J*. 2009; 99(4):255–267.

Norris, S. C., Barnes, A. K., Roberts, T. D. When ventilator-associated pneumonia haunt your NICU- one unit's story. *Neonatal Netw*. 2009; 28(1):59–66.

Richardson, M., Hines, S., Dixon, G., et al. Establishing nurse-led ventilator-associated pneumonia surveillance in paedatric intensive care. *J Hosp Infect*. 2010; 75(3):220–274.

Samransamruajkit, R., Jirapaiboonsuk, S., Siritantiwat, S., Samransamruajkit, Jirapaiboonsuk, Siritantiwat, S., et al.

Effective of frequency of ventilated circuit changes (3 versus 7 days) on the rate of ventilator-associated pneumonia in PICU. *J Crit Care*. 2010; 25:56–61.

Srinivasan, R., Song, Y., Wiener-Kronish, J., et al. Plasminogen activation inhibitor concentrations in bronchoalveolar lavage fluid distinguishes ventilator-associated pneumonia from colonization in mechanically ventilated pediatric patients. *Pediatric Crit Care Med*. 2011; 12(1):21–27.

Turton, P. Ventilator-associated pneumonia in the paediatric in intensive care : a literature review. *Nurs Crit Care*. 2008; 13(5):241–248.

*Adaptado de QSEN at http://www.qsen.org.

A maioria das crianças mais velhas com pneumonia pode ser tratada no domicílio se o diagnóstico e o tratamento forem realizados precocemente. A administração de antibiótico, o repouso, a ingesta livre de líquidos e o uso de antitérmicos são as principais medidas terapêuticas. A percussão torácica e a drenagem postural podem ser indicadas, contudo há controvérsias.O seguimento é recomendado para lactentes jovens e crianças de 1 a 3 anos. A hospitalização é indicada quando a doença é acompanhada de derrame ou empiema pleural, desconforto respiratório e em situações em que a adesão ao tratamento pode estar prejudicada em recém-nascidos, e quando há doenças crônicas tais como cardiopatias congênitas ou displasia broncopulmonar (Rafei e Lichentein, 2006). Podem ser necessários líquidos intravenosos para garantir a hidratação e oxigenoterapia se a criança tiver desconforto respiratório; algumas crianças podem necessitar de antimicrobianos intravenosos devido à gravidade da doença.

Prevenção

Em fevereiro de 2010, a vacina pneumocócica conjugada 13-valente (PCV13) foi aprovada para uso em crianças entre 6 semanas e 71 meses de idade para proteger contra 13 sorótipos pneumocócicos. O Advisory Committee on Immunization Practices recomenda que a vacinação de rotina com a PCV13 seja realizada em todas as crianças entre 2 e 59 meses de idade, crianças entre 60 e 71 meses de idade com doenças subjacentes e risco aumentado para doença pneumocócica ou complicações, e crianças vacinadas previamente com uma ou mais doses de PCV7 (veja Imunizações, Cap. 10).

Complicações

Atualmente, as características clássicas e a evolução clínica da pneumonia não são observadas frequentemente devido ao tratamento antimicrobiano precoce e vigoroso e à terapia de suporte. Entretanto, algumas crianças, especialmente os lactentes, com pneumonia estafilocócica ou por estreptococo β-hemolítico do grupo B, desenvolvem empiema, piopneumotórax ou pneumotórax hipertensivo. A OMA e o derrame pleural são comuns em crianças com pneumonia pneumocócica (Quadro 23-10) (veja o quadro Prática Baseada em Evidência).

Quadro 23-10 Pneumotórax

O *pneumotórax* ocorre quando existe um acúmulo de ar no espaço pleural que eleva a pressão intrapleural, dificultando a expansão torácica e causando dispneia, dor torácica, respiração trabalhosa, taquicardia e diminuição da saturação de oxigênio. Nos recém-nascidos e lactentes em ventilação mecânica, os primeiros sinais clínicos de pneumotórax são a queda da saturação de oxigênio e a hipotensão. Os três principais tipos de pneumotórax são o hipertensivo, o espontâneo e o traumático. O diagnóstico definitivo do pneumotórax é realizado por meio da radiografia de tórax. O tratamento de emergência envolve a aspiração com agulha do ar do espaço pleural e a inserção de um dreno no tórax para evitar o que o ar se acumule novamente. A *efusão pleural* ocorre quando há o acúmulo excessivo de líquido no tórax. O diagnóstico é feito por meio da radiografia do tórax e o tratamento envolve a retirada do líquido através de punção aspirativa por agulha e colocação de um dreno de tórax.

A drenagem torácica fechada contínua pode ser instituída quando a secreção purulenta é aspirada. Se uma grande quantidade de secreção purulenta é drenada, um antibiótico adequando é instilado no interior da cavidade torácica e a drenagem torácica é interrompida por aproximadamente 1 hora após a instilação. A drenagem fechada é continuada até que o líquido de drenagem esteja livre de patógenos, o que raramente requer mais de 5 a 7 dias. Algumas vezes, a percussão pleural é suficiente para remover a secreção; entretanto, se a drenagem purulenta se acumular rapidamente e for altamente viscosa, prefere-se a drenagem contínua. A toracotomia com desbridamento aberto de tecido pulmonar infectado pode ser necessária. Se o empiema e o pneumotórax tenderem a recorrer, pode-se realizar uma lobotomia toracoscópica parcial. Alternativamente, a toracoscopia vídeo-assistida e a terapia fibrinolítica intrapleural podem evitar o desbridamento aberto e a toracotomia (Sandora e Sectich, 2011).

Brasil. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias do SUS. – Brasília : Palivizumabe para a prevenção da infecção pelo vírus sincicial respiratório. Relatório da Conitec. Ministério da Saúde, 2012.

Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. Tuberculose: alinhada com o social, alinhada com a tecnologia. Secretaria de Vigilância em Saúde. Volume 44. N° 2 – 2013.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Calendário Vacinal 2013. SBP. 2013. Disponível em http://www.sbp.com.br/pdfs/calendario_ vacina_2013.pdf.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem para a criança com pneumonia são primariamente de suporte e sintomáticos, mas necessitam de avaliação respiratória minuciosa e administração de oxigênio suplementar (se necessário), líquidos e antibióticos. A frequência respiratória da criança, o ritmo e a profundidade, a oxigenação, a disposição

geral e o nível de atividade devem ser avaliados frequentemente. Para prevenir a desidratação, líquidos intravenosos são administrados frequentemente na fase aguda.

Os cuidados de enfermagem da criança com dreno torácico requerem atenção contínua do padrão respiratório, conforme ressaltado anteriormente; o dreno torácico e o dispositivo de drenagem devem ser monitorados quanto ao funcionamento adequado (*i.e.*, permeabilidade, localização correta do vácuo, dreno livre de dobras, se o curativo que cobre o local de inserção do dreno está intacto, manutenção do selo d'água [caso esteja utilizando] e se o dreno permanece no local). A movimentação no leito e a deambulação são encorajadas de acordo com as condições respiratórias da criança, mas a criança necessita de analgesia regular para o controle da dor. O oxigênio suplementar pode ser necessário na fase aguda da doença e pode ser administrado por cateter nasal, máscara facial ou tenda. As crianças geralmente ficam mais confortáveis na posição semiereta (Fig. 23-3), mas deve-se permitir que elas determinem a posição de maior conforto. Deitar sobre o lado afetado (se a pneumonia for unilateral) comprime o tórax naquele lado e reduz o atrito pleural que frequentemente gera desconforto. A febre é controlada pela manutenção de um ambiente fresco e com o uso de antitérmicos. As crianças, principalmente os lactentes, com tosse ineficaz ou dificuldade para eliminar as secreções necessitam de aspiração para manter as via aéreas desobstruídas. Um bulbo de borracha geralmente é suficiente para remover as secreções das narinas e nasofaringe nos lactentes, mas a aspiração mecânica deve estar prontamente disponível caso seja necessário. Um dispositivo de aspiração não invasivo pode ser utilizado para a aspiração de lactentes sem o risco de causar traumas; o dispositivo pode ser conectado à sucção mecânica, para a obtenção de melhores resultados. As crianças mais velhas geralmente podem eliminar as secreções sem auxílio. A percussão torácica, a drenagem postural e a nebulização com broncodilatador são tratamentos que podem ser prescritos dependendo das condições clínicas da criança. Não há evidências suficientes que demonstrem que a percussão torácica e a drenagem postural melhorem as condições da criança ou reduzam o tempo de tratamento da pneumonia adquirida na comunidade. Para a criança que está sendo tratada no domicílio, a enfermeira deve instruir os pais a respeito da administração dos antibióticos e antitérmicos, da avaliação das condições respiratórias e da ingestão de líquidos por via oral. Se a criança estiver doente, ela pode rejeitar os alimentos sólidos e a ingestão de líquidos por via oral deve ser encorajada até que a criança sinta-se melhor para ingerir os alimentos sólidos. O retorno à escola ou à creche é geralmente permitido de acordo com o tipo de pneumonia, gravidade da doença e recomendações dos profissionais de saúde. Deve ser enfatizado que a infecção pode ser transmitida para outras crianças se houver contato próximo.

FIG 23-3 Criança colocada em posição semiereta frequentemente fica mais confortável. Essa posição aumenta a expansão diafragmática.

A criança hospitalizada pode estar apreensiva, e os tratamentos e exames podem ser assustadores e geradores de estresse. É importante que toda a família seja envolvida nos cuidados com a criança, sempre que for possível, e encorajada a formular questionamentos para estimular a comunicação efetiva. Reduzir a ansiedade e a apreensão melhora o estresse psicológico na criança, e quando a criança está mais relaxada, os esforços respiratórios são minimizados. Reduzir os esforços respiratórios torna a criança menos apreensiva. A presença e o apoio dos pais e cuidadores são fundamentais para a recuperação da criança doente.

Outras infecções do trato respiratório

Coqueluche (tosse comprida)

A coqueluche, ou tosse comprida, é uma infecção aguda das vias aéreas superiores causada pelo microrganismo *Bordetella pertussis*, que antigamente ocorria primariamente em crianças com menos de 4 anos de idade, não imunizadas. A doença é altamente contagiosa e especialmente ameaçadora em lactentes jovens, que têm altas taxas de morbidade e mortalidade. A coqueluche pode causar encefalopatia, convulsões e pneumonia. Lactentes com menos de 6 meses de idade podem comparecer à consulta médica com ausência de tosse característica da doença; nesse grupo etário, a apneia é uma manifestação clínica comum (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). Do mesmo modo, crianças maiores são conhecidas por manifestarem a doença com uma tosse persistente e ausência de tosse comprida característica (veja a Tabela 14-1 para os sinais, sintomas e manejo da coqueluche). A incidência é maior nos meses da primavera e verão, bastando apenas uma ocorrência para que a criança se torne

imune à doença. O ressurgimento da coqueluche nos Estados Unidos, principalmente entre crianças com idade igual ou maior a 10 anos, tem gerado preocupações sobre os efeitos de longo prazo da vacina contra a coqueluche. Consequentemente, duas vacinas acelulares de reforço contra a coqueluche foram aprovadas para uso em crianças: Boostrix (para pessoas entre 10 a 64 anos de idade) e Adacel (para pessoas entre 11 e 64 anos de idade). (Veja também Imunizações, Cap. 10). A maioria das crianças com coqueluche pode ser tratada no domicílio; medidas de suporte são o estímulo à hidratação adequada e a administração de antitérmicos. Quando a tosse espasmódica ocorre nas crianças pequenas, ela pode ser assustadora para os pais das crianças não vacinadas. A hospitalização ocorre se os sintomas respiratórios forem graves e se houver apneia. O tratamento com antibióticos (eritromicina, claritromicina ou azitrominina) no estágio catarral pode resultar em formas mais brandas da infecção, mas o tratamento também previne a disseminação da doença (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). Os contatos familiares também podem ser tratados. Os sintomas da coqueluche geralmente duram de 6 a 10 semanas, mas podem persistir por um tempo maior.

Tuberculose

A tuberculose (TB) é a segunda principal causa de morte decorrente de uma doença infecciosa. Dez a 15 milhões de pessoas nos Estados Unidos são infectadas por tuberculose. A incidência de casos de TB para todas as idades é mais alta nas áreas urbanas, nas populações de baixa renda e entre grupos étnicos e raciais não caucasianos. Nos últimos anos, as crianças de famílias estrangeiras foram responsáveis por mais de um quarto dos casos de TB recentemente diagnosticados em crianças com 14 anos de idade ou menos, nos Estados Unidos (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

De acordo com o Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, no Brasil, foram notificados 70.047 casos novos em 2012, o que equivale ao coeficiente de incidência de 36,1/100.000 habitantes. Quando comparado aos outros países, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, o Brasil ocupa a 17ª posição em relação ao número de casos e a 111ª quanto ao coeficiente de incidência.

Os seguintes grupos possuem grandes taxas latentes de TB: imigrantes, adotados internacionais, refugiados ou viajantes provenientes de regiões de alta prevalência (Ásia, África, América Latina e países que formavam a União Soviética), indivíduos desabrigados e detentos de penitenciárias (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

A TB é causada pelo *M. tuberculosis*, um bacilo acidorresistente. As crianças são suscetíveis ao microrganismo humano (*M. tuberculosis)* e ao bovino (*M. bovis)*. Nas partes do mundo onde a tuberculose do gado não é controlada ou o leite não é pasteurizado, o

tipo bovino é uma fonte comum de infecção.

Certos fatores influenciam o grau com que o microrganismo produz alteração no hospedeiro. Os fatores incluem hereditariedade (a resistência à infecção pode ser geneticamente transmitida), sexo (maiores taxas ocorrem nas adolescentes do sexo feminino), idade (menor resistência nos recém-nascidos e maior incidência nos adolescentes), estresse (físico ou emocional), estado nutricional e infecções intercorrentes (especialmente o HIV, sarampo e coqueluche). As crianças infectadas pelo HIV têm maior incidência de doença tuberculosa, e todas as crianças com TB devem ser testadas para o HIV.

A fonte de infecção da TB em crianças geralmente é um membro da família ou um visitante frequente no domicílio, tal como a babá ou empregada doméstica. A via aérea é a porta de entrada usual do microrganismo. Nos pulmões, a proliferação das células epiteliais envolve e encapsula os múltiplos bacilos que se multiplicam, na tentativa de mantê-los isolados, formando assim o típico tubérculo. A extensão da lesão primária no sítio original causa a destruição progressiva devido à sua disseminação para o interior dos pulmões. (p. ex., brônquios e pleura), podendo causar também pneumonia. A erosão dos vasos sanguíneos para a lesão primária pode causar ampla disseminação do bacilo da tuberculose para locais próximos ou remotos (TB miliar). A tuberculose extrapulmonar pode se manifestar como mal-estar, febre, perda ponderal, linfadenite superior, meningite, hepatomegalia, esplenomegalia e osteoartrite (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). Com exceção da meningite, o tratamento da TB extrapulmonar pode ser o mesmo esquema utilizado para a TB pulmonar. Os lactentes e crianças com menos de 3 anos de idade são mais propensos a desenvolver TB miliar.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico da TB é baseado em informações obtidas por meio do exame físico, história clínica, **teste cutâneo tuberculínico (TCT),** exames radiológicos e cultura de microrganismos. As manifestações clínicas da doença são extremamente variáveis (Quadro 23-11).

Quadro 23-11 Manifestações clínicas da tuberculose

Pode ser assintomática ou produzir uma grande variedade de sintomas:

- Febre
- Mal-estar
- Anorexia
- Perda de peso
- Tosse (pode estar ou não presente, progride lentamente por semanas ou meses)
- Dor e opressão no tórax
- Hemoptise (rara)

Com progressão:

- Aumento da frequência respiratória

- Expansão pulmonar diminuída do lado afetado
- Sons respiratórios diminuídos e crepitação
- Hipotimpânico à percussão
- Febre persistente
- Sintoma generalizados
- Palidez, anemia, fraqueza e perda de peso

O TCT é o indicador mais importante para detectar se a criança foi infectada pelo bacilo da TB. A dose padrão de proteína purificada derivada (PPD) é de 5 unidades de tuberculina que são administradas com uma agulha de calibre 27 em uma seringa de 1 mL, por via intradérmica na face anterior do antebraço. A formação de uma pápula visível é fundamental para a acurácia do teste. A AAP (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009) recomenda que a administração do TCT e a interpretação dos resultados devem ser realizadas por profissionais de saúde treinados. A testagem universal para todas as crianças não é mais recomendada. O método de teste tem sido realizado somente para crianças e adolescentes que têm alto risco para contrair a doença, além dos pacientes sob risco de progressão da TB. Foi desenvolvido um questionário de fatores de risco para facilitar a triagem da população pediátrica de alto risco; os fatores incluídos no questionário incluem proximidade com pessoas que tenham a doença latente ou ativa, e ter nascido ou viajado para outros países (Pediatric Tuberculosis Collaborative Group, 2004). O questionário completo encontra-se disponível nas referências do Pediatric Tuberculosis Collaborative Group (2004) ou *on-line* no site http://www.sfdph.org/dph/files/TBdocs/PediatricTBRiskAssessQuest_2006.pdf. As recomendações para a realização do TCT em crianças estão listadas no Quadro 23-12.

Quadro 23-12 Recomendações do teste cutâneo tuberculínico (tct) para lactentes, crianças e adolescentes*

Crianças com Indicação Imediata do TCT

Contatos de pessoas com suspeita ou confirmação de tuberculose (investigação dos contatos)
Crianças com achados radiológicos ou clínicos sugestivos de tuberculose
Crianças imigrantes de países endêmicos (p. ex., Ásia, Oriente Médio, África, América Latina)
Crianças com histórico de viagem a países endêmicos ou de contato significativo com pessoas nativas desses países.†

Crianças com Indicação de TCT Anual‡

Crianças infectadas com o vírus da imunodeficiência humana (HIV)
Adolescentes em situação de encarceramento

Crianças para as quais Alguns Especialistas Recomendam o TCT a cada 2 a

3 Anos

Crianças com exposição contínua às seguintes pessoas: infectadas com o HIV; moradores de rua ou desabrigados, asilados, adolescentes ou adultos institucionalizados, usuários de drogas ilícitas, adolescentes ou adultos encarcerados, trabalhadores migrantes provenientes de fazendas, crianças adotivas expostas ao contato com pessoas dos grupos de alto risco relacionados.

Crianças para as quais Alguns Especialistas Recomendam que Devam Ser Consideradas para a Realização da TCT aos 4 a 6 e aos 11 a 16 Anos

Crianças cujos pais imigraram (com TCT desconhecido) de regiões com alta prevalência de tuberculose; potencial para exposição contínua devido a viagens para áreas endêmicas ou contato domiciliar com pessoas provenientes de áreas endêmicas (com *status* de TCT desconhecido) têm indicação de repetir o TCT.

Crianças com Risco Aumentado de Progressão da Infecção para a Doença

Crianças com outros fatores de risco, incluindo diabetes melito, insuficiência renal crônica, desnutrição, imunodeficiência congênita ou adquirida, merecem considerações especiais. Na ausência de exposição recente, essas pessoas não possuem risco aumentado de desenvolver tuberculose. As imunodeficiências primárias associadas a essas condições teoricamente possuem risco aumentado para a progressão e agravamento da doença tuberculosa. Histórico inicial de exposição potencial à tuberculose deve ser incluído para todos esses pacientes. Se o histórico ou fatores epidemiológicos locais sugerirem a possibilidade de exposição, a realização do TCT imediato e periódico deve ser considerada. **Um TCT inicial deve ser realizado antes da terapia imunossupressora, incluindo administração prolongada de esteroides, para qualquer criança com condição subjacente que necessite de imunossupressores.**

---

*A imunização contra o bacilo Calmette-Guérin (BCG) não é uma contraindicação para realização do TCT.
†Se a criança estiver bem, o TCT deve ser adiado por até 10 semanas após o retorno.
‡O TCT inicial é realizado no momento do diagnóstico ou ocorrência, iniciando a partir de 3 meses de idade.

Da American Academy of Pediatrics Committee on Infections Diseases, Pickering L, editor: *Red book*: *2009 report of the Committee on Infections Diseases*, ed 28. Elk Grove Village, III, 2009, Autor.

A **reação positiva** indica que o indivíduo foi infectado e desenvolveu sensibilidade contra o bacilo da TB. O teste torna-se positivo geralmente entre 2 a 10 semanas após a infecção inicial com o bacilo. Uma vez que um indivíduo tenha uma reação positiva, ele sempre reagirá positivamente. Uma reação prévia negativa que se torna positiva indica que a pessoa foi infectada em algum momento a partir do último teste. Diretrizes para a interpretação do TCT são apresentadas no Quadro 23-13. A avaliação radiológica imediata é recomendada para todas as crianças com TCT positivo.

Quadro 23-13 Definição dos resultados positivos do tct em lactentes, crianças e adolescentes*

Indução ≥ 5 mm

Crianças em contato próximo com os casos contagiosos de tuberculose conhecidos ou suspeitados.

Crianças com suspeita de tuberculose

- Achados radiológicos compatíveis com tuberculose pulmonar
- Evidências clínicas de tuberculose†

Crianças que estão recebendo terapia imunossupressora, incluindo terapia com corticoides, ou as imunodeprimidas, incluindo as infectadas pelo HIV.

Indução ≥ 10 mm

Crianças com risco aumentado de doença disseminada:

- Crianças com menos de 4 anos de idade
- Crianças com outras condições clínicas de risco, tais como doença de Hodgkin, linfoma, diabetes melito, doença renal crônica ou desnutrição.

Crianças com risco aumentado de exposição à tuberculose:

- Crianças nascidas ou cujos pais nasceram em região com alta prevalência de tuberculose
- Crianças que são frequentemente expostas a adultos infectados pelo HIV, desabrigados, usuários de drogas ilícitas, asilados, encarcerados ou institucionalizados ou trabalhadores de fazendas.
- Crianças que viajam para regiões de alta prevalência de tuberculose

Indução ≥ 15 mm

Crianças com idade ≥ 4 anos de idade sem nenhum fator de risco

HIV, Vírus da imunodeficiência humana.

*Essas definições se aplicam independentemente da imunização prévia contra o bacilo Calmette-Guérin (BCG); eritema no local do teste não é indicativo de positividade. A leitura do TCT deve ser realizada após 48 a 72 horas da inoculação.

†Evidências do exame físico e laboratoriais que incluiriam tuberculose no diagnóstico diferencial (p. ex., meningite).

Da American Academy of Pediatrics Committee on Infections Diseases, Pickering L, editor: Red book: *2009 report of the Committee on Infections Diseases*, ed 28. Elk Grove Village, III, 2009, Autor.

O termo **infecção tuberculosa latente (ITL)** é utilizado para indicar infecção em um indivíduo que tenha reação positiva ao TCT, ausência de achados físicos da doença, e radiografia de tórax normal. A maioria das crianças é assintomática quando o TCT é positivo e a grande parte delas não irá desenvolver a doença. O termo **doença tuberculosa** ou **TB clinicamente ativa** é usado quando a criança tem sintomas clínicos ou

manifestações radiológicas causadas pelo *M. tuberculosis.* O diagnóstico da TB ou da infecção tuberculosa latente em uma criança é um evento sentinela que geralmente representa a transmissão recente do *M. tuberculosis,* constituindo-se um problema urgente de saúde pública. A avaliação, tratamento e identificação e tratamento imediato dos contatos são componentes-chave do manejo da TB.

Conduta Terapêutica

O tratamento da TB em crianças consiste em nutrição adequada, farmacoterapia, medidas gerais de suporte, prevenção da exposição desnecessária a outras infecções que comprometem adicionalmente as defesas do organismo, e algumas vezes procedimentos cirúrgicos. Os membros da família e outros contatos também devem ser avaliados quanto à presença dos sintomas e tratados adequadamente, por meio do sistema público de vigilância da doença.

O esquema terapêutico recomendado para crianças e adolescentes com ITL inclui uma dose diária de isoniazida (INH) por 9 meses ou alternativamente duas ou três vezes por semana com **observação direta do tratamento** (ODT) se o tratamento diário não for possível. A ODT significa que um profissional de saúde ou outro responsável, escolhido por acordo mútuo entre ele e o paciente, encontra-se presente quando a medicação for administrada ao paciente. A rifampicina (diariamente por 6 meses; alternativamente ODT duas vezes por semana por 6 meses) pode ser usada para tratar a criança ou o adolescente que é resistente à INH (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Para a criança com TB clinicamente ativa, a meta é obter a esterilização da lesão tuberculosa. O esquema terapêutico recomendado para o tratamento da TB inclui uma combinação de INH, rifampicina e pirazinamida (PZA). A AAP (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009) recomenda o tratamento por 6 meses consistindo em INH, rifampicina e PZA administradas diariamente nos primeiros 2 meses, seguidas de INH e rifampicina administradas duas ou três vezes através da ODT nos 4 meses remanescentes. A ODT reduz as taxas de recaídas, falhas no tratamento e resistência aos medicamentos, e é recomendada para o tratamento de crianças e adolescentes com TB.

Se a criança for suspeita de ter tuberculose multirresistente, uma quarta medicação como estreptomicina (somente por via IM) ou etambutol é adicionada. O tratamento ideal para crianças infectadas pelo HIV ainda não foi estabelecido e a consulta a um especialista é recomendada. A terapia sempre deve incluir pelo menos três medicamentos inicialmente recomendados e deve ser continuada por no mínimo 9 meses. INH, rifampicina e PZA, geralmente com o etambutol ou um aminoglicosídeo, devem ser administradas por pelo menos os primeiros 2 meses. O esquema tríplice pode ser usado após a presença resistência ao fármaco ter sido descartada.

Podem ser necessários procedimentos cirúrgicos para remover a fonte de infecção nos tecidos que estejam inacessíveis à antibioticoterapia ou destruídos pela doença. Procedimentos ortopédicos podem ser realizados para correção de deformidades ósseas, e a broncoscopia pode ser feita pra remoção de pólipo granulomatoso tuberculoso.

Prognóstico

A maioria das crianças se recupera da tuberculose primária e frequentemente não tem mais consciência de sua presença. Entretanto, crianças muito pequenas possuem alto índice de disseminação da doença. A TB é uma doença grave durante os primeiros 2 anos de vida, durante adolescência e em crianças portadoras do HIV. Exceto nos casos de tuberculose das meninges, o óbito raramente ocorre nas crianças que receberam tratamento adequado. O tratamento com antibióticos tem reduzido as taxas de óbito e a disseminação hematogênica da lesão primária.

Prevenção

A única medida definitiva para a prevenção da TB é evitar o contato com o bacilo da tuberculose. Manter um estado de saúde ideal, com nutrição adequada, evitar a fadiga e as infecções debilitantes promove uma resistência natural, mas não impede a infecção. A pasteurização e os testes de rotina do leite e a eliminação da doença do gado doente têm reduzido a incidência de TB bovina.

Pode-se produzir uma imunidade limitada com a administração da vacina BCG, uma vacina contendo bacilos bovinos vivos com virulência atenuada. Na maioria dos casos, as reações tuberculínicas positivas se desenvolvem após a inoculação cm BCG. A distribuição da BCG é controlada pelos departamentos de saúde locais ou estaduais e a vacina não é usada extensamente, mesmo em áreas com alta prevalência da doença. A vacinação com BCG geralmente não é recomendada para uso nos Estados Unidos. Entretanto, pode ser recomenda como proteção em longo prazo de lactentes e crianças com TCT negativos e que não estejam infectadas pelo HIV e que (1) estejam sob alto risco de continuar a exposição com pessoas portadoras de TB infecciosa ou (2) sejam continuamente expostos a pessoas com TB multirresistente à INH e à rifampicina, quando a criança não pode ser retirada do ambiente de exposição nem receber tratamento com medicamentos antituberculínicos (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

No Brasil, a vacina BCG faz parte do calendário vacinal da criança e deve ser aplicada em dose única ao nascer. No entanto, recomenda-se uma segunda dose da vacina quando, após 6 meses, quando não se observa cicatriz no local da aplicação (SBP, 2013).

Considerações de Enfermagem

As crianças com tuberculose recebem cuidados de enfermagem no ambulatório, em setores de atendimento a pacientes externos, escolas e postos de saúde. Em sua maioria as crianças não são contagiosas e necessitam somente de precauções padrão. As crianças sem tosse e com esfregaços negativos da secreção não necessitam de isolamento durante a internação. Contudo, as precauções respiratórias e um ambiente com pressão negativa são necessários para crianças contagiosas e que estejam hospitalizadas com doença tuberculosa ativa. O controle de infecção pela equipe do hospital nos casos contagiosos

deve incluir o uso de um respirador purificador de ar adaptado individualmente (PAPR) N95 ou N100 para todos os contactantes da criança.

As crianças assintomáticas com TB podem frequentar a escola e a creche se estiverem recebendo tratamento adequado. Elas podem retornar às atividades regulares assim que o tratamento efetivo tenha sido instituído, a adesão à terapia tenha sido documentada e os sintomas clínicos tenham diminuído. As crianças que estão recebendo medicamentos para TB podem ser imunizadas com a vacina do sarampo e outras que contenham vírus vivo atenuado adequadas para a idade, a menos que estejam recebendo altas doses de corticosteroides, estejam gravemente doentes ou tenham contraindicações específicas para a imunização.

Os testes cutâneos devem ser realizados corretamente para que os resultados obtidos sejam precisos. A tuberculina é injetada por via intradérmica com o bisel da agulha voltado para cima. Uma pápula de 6 a 10 mm de diâmetro deve se formar entre as camadas da pele, quando a solução for injetada adequadamente. A face anterior ou dorsal do antebraço é o local usualmente utilizado para a aplicação intradérmica. A reação ao teste cutâneo deve se formar entre 48 e 72 horas; as reações que ocorrerem após 72 horas devem ser medidas e consideradas como resultado. Deve-se medir o tamanho do diâmetro transverso da indução, não do eritema. O diâmetro tranverso ao eixo longo do antebraço é o único considerado padrão para propósitos de medição (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

As amostras de escarro são difíceis ou impossíveis de se obter nas crianças pequenas porque elas engolem qualquer secreção proveniente das vias aéreas inferiores e expelida através da tosse. A melhor forma de obter material para esfregaço ou cultura é o lavado gástrico (*i.e.*, aspiração do conteúdo gástrico em jejum através de sonda nasogástrica). O procedimento é realizado e a amostra é coletada logo pela manhã antes do desjejum. Em alguns casos, uma amostra de escarro induzido pode ser obtida utilizando-se solução salina por aerossol por 10 a 15 minutos seguida de percussão torácica e aspiração nasofaríngea para coletar o escarro.

Devido ao sucesso do tratamento depender da adesão rigorosa ao regime farmacoterápico, os pais e a família são instruídos sobre a importância e as justificativas da ODT. A detecção dos casos na comunidade e o seguimento dos contatos conhecidos – indivíduos a partir dos quais a criança doente pode ter adquirido a doença e pessoas que podem ter sido expostas à criança com TB – são medidas essenciais de controle.

Disfunção pulmonar causada por agentes irritantes não infecciosos

Aspiração de corpo estranho

Crianças pequenas caracteristicamente exploram os materiais com suas bocas e são propensas a aspirar corpos estranhos. Elas também colocam objetos, tais como contas, pérolas, clipes de papel, pequenos ímãs ou alimentos no nariz, os quais podem facilmente ser aspirados para a traqueia. A aspiração de corpo estranho pode ocorrer em qualquer idade, porém é mais comum nas crianças entre 1 e 3 anos de idade. A gravidade é determinada pela localização, tipo de objeto aspirado e pela extensão da obstrução. Por exemplo, vegetais secos, tais como sementes, nozes, pedaço de cenoura ou pipoca, que não se dissolvem e podem aumentar de tamanho quando umedecidos, geram um problema particularmente difícil. O alto teor de gordura das batatas fritas e amendoins pode aumentar o risco de pneumonia lipoide. "Alimentos divertidos" são os piores agentes potenciais que podem causar asfixia. Os alimentos potencialmente causadores de asfixia por ordem de frequência de ocorrência são: cachorro-quente, balas arredondadas, amendoins ou outras castanhas, uvas, biscoitos ou bolachas, outras carnes, caramelos, cenouras, ervilhas, maçãs, aipo, pipoca, sementes de girassol, laranja, cereja e melancia, goma de mascar e manteiga de amendoim. Outros itens incluem bolas de látex, miçangas de plástico ou vidro, bolas de gude, tampas de caneta ou marcadores de texto, botões, baterias de relógio e moedas. Objetos tais como pequenas baterias de lítio ou cádmio podem causar corrosão traqueal ou esofágica.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico da aspiração de corpo estranho é baseado no exame físico e na história da criança. Inicialmente, a presença de um corpo estranho nas vias aéreas causa asfixia, engasgo, sibilos ou tosse. A obstrução laringotraqueal mais comumente causa dispneia, tosse, estridor e rouquidão devido à redução da entrada de ar. Mais da metade de todas as crianças que ingeriram um corpo estranho pode ser assintomática. Pode ocorrer cianose com a piora da obstrução. A obstrução brônquica usualmente produz tosse (frequentemente paroxística), sibilos, assimetria dos sons respiratórios, diminuição da entrada de ar e dispneia. Quando o objeto se aloja na laringe, a criança torna-se incapaz de falar ou respirar. Se a obstrução progredir, a face da criança pode tornar-se pálida, e se for total, a criança pode ficar inconsciente e morrer por asfixia. Se a obstrução for parcial, podem se passar horas, dias, ou mesmo semanas sem que os sintomas se manifestem após o período inicial. Os sintomas secundários estão relacionados à área anatômica na qual o objeto está alojado e usualmente são causados por uma infecção do trato respiratório distalmente ao local da obstrução. A aspiração de corpo estranho também pode ser suspeitada na presença de lesões pulmonares agudas ou crônicas. Frequentemente, no momento em que os sintomas secundários aparecem, os pais esqueceram-se do episódio inicial de tosse e engasgo. A presença de um corpo estranho

no nariz sempre se manifesta por drenagem purulenta unilateral que não melhora com o tempo.

A avaliação radiológica revela corpos estranhos opacos, mas é de uso limitado na localização de materiais que não são radiopacos. A broncoscopia é necessária para o diagnóstico definitivo de objetos localizados na laringe e na traqueia. O exame fluoroscópico é valioso na detecção de corpos estranhos localizados nos brônquios. A base do diagnóstico e do tratamento de um corpo estranho é a endoscopia. Se houver dúvida sobre a presença de um corpo estranho, a endoscopia pode ser diagnóstica e terapêutica.

Conduta Terapêutica

A aspiração de corpo estranho pode resultar em obstrução das vias aéreas com potencial risco de morte, especialmente em lactentes, devido ao diâmetro reduzido das suas vias aéreas. A recomendação atual para o tratamento de emergência da asfixia inclui compressões abdominais em crianças com mais de 1 ano de idade e golpes nas costas e compressões torácicas em crianças com menos de 1 ano de idade (veja Obstrução das Vias Aéreas, p. 726).

Um corpo estranho raramente é eliminado espontaneamente pela tosse. Mais frequentemente, ele deve ser removido instrumentalmente através da endoscopia. A endoscopia e a broncoscopia requerem sedação com medicamentos como o propofol e o midazolam. O procedimento é realizado o mais rápido possível, uma vez que o processo inflamatório local progressivo causado pelo corpo estranho dificulta sua remoção. A pneumonia química logo se desenvolve e os fragmentos de vegetais começam a macerar dentro de poucos dias, tornando sua remoção ainda mais difícil. Após a remoção do corpo estranho, a criança geralmente é observada para detecção de quaisquer complicações, tais como edema de laringe, e após algumas horas recebe alta para casa se os sintomas estiverem estáveis e a recuperação for satisfatória.

Considerações de Enfermagem

O principal papel desempenhado pelas enfermeiras no cuidado à criança que aspirou um corpo estranho é reconhecer os sinais de aspiração do corpo estranho e instituir medidas imediatas para o alívio da obstrução. Engasgar com alimentos ou outros objetos não deveria ser um acidente fatal. Golpes nas costas e compressões torácicas em lactentes e crianças são procedimentos simples que podem ser utilizados tanto por profissionais de saúde como por pessoas leigas para salvar vidas. Para ajudar crianças em asfixia, as enfermeiras devem reconhecer os sinais de perigo. A exploração às cegas da boca da criança, à procura do corpo estranho, jamais deve ser realizada, uma vez que ela pode provocar o deslocamento do corpo estranho para o interior das vias aéreas, potencializando o risco de óbito. Nem toda criança com engasgo e tosse durante a alimentação está asfixiada.

Alerta para a enfermagem

A criança em desconforto respiratório grave (1) não pode falar, (2) torna-se cianótica (3) e perde a consciência. Esses três sinais indicam que a criança está verdadeiramente engasgada e requer ação imediata. A criança pode morrer dentro de 4 minutos.

Prevenção

As enfermeiras têm papel de educadoras nos diversos cenários de cuidado. Elas podem educar os pais ou grupos de pessoas sobre os riscos da aspiração relacionando-os com a etapa do desenvolvimento das crianças e encorajá-los a ensinar procedimentos de segurança para os filhos. Os pais devem ser alertados sobre os comportamentos de risco que seus filhos podem apresentar (p. ex., colocar objetos estranhos na boca, tais como alfinetes, pregos e palitos de dente). (A Prevenção baseada na idade da criança é discutida nos Caps. 10 e 12).

Pneumonia por aspiração

A pneumonia por aspiração ocorre quando alimentos, secreções, materiais inertes, componentes voláteis ou líquidos entram no pulmão e causam inflamação e pneumonite química. A aspiração de líquidos ou alimentos é particularmente perigosa na criança com dificuldade de deglutição ou que é incapaz de deglutir devido a paralisia, fraqueza, debilidade, anomalias congênitas, ausência do reflexo de tosse ou na criança que é forçada a comer, especialmente quando chora ou respira rapidamente. Os sinais clínicos da aspiração de secreções orais podem não ser distinguíveis de outras formas de pneumonia aguda bacteriana. Por exemplo, se fragmentos de vegetais foram aspirados, as manifestações clínicas podem não ser aparentes por dias ou semanas após a ocorrência do evento. Os sintomas clássicos incluem um aumento da tosse ou febre com expectoração de odor fétido, piora da oxigenação, sinais de infiltração na radiografia de tórax e outros sinais de envolvimento das vias aéreas inferiores. Essas alterações podem persistir por semanas, contudo a criança começa a se sentir melhor. Raramente, a aspiração causa morte imediata decorrente de asfixia, mas frequentemente a mucosa irritada torna-se um foco de infecção bacteriana secundária. Adicionalmente aos líquidos, outras substâncias que podem causar pneumonia são vômitos, secreções nasofaríngeas, hidrocarbonetos, lipídeos, talco e contrastes. A gravidade da lesão pulmonar depende do pH do material aspirado.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados à criança com pneumonia por aspiração são os mesmos descritos para as crianças com pneumonia por outras causas. Contudo, o maior foco do cuidado de enfermagem é a prevenção da aspiração. Técnicas de alimentação apropriadas devem ser transmitidas, e medidas preventivas devem ser utilizadas para impedir a aspiração de qualquer material que possa entrar na nasofaringe. A presença de sonda nasogástrica ou história de refluxo gastroesofágico coloca a criança sob risco de aspiração. As sondas nasogástricas utilizadas para alimentação devem ser checadas quanto à localização

adequada antes da administração da dieta e periodicamente durante o tempo de permanência no paciente. As crianças que estão sob risco de dificuldades de deglutição como resultado de doença, debilidade física, anestesia ou sedação devem ser mantidas na condição de "nada pela boca" até que elas possam deglutir os líquidos adequadamente. A criança que apresenta risco de vomitar e que é incapaz de proteger a via aérea deve ser posicionada em decúbito lateral (Fig. 23-18). A educação dos pais quanto às medidas de prevenção é importante.

Edema pulmonar

O edema pulmonar (EP) é o movimento do líquido dentro do alvéolo e interstício pulmonar causado pelo extravasamento de líquido da vasculatura pulmonar (Mazor e Green, 2011). Existem dois principais tipos de EP, o cardiogênico e o não cardiogênico.

O EP de origem cardiogênica (hidrostático e hemodinâmico) é causado por um aumento da pressão dos capilares pulmonares devido à elevação da pressão venosa pulmonar. Isso pode ser causado pela administração excessiva de líquidos intravenosos, falência ventricular esquerda, distúrbios de válvulas cardíacas (refluxo aórtico, estenose aórtica, regurgitação mitral), isquemia miocárdica, miocardite, sepse, taquidisritmia aguda ou arteriosclerose coronária (Sovari e Ooi, 2008).

O EP não cardiogênico é causado por diversas condições que resultam do aumento da permeabilidade capilar. Alguns subtipos de EP não cardiogênico incluem EP por permeabilidade (causado pela SDRA ou lesão pulmonar aguda [LPA]), EP por altas altitudes (causado pela ascensão rápida a alturas acima de 12.000 pés) ou EP neurogênico (após lesões do sistema nervoso central tais como convulsões ou hemorragia cerebral). Algumas formas menos comuns de EP são EP de reperfusão (após a remoção de êmbolo pulmonar ou transplante de pulmão), EP de reexpansão (causado pela reexpansão rápida do colapso pulmonar), ou EP resultante de *overdose* de opiáceos (metadona ou heroína), intoxicação por salicilatos (crônica), aspiração (aspiração de corpo estranho), lesões por inalação, quase afogamento, embolia pulmonar, infecção viral ou doença pulmonar venosa oclusiva. Outras causas de EP incluem aspiração, lesão traumática, disfunção orgânica causada pela sepse, disfunção de múltiplos órgãos, alcoolismo e abuso de substâncias, gravidez (eclâmpsia), falência renal crônica, desnutrição, hipertensão ou transfusão sanguínea (transfusão relacionada à lesão pulmonar aguda).

Fisiopatologia

No pulmão normal os líquidos fluem da vasculatura pulmonar para o espaço intersticial e retornam para a circulação sistêmica. O movimento dos líquidos é controlado pela diferença entre as pressões hidrostática e osmótica ou a permeabilidade da membrana capilar pulmonar (Sovari e Ooi, 2008). O aumento da pressão hidrostática pulmonar ou da permeabilidade da membrana vascular resulta no deslocamento de líquido para o alvéolo e o interstício pulmonar. O sistema linfático pulmonar normal drena todo o líquido dos alvéolos, contudo quando a quantidade de líquido presente nos alvéolos excede a capacidade de drenagem do sistema linfático, ocorre o EP.

Os sintomas incluem respiração extremamente curta, cianose, taquipneia, diminuição dos sons respiratórios, ansiedade, agitação, confusão, diaforese, ortopneia, crepitações, sibilo expiratório (nos lactentes jovens), sopro cardíaco, bulha cardíaca S3 audível, extremidades frias, distensão da veia jugular, dispneia noturna, tosse, expectoração rosa espumosa (se grave), taquicardia, hipertensão e hipotensão (se a causa for disfunção ventricular esquerda).

Conduta Terapêutica

O tratamento do EP depende da causa, mas pode incluir oxigenoterapia, pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) e entubação com suporte respiratório se houver falência respiratória. Se a falência ventricular for a causa do EP, medicamentos como diuréticos, digoxina, inotrópicos positivos e vasodilatadores (nitroglicerina) podem ser iniciados e a criança pode ser colocada em restrição de sódio e líquidos. A morfina pode ser prescrita para aliviar a dispneia. A meta principal do tratamento é determinar e tratar a causa subjacente do EP.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem da criança com EP é similar aos cuidados de qualquer outra condição respiratória. A saturação de oxigênio é monitorada com oximetria de pulso e os sinais vitais são rigorosamente observados para detectar qualquer piora clínica. A enfermeira deve registrar as mudanças na SaO_2, no CO_2 expirado e nos valores de gasometria arterial. É necessária a avaliação contínua das condições cardiorrespiratórias da criança por meio da checagem dos sons respiratórios e da observação da frequência, ritmo, profundidade e esforço respiratórios. Oxigênio, medicamentos e outros tratamentos respiratórios são administrados quando prescritos. A monitoração cuidadosa do balanço hidroeletrolítico e a promoção de medidas de conforto são importantes. A criança deve ser monitorada quanto à presença de inquietação, ansiedade e dificuldade para respirar. Posicionar a criança na posição de Fowler pode auxiliar na expansão pulmonar. Devido à posição de Fowler exercer pressão sobre as proeminências ósseas na região sacra e nos quadris, a pressão nessas áreas deve ser aliviada regularmente para prevenir as úlceras de pressão. A maioria dos cuidados à criança com EP ocorre na unidade de cuidados intensivos, o que provoca ansiedade na criança e na família. Deve ser dada oportunidade para que a família e a criança possam expressar seus sentimentos e fazer perguntas. (Para outras atividades de cuidado de enfermagem,veja a seção sobre SARA e LPA).

Síndrome do desconforto respiratório agudo e lesão pulmonar aguda

A lesão pulmonar aguda (LPA) e a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) são doenças inflamatórias pulmonares com potencial risco de morte que podem ocorrer em crianças e adultos. As síndromes podem ser causadas por lesões pulmonares diretas

ou insultos sistêmicos que levam indiretamente à lesão pulmonar, caracterizada por infiltrado bilateral de início agudo com EP, sem a presença de elevação da pressão atrial esquerda. Essas lesões resultam em hipoxemia e falência respiratória. As condições clínicas que têm sido associadas à SDRA e à LPA são sepse, trauma, pneumonia viral, aspiração, embolia gordurosa, *overdose* de drogas, lesão de reperfusão após transplante pulmonar, inalação de fumaça e quase afogamento, entre outras. Ambas as doenças são caracterizadas por desconforto respiratório e hipoxemia que ocorrem dentro de 72 horas após uma lesão grave ou cirurgia, em pacientes que tinham a função pulmonar previamente normal. A inflamação pulmonar aguda com destruição da membrana alvéolo-capilar resulta em hipoxemia significativa. A ventilação mecânica é sempre necessária.

Os critérios para o diagnóstico foram estabelecidos pela American European Consensus Conference (Bernard, Artigas, Brigham e outros, 1994) e incluem evidência radiológica de infiltrado alveolar bilateral, ausência de falência do coração esquerdo e hipoxemia. A hipoxemia é expressa como a relação a pressão parcial de oxigênio (PaO_2) e a fração inspirada de oxigênio (FiO_2) (relação P/F). A LPA é diferenciada de outras síndromes mais graves que a SDRA pelo grau de hipoxemia. Na LPA a relação P/F é menor ou igual a 300; na SDRA, a relação P/F é menor ou igual a 200. A SDRA é uma doença de maior gravidade em relação ao grau de hipoxemia.

Patologicamente, a marca característica da SDRA é o aumento da permeabilidade da membrana alvéolo-capilar que resulta em EP. Durante a fase aguda da SDRA, os mediadores inflamatórios causam dano à membrana alvéolo-capilar com um aumento da permeabilidade capilar pulmonar resultando em edema intersticial. Os estágios tardios são caracterizados por infiltração alveolar de pneumócitos e fibrina, com o início do processo de recuperação ou fibrose. Quando ocorre a fibrose, a criança pode apresentar desconforto respiratório e a necessidade de ventilação mecânica. Na SDRA, os pulmões tornam-se rígidos como resultado da inativação dos surfactantes; a difusão gasosa é comprometida e eventualmente a mucosa bronquiolar torna-se edemaciada, ocorrendo a atelectasia congestiva. O efeito global é a redução da capacidade residual funcional, hipertensão pulmonar (Cap. 25), e o aumento do *shunt* intrapulmonar direita-esquerda do fluxo sanguíneo pulmonar. A produção de surfactante é reduzida e a atelectasia e o preenchimento alveolar com líquido tornam-se um excelente meio de cultura para o crescimento bacteriano. A hipoxemia ou o aumento do trabalho respiratório pode requerer suporte ventilatório.

A criança com SDRA inicialmente pode demonstrar somente os sintomas causados por uma lesão ou infecção, mas quando as condições clínicas se deterioram, ocorrem hiperventilação, taquipneia, aumento do esforço respiratório, cianose e queda da saturação de oxigênio. Algumas vezes, a hipoxemia pode não responder à administração de oxigênio.

O tratamento envolve medidas de suporte para manter a oxigenação e perfusão pulmonar adequada, tratamento da infecção (ou da causa precipitante) e manutenção de débito cardíaco adequado. Após a causa subjacente ter sido identificada, o tratamento específico (p. ex., antibióticos) é iniciado. Muitos pacientes requerem suporte ventilatório

mecânico invasivo. Este é usualmente alcançado de modo invasivo (*i.e.*, entubação endotraqueal), mas ocasionalmente a ventilação não invasiva é usada em casos mais leves. Os pacientes que necessitam de ventilação mecânica invasiva geralmente requerem sedação, pelo menos inicialmente, para permitir a ventilação sincronizada. A administração de líquidos para manter um volume intravascular adequado e a perfusão dos órgãos devem ser equilibradas com o desejo de reduzir os líquidos pulmonares a fim de aumentar a oxigenação. O fornecimento de nutrição adequada, a manutenção das medidas de conforto e a prevenção de complicações tais como ulcerações gastrointestinais são essenciais. O suporte psicológico do paciente e da família é também importante.

Tem sido demonstrado que o uso inapropriado de suporte ventilatório mecânico pode piorar a lesão pulmonar causando volutrauma, barotrauma, atelectotrauma e biotrauma. Estratégias de ventilação protetora utilizando baixos volumes (6 mL/kg de peso corporal ideal) têm demonstrado a obtenção de melhores resultados em adultos e teoricamente também são apropriadas para crianças. A pressão positiva expiratória final (PEEP) é aplicada para reduzir a atelectasia e manter os pulmões "abertos". A hipercapnia permissiva também pode ser utilizada. Outras estratégias de suporte utilizadas nos pacientes com SDRA incluem o uso de posição prona, óxido nítrico inalatório, inalação de prostaglandinas, ventilação oscilatória de alta frequência e circulação por membrana extracorpórea (ECMO), embora as evidências que embasem tais medidas sejam escassas.

Prognóstico

O prognóstico para os pacientes com SDRA está melhorando. No entanto, as taxas de mortalidade permanecem altas e nas crianças elas estão entre 18% e 40% (Albuali, Singh, Fraser e outros, 2007; Randolph, 2009). As causas precipitantes influenciam no resultado; o pior prognóstico está associado à sepse não controlada, transplante de medula óssea, câncer e envolvimento multissistêmico com falência hepática. As crianças que se recuperam podem ter tosse persistente e dispneia aos esforços.

Considerações de Enfermagem

A criança com SDRA é assistida na unidade de cuidados intensivos durante os estágios agudos da doença. O cuidado de enfermagem envolve monitoração rigorosa da oxigenação e das condições respiratórias, bem como a avaliação do débito cardíaco, perfusão, equilíbrio hidroeletrolítico e da função renal (débito urinário), O equilíbrio acidobásico e a oximetria de pulso são importantes ferramentas de avaliação. Os diuréticos podem ser administrados para reduzir a pressão vascular pulmonar. O suporte nutricional é frequentemente necessário devido ao prolongamento da fase aguda da doença. Os cuidados de enfermagem também incluem a monitoração dos efeitos dos numerosos fluidos parenterais e medicamentos utilizados para estabilizar a criança, bem como a monitoração das alterações hemodinâmicas. A maioria das crianças com SDRA necessita de monitoração invasiva através de cateteres venosos centrais. O cuidado de enfermagem da criança com SDRA também envolve observação rigorosa das condições da pele, prevenção de lesões cutâneas por meio do alívio das áreas de pressão e

movimentação passiva para prevenir a atrofia e contraturas musculares. O desconforto respiratório é uma situação assustadora tanto para os pais quanto para a criança, e o atendimento às suas necessidades psicológicas é o elemento fundamental do cuidado. A criança frequentemente é sedada durante a fase aguda da doença e o desmame da sedação requer monitoração cuidadosa para reduzir a ansiedade e promover o conforto.

Lesão por inalação de fumaça

Um número de substâncias nocivas que podem ser inaladas é tóxico aos humanos. Elas são produtos da combustão incompleta e podem causar mais mortes que a queimaduras. A gravidade das lesões depende da natureza das substâncias produzidas pelo material incinerado, de se a vítima foi confinada em espaço fechado, e da duração do contato da vítima com a fumaça. Três síndromes de complicações pulmonares distintas podem ocorrer na criança com lesão por inalação de fumaça: (1) intoxicação por monóxido de carbono (CO), obstrução das vias aéreas e EP; (2) ocorrência de SDRA dentro de 24 a 48 horas após a inalação em alguns casos, e (3) complicações tardias de broncopneumonia e embolia pulmonar (Antoon e Donovan, 2011). A inalação de fumaça resulta em três tipos de lesão: térmica, química e sistêmica.

A **lesão térmica** envolve lesão por aquecimento das vias aéreas superiores. O ar apresenta um calor específico baixo, portanto a lesão não se dissemina para além das vias aéreas superiores. O fechamento reflexo da glote previne a lesão das vias aéreas inferiores.

A **lesão química** envolve gases que podem ser produzidos durante a combustão de materiais como roupas, mobília, e coberturas de pisos. Os ácidos, álcalis e seus precursores na fumaça podem produzir queimaduras químicas. Essas substâncias podem ser profundamente carreadas para dentro das vias respiratórias, incluindo as vias respiratórias inferiores, sob a forma de gases insolúveis. Os gases solúveis tendem a se dissolver nas vias respiratórias superiores.

Os materiais sintéticos são especialmente tóxicos, produzindo gases como os óxidos de enxofre e de nitrogênio, acetaldeído, formaldeído, ácido hidrociânico e cloro. Os plásticos aquecidos são uma fonte de vapores extremamente tóxicos, incluindo o cloro e o ácido hidroclorídrico provenientes do polivinilcloreto e hidrocarbonetos, aldeídos, cetonas e ácidos do polietileno. Gases irritantes tais como o óxido nítrico e o dióxido de carbono combinam-se com a água nos pulmões para formar ácidos corrosivos, aldeídos que causam a desnaturação das proteínas, lesão celular e edema dos tecidos pulmonares. A queimadura química das vias aéreas é similar à queimadura de pele, exceto por ser indolor, devido à árvore traqueobrônquica ser relativamente insensível à dor.

A inalação de pequenas quantidades agentes irritantes nocivos produz lesão alveolar e bronquiolar que pode levar à bronquiolite obstrutiva. A exposição grave causa lesões adicionais, incluindo dano alveolocapilar com hemorragia, bronquiolite necrotizante, inibição da secreção de surfactante e formação de membrana hialina – manifestações da SDRA.

A **lesão sistêmica** ocorre a partir de gases não tóxicos para as vias respiratórias (p. ex.,

CO, cianeto de hidrogênio). Entretanto, esses gases causam lesão e morte por interferirem ou inibirem a respiração celular. O CO é responsável por mais da metade de todos os casos fatais de intoxicação por inalação nos Estados Unidos. O CO é um gás incolor e inodoro, com uma afinidade pela hemoglobina 230 vezes maior que pelo oxigênio. Quando ele entra na corrente sanguínea, liga-se rapidamente à hemoglobina para formar a carboxi-hemoglobina (COHb). Como a velocidade de liberação da COHb é mais lenta, a hipoxia tecidual alcança níveis perigosos, antes que os tecidos possam ser oxigenados.

Alerta para a enfermagem

A saturação de oxigênio (SaO_2) obtida pela oximetria de pulso será normal, pois o dispositivo mede a hemoglobina oxigenada e desoxigenada, e não a hemoglobina disfuncional como a COHb.

A intoxicação acidental por CO é mais frequente como resultado da exposição aos vapores de aquecedores ou à fumaça de estruturas incendiadas, embora veículos de passeio precariamente ventilados e operados inadequadamente ou lamparinas a gás, fornos e churrasqueiras mantidos em áreas não ventiladas também sejam causas frequentes. O CO é produzido pela combustão incompleta de carbono ou de material carbonáceo tal como madeira e carvão.

Os sinais e sintomas de intoxicação por CO são secundários à hipoxia tecidual e variam com o nível de COHb. As manifestações leves incluem cefaleia, distúrbios visuais, irritabilidade e náuseas; a intoxicação mais grave causa confusão, alucinações, ataxia e coma. A coloração vermelho-cereja brilhante nos lábios e na pele, frequentemente descrita, é menos observada; a palidez e a cianose são observadas com maior frequência.

Conduta Terapêutica

O tratamento das crianças com lesão por inalação de fumaça é amplamente sintomático. O tratamento mais amplamente aceito é administrar oxigênio umidificado a 100% o mais rapidamente possível e monitorar os sinais de desconforto respiratório e insuficiência respiratória iminente. A gasometria arterial e os níveis de COHb são obtidos. A PaO_2 pode estar dentro dos limites normais, a menos que haja depressão respiratória acentuada. Se a intoxicação por CO for confirmada, deve-se continuar administrando oxigênio umidificado a 100% até que a COHb esteja reduzida para a faixa não tóxica de aproximadamente 10%. Se a intoxicação por CO for grave, o paciente pode se beneficiar da terapia com oxigênio hiperbárico. A terapia com oxigênio hiperbárico pode ser útil no tratamento das complicações neurológicas relacionadas à intoxicação por CO. O cuidado pulmonar pode ser facilitado com o uso de broncodilatadores, corticosteroides inalatórios, umidificação, percussões torácicas e drenagem postural para permitir a remoção de material necrótico, minimizar a broncoconstrição e evitar a atelectasia. A broncoscopia pode ser necessária para a remoção de secreções muito espessas.

O desconforto respiratório pode ocorrer precocemente no curso da inalação de fumaça,

como resultado da hipoxia, ou o paciente que não esteja respirando bem no momento da admissão pode desenvolver desconforto respiratório súbito. Portanto, os equipamentos de entubação devem estar prontamente disponíveis. Pode ocorrer edema transitório das vias aéreas em qualquer nível da árvore traqueobrônquica. A avaliação e a localização da obstrução devem ser realizadas antes que ocorra o edema da cabeça, pescoço e orofaringe. A entubação é frequentemente necessária quando (1) queimaduras graves na área do nariz, boca e face aumentam a probabilidade de ocorrer edema de orofaringe e obstrução; (2) o edema das cordas vocais causa obstrução; (3) o paciente tem dificuldade de eliminar secreção, e (4) o desconforto respiratório progressivo requer ventilação artificial. Há controvérsias sobre a utilização da traqueostomia, mas muitos preferem esse procedimento quando a obstrução é proximal à laringe e reservam a entubação nasotraqueal quando há envolvimento das vias aéreas inferiores.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem da criança com lesão por inalação são os mesmos que para qualquer criança com desconforto respiratório. Os sinais vitais e outras avaliações respiratórias (oxigenação, trabalho respiratório, equilíbrio acidobásico) são frequentemente realizados e as condições pulmonares são cuidadosamente observadas e mantidas. As percussões torácicas e a drenagem postural são frequentemente parte da terapia, bem como a ventilação mecânica, se necessário. As necessidades de líquido para a criança com lesão por inalação são maiores que daquelas crianças que apresentam somente queimaduras de pele; entretanto, há uma preocupação com a ocorrência de EP. Portanto, a monitoração acurada da ingesta e do débito cardíaco é essencial.

Adicionalmente à observação e ao tratamento dos aspectos físicos da lesão por inalação, a enfermeira também enfrenta as dificuldades de uma criança assustada e de pais perturbados. Assim como em qualquer lesão acidental, os pais podem sentir-se extremamente culpados mesmo quando a lesão ocorreu sem que eles tenham tido qualquer culpa. Os pais necessitam de suporte, reafirmação e informação sobre as condições da criança, tratamento e progresso.

A enfermeira pode fornecer um guia antecipatório e educação familiar sobre a prevenção das lesões por inalação e a importância de detectores de CO no domicílio.

Exposição ambiental à fumaça do cigarro

Inúmeros estudos indicam que o hábito de fumar dos pais ou da família é uma importante causa de morbidade em crianças. As crianças expostas ao fumo passivo ou ao cigarro no ambiente têm um número aumentado de doenças respiratórias, aumento de sintomas respiratórios (*i.e.*, tosse, secreção e sibilo) e redução do desempenho nos testes de função pulmonar (TFP). A ocorrência de otite média aguda e otite média excretora também é aumentada em crianças cujos pais são fumantes. A exposição à fumaça de cigarro em ambientes fechados tem sido relacionada à ocorrência de asma em crianças. Entre as crianças com asma há uma associação entre o fumo dos pais, a exacerbação dos sintomas, as visitas ao serviço de emergência, o uso de medicamentos e o

comprometimento da recuperação após a hospitalização por asma aguda. O tabagismo materno está associado com aumento dos sintomas respiratórios e doenças em crianças; redução do crescimento fetal; aumento do número de nascimentos de bebês de baixo peso, prematuros e natimortos; e maior incidência da síndrome da morte súbita do lactente (SMSL). O fumo durante a gestação emergiu como um fator significativo para a ocorrência da SMSL (AAP, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005). O risco para o diagnóstico da asma de início precoce nos 3 primeiros anos de vida está associado à exposição intraútero ao tabagismo materno; o hábito de fumar das avós também está associado ao risco aumentado para o surgimento da asma de início precoce no neto, mesmo que a mãe não tenha fumado durante a gestação (Li, Langholz, Salam e outros, 2005). A exposição à fumaça de cigarro durante a infância também pode contribuir para o desenvolvimento de doença pulmonar crônica na idade adulta.

Considerações de Enfermagem

A enfermeira deve fornecer informações sobre os riscos da exposição ambiental à fumaça de cigarro em todas as suas interações com as crianças e os membros da família. Essa informação é especialmente importante para criança com doenças e alergias respiratórias. Em famílias nas quais o fumante recusa-se a parar de fumar, deve-se fornecer um guia para reduzir a fumaça de cigarro nos ambientes frequentados pela criança(veja o quadro Cuidado Centrado na Família). As enfermeiras devem ser um exemplo para as crianças e famílias e devem tornar-se defensoras da disseminação de mensagens de "Não Fumar" em lugares públicos, da proibição da veiculação de produtos do tabaco na mídia e da inclusão de alertas de saúde nas embalagens de cigarro.* As enfermeiras possuem um papel importante em fornecer educação aos pais e informações acessíveis sobre a importância de parar de fumar, incluindo o uso apropriado de substâncias farmacológicas para este fim (Sheahan e Free, 2005). As enfermeiras também possuem um papel fundamental na educação dos adolescentes sobre evitar o uso de produtos que contenham nicotina e maconha.

Cuidado Centrado na Família

Redução da Exposição Infantil à Fumaça de Cigarro Ambiental

- Mantenha o ambiente livre de fumaça
- Evite expor o lactente à fumaça do ambiente
- Utilize filtros purificadores de ar no ambiente onde a fumaça de cigarro for inevitável
- Estimule o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses.
- Se a nutriz estiver em tratamento para deixar o tabagismo, sugere-se que ela troque as roupas de cima depois de fumar e antes de amamentar o lactente.
- Não fumar próximo da criança.
- Trocar de roupa após fumar e antes de segurar o bebê no colo. Sugerir que a mãe, enquanto estiver fumando, utilize uma roupa que possa ser removida antes de entrar

em casa ou segurar o bebê no colo.

- Restringir o fumo a áreas isoladas da casa ou do lado de fora e onde a criança não durma.
- Não fumar dentro do carro
- Não fumar no quarto utilizado pela criança
- Não permitir que visitantes fumem dentro de casa

Disfunções respiratórias de longo prazo

Asma

A asma é um distúrbio inflamatório crônico das vias aéreas caracterizado pela recorrência dos sintomas, obstrução das vias aéreas e hiper-responsividade brônquica (National Asthma Education and Prevention Program [NAEPP], 2007). Nas crianças suscetíveis, a inflamação causa episódios recorrentes de sibilos, falta de ar, rigidez torácica e tosse, principalmente à noite ou no início da manhã. A limitação de fluxo ou obstrução é reversível espontaneamente ou com tratamento. A inflamação causa um aumento na hiper-responsividade brônquica a uma variedade de estímulos (NAEPP, 2007). O reconhecimento do papel-chave da inflamação tem feito do uso dos anti-inflamatórios, especialmente os esteroides inalatórios, um componente principal do tratamento da asma.

A asma é classificada em quatro categorias com base nos sintomas indicadores da gravidade da doença. Essas categorias são intermitente, persistente leve, persistente moderada e persistente grave. Os sintomas aumentam em frequência ou intensidade até chegar à última categoria de asma persistente grave (Quadro 23-14). Essas categorias fornecem uma abordagem escalonada para o tratamento farmacológico, controle do ambiente e intervenções educativas necessárias para cada categoria (NAEPP, 2007).

Quadro 23-14 Classificação da gravidade da asma em crianças*

Passo 5 ou 6 : Asma Persistente Grave

Sintomas constantes durante o dia
Sintomas noturnos frequentes (>1 vez por semana de 0 a 4 anos e 7 noites por semana aos 5 anos ou mais)
Pico de fluxo expiratório (PFE) <60%
Volume expiratório forçado (VEF_1): <75% de valor preditivo
Interferência na atividade normal: extremamente limitada.
Uso de β-agonista de curta duração para controlar os sintomas: várias vezes ao dia

Passo 3 ou 4: Asma Persistente Moderada

Sintomas diários
Sintomas noturnos: 3 a 4 vezes ao mês (de 0 a 4 anos de idade), >1 vez por semana, mas

não noturnos (5 a 11 anos de idade)
PFE: 60% a 80% de valor preditivo (idade igual ou maior a 5 anos)
VEF_1: 75% a 80% (idade igual ou maior a 5 anos)
PEF: Variabilidade > 30%
Interferência na atividade normal: alguma limitação
Uso de β-agonista de curta duração para controlar os sintomas: diariamente

Passo 2: Asma Persistente Leve

Sintomas > 2 vezes por semana, mas < 1 vez por dia
Sintomas noturnos: 1 a 2 vezes por mês (de 0 a 4 anos de idade), 3 a 4 vezes por mês (5 a 11 anos de idade)
PEF ou VEF_1: ≥80% de valor preditivo
Variabilidade da PEF: 20% a 30%
Interferência na atividade normal: limitação menor
Uso de β-agonista de curta duração para controlar os sintomas: > 2 vezes por semana, mas não diariamente.

Passo 1: Asma Intermitente

Sintomas: ≤ 2 vezes por semana
Sintomas noturnos (despertares): ≤ 2 noites por mês
PEF ou VEF_1: ≤80% de valor preditivo
Variabilidade da PEF: <20%
Interferência na atividade normal: nenhuma
Uso de β-agonista de curta duração para controlar os sintomas:< 2 vezes por semana
O tratamento da asma não deve ser baseado nesse quadro.

*A presença de apenas um sintoma de gravidade é suficiente para classificar a criança naquela categoria. O paciente deve ser classificado no nível de maior gravidade no qual ocorram quaisquer características. A classificação do paciente pode mudar com o passar do tempo. As características desse quadro são genéricas e podem sobrepor-se, uma vez que os sintomas da asma são altamente variáveis. Os fatores de risco para cada categoria não foram apresentados nesse quadro. Veja os dados adicionais da classificação da asma no quadro original disponível na referência acima.

Da: National Asthma Education and Prevention Program: *Guidelines for the diagnosis and management of asthma: summary report 2007*, recuperado em 24 de junho de 2011, de http://www.nhbi.nih. gov/gudelines/asthma/index.htm.

A prevalência, morbidade e mortalidade da asma têm aumentado nos Estados Unidos, especialmente entre os afro-americanos (Akinbami, Moorman, Garbe e outros, 2009). Esse aumento resulta da piora da poluição do ar, difícil acesso aos serviços de saúde, subdiagnósticos ou subtratamentos. A asma é a doença crônica mais comum da infância, a primeira causa de ausência escolar e a terceira de hospitalização em crianças com menos de 15 anos de idade. Embora os sintomas da asma possam ocorrer em qualquer idade, 80% a 90% das crianças desenvolvem os primeiros sintomas aos 4 ou 5 anos de

idade. Os meninos são mais afetados do que as meninas até a adolescência, quando essa tendência se inverte.

Etiologia

Os estudos de crianças com asma indicam que a alergia influencia na persistência e na gravidade da doença. De fato, a atopia, ou a predisposição genética para o desenvolvimento de uma resposta mediada por imunoglobulina E (IgE) aos alérgenos comuns, é o mais forte fator predisponente identificável para o desenvolvimento da asma (NAEPP, 2007). Contudo, 20% a 40% das crianças com asma não possuem evidências de doenças alérgicas. Além dos alérgenos, outras substâncias e condições servem como desencadeadores que podem exacerbar a asma (Quadro 23-15). As evidências mostram que as infecções respiratórias virais, incluindo a infecção pelo VSR, também podem ter um papel significativo no desenvolvimento e expressão da asma (NAEPP, 2007).

Quadro 23-15 Fatores desencadeantes que tendem a precipitar ou agravar a asma

- Alérgenos
  - Externos – Árvores, arbustos, ervas, gramíneas, fungos, pólen, poluição do ar, esporos
  - Internos – poeira ou ácaros, mofo, antígenos da barata
- Irritantes – Fumaça de cigarro, fumaça de madeira, odores, *sprays*
- Exposição ocupacional a substâncias químicas
- Exercícios
- Ar frio
- Mudanças de clima ou temperatura
- Alterações ambientais – Mudança de domicílio, escola etc.
- Resfriados e infecções
- Animais – Gatos, cachorros, roedores, cavalos
- Medicamentos – Aspirina, anti-inflamatórios não esteroides, antibióticos, betabloqueadores.
- Emoções intensas – Medo, raiva, riso, choro
- Condições – Refluxo gastrointestinal, fístula traqueoesofágica
- Aditivos alimentares – conservantes de sulfitos
- Alimentos – Nozes, leite e derivados
- Fatores endócrinos – Menstruação, gravidez, doença da tireoide

Fisiopatologia

Existe um consenso geral de que a inflamação contribui para a estimulação das vias aéreas na asma. Os mecanismos que contribuem para a inflamação das vias aéreas são

múltiplos e envolvem um número de vias diferentes. É improvável que a asma seja causada apenas por uma célula ou por um único mediador inflamatório; em vez disso, parece que a asma resulta de interações complexas entre células inflamatórias, mediadores e células e tecidos presentes nas vias aéreas (NAEPP, 2007). Entretanto, o reconhecimento da importância da inflamação tem feito dos anti-inflamatórios os componentes-chave no tratamento da asma.

Outro importante componente da asma é o broncospasmo e a obstrução. Os mecanismos responsáveis pelos sintomas obstrutivos na asma incluem (1) resposta inflamatória ao estímulo; (2) edema das vias aéreas e acúmulo e secreção de muco; (3) espasmo da musculatura lisa dos brônquios e bronquíolos, que diminui a luz dos bronquíolos, e (4) remodelamento da via aérea que causa mudanças celulares permanentes (NAEPP, 2007) (Fig. 23-4).

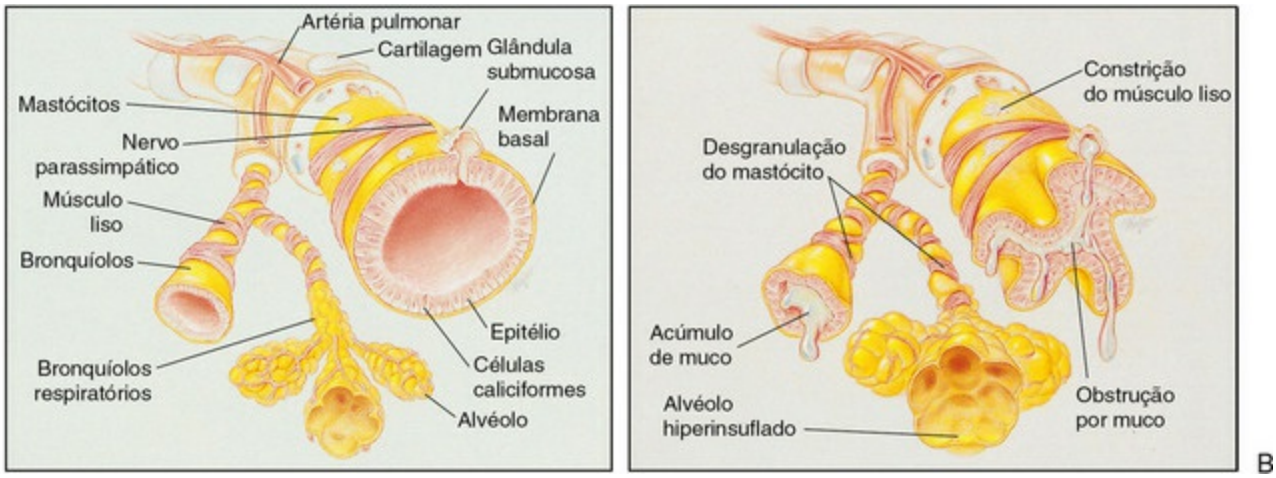


FIG 23-4 Obstrução da vias aéreas causada pela asma. **A**, Pulmão normal. **B,** Asma brônquica: muco espesso, edema de mucosa, e espasmo dos músculos lisos causando obstrução das vias aéreas; a respiração torna-se laboriosa e a expiração é difícil. (Modificada de Des Jardins T, Burton GG: *Clinical manifestations and assessement of respiratory disease*, ed 3, St. Louis, 1995, Mosby.)

O fluxo de ar é determinado pelo tamanho da luz das vias aéreas, grau de edema da parede bronquiolar, produção de muco, constrição da musculatura lisa e hipertrofia muscular. A contrição broquiolar é a reação normal a estímulos estranhos, mas, com a asma, ela é anormalmente grave, produzindo comprometimento na função respiratória. Devido à dilatação e ao alongamento do brônquio durante a inspiração e à sua constrição e encurtamento durante a expiração, a respiração torna-se mais difícil na fase expiratória.

O aumento da resistência nas vias aéreas causa a expiração forçada através da luz estreita. O volume de ar aprisionado nos pulmões aumenta à medida que as vias aéreas são funcionalmente fechadas em um ponto entre os alvéolos e os brônquios lobares. Esse aprisionamento de gás força o indivíduo a respirar em volumes pulmonares cada vez maiores. Consequentemente a pessoa com asma luta para inspirar ar suficiente. Esse excesso de esforço para respirar causa fadiga, diminui a efetividade respiratória e aumenta o consumo de oxigênio. A inspiração ocorrendo em maiores volumes pulmonares causa hiperinsuflação alveolar e reduz a efetividade da tosse. À medida que a gravidade da obstrução aumenta, há uma redução na ventilação alveolar, com retenção

de dióxido de carbono, hipoxemia, acidose respiratória e eventualmente insuficiência respiratória.

A inflamação crônica também pode causar dano permanente (remodelamento da via aérea) das estruturas da via aérea, que não pode ser prevenido e não responde aos tratamentos (NAEPP, 2007).

Avaliação Diagnóstica

As manifestações clássicas da asma são dispneia, sibilo e tosse. Uma crise pode aparecer gradualmente ou de forma abrupta e pode ser precedida por uma IVAS. A idade da criança é frequentemente um fator significativo devido à primeira crise ocorrer frequentemente antes dos 5 anos de idade, com algumas crianças apresentando sinais e sintomas clínicos na infância. Na infância uma crise geralmente ocorre após uma infecção respiratória. Algumas crianças podem apresentar prurido prodrômico na porção anterior do pescoço ou sobre a parte superior das costas imediatamente antes de uma crise, especialmente se a crise estiver relacionada com reação alérgica (Quadro 23-16).

Quadro 23-16 Manifestações clínicas da asma

Tosse

Seca, paroxística, irritativa, não produtiva
Torna-se ruidosa e produtiva de secreção espumosa, clara e gelatinosa

Sinais Respiratórios Relacionados

Respiração curta
Fase expiratória prolongada
Chiados audíveis
Pode haver rubor na região malar e orelhas vermelhas
Lábios de coloração vermelho-escura
Pode progredir para cianose do leito ungueal ou perioral
Inquietação
Apreensão
Sudorese intensa à medida que a doença evolui
Crianças maiores sentam eretas com os ombros encurvados, mãos sobre a cama ou cadeira com braços apoiados (trípode)
Fala curta e ofegante, com frases cortadas

Tórax

Hiper-ressonância à percussão
Ruído respiratório áspero e alto
Chiados audíveis em todos os campos pulmonares
Expiração prolongada
Crepitações
Chiado inspiratório e expiratório; generalizado e agudo

Consequências dos Episódios Repetidos

Tórax em barril
Ombros elevados
Utilização da musculação acessória da respiração
Aparência facial – achatamento dos ossos malares, círculos escuros abaixo dos olhos, nariz afilado, dentes superiores proeminentes

Alerta para a enfermagem

A ausência de respiração com movimentação do tórax restrita a pontos de ausência de sons respiratórios (tórax silencioso), acompanhada de uma elevação súbita da frequência respiratória, é um sinal ameaçador e indicativo de insuficiência ventilatória e parada respiratória iminente.

O diagnóstico é determinado primariamente com base nas manifestações clínicas, história, exame físico e, em menor extensão, nos exames laboratoriais. Geralmente, tosse crônica na ausência de infecção ou sibilância difusa durante a fase expiratória são suficientes para estabelecer o diagnóstico.

Os **testes de função pulmonar** fornecem um método objetivo de avaliação da presença e do grau de doença pulmonar, bem como da resposta ao tratamento. A espirometria em geral pode ser considerada confiável para realização em crianças com idade entre 5 e 6 anos. A NAEPP (2007) recomenda que a espirometria seja feita no momento inicial de avaliação da asma, após o início do tratamento e a estabilização dos sintomas, e pelo menos uma a duas vezes ao ano para avaliação da manutenção da função respiratória.

Outra medida a ser considerada é a **taxa de pico de fluxo expiratório (TPFE)** que mede o fluxo máximo de ar que pode ser exalado forçadamente em 1 segundo. A TPFE é medida em litros por minuto utilizando-se o **medidor do pico de fluxo expiratório** (MPFE). Três zonas de mensuração são tipicamente utilizadas para interpretar a TPFE. O sistema de zonas é padronizado a partir das luzes de trânsito para facilitar a compreensão e a memorização das categorias (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Intepretação das Taxas do Pico de Fluxo Expiratório*

- **Verde (80%-100% do melhor valor pessoal)** todos os sinais claros. A asma está sob controle razoavelmente bom. Nenhum sintoma está presente e o plano de tratamento de rotina pode ser seguido.
- **Amarelo (50%-79% do melhor valor pessoal)** sinaliza cautela. A asma não está bem controlada. Uma exacerbação aguda pode estar presente. A terapia de manutenção pode precisar ser intensificada. Avisar o médico se a criança está nessa faixa de classificação.

- **Vermelho (<50% do melhor valor pessoal)** sinaliza um alerta médico. Pode estar ocorrendo estreitamento grave das vias aéreas. Um broncodilatador de ação curta deve ser administrado. Notifique o médico se o pico de fluxo não retornar imediatamente e permanecer na classificação amarela ou verde.

*Estas faixas de classificação são apenas diretrizes. As faixas específicas e o manejo clínico devem ser individualizados para cada criança.

Cada criança precisa estabelecer o seu melhor valor pessoal. O melhor valor pessoal deve ser estabelecido durante um período de 2 a 3 semanas quando a asma da criança estiver estabilizada. Durante esse período, a criança registra os valores da TPFE pelo menos duas vezes ao dia. Após o melhor valor pessoal ter sido estabelecido, os valores medidos nas demais ocasiões podem ser comparados com o melhor valor pessoal da criança. Embora a TPFE possa ser uma ferramenta útil na avaliação do controle da asma na criança, é importante lembrar que os resultados dependem da habilidade e da disponibilidade da criança para utilizá-la. Em alguns casos, a TPFE reduzida pode não significar que a asma da criança não está sob controle. Os valores individuais da TPFE de cada criança variam de acordo com a idade, peso, sexo e raça.

O teste de broncoprovocação, que consiste na exposição das membranas mucosas a um antígeno suspeito em concentrações elevadas, auxilia na identificação dos alérgenos inalados. A exposição à metacolina (desafio da metacolina), histamina ou ar frio seco pode ser realizada na avaliação da responsividade ou da reatividade das vias aéreas. Os exercícios podem ser utilizados para identificar crianças cuja atividade física induz o broncospasmo. Esses testes são altamente específicos e sensíveis, mas devem ser realizados sob observação rigorosa e em laboratórios ou clínicas especializadas.

Os testes cutâneos e sorológicos (com quantificação de sIgE) imunoglobulina E específica para alérgeno (sIgE) podem ser utilizados para identificar os alérgenos presentes no ambiente, que desencadeiam a asma (Sicherer, Wood, e AAP Section on Allergy and Immunology, 2012). Recomenda-se que todos os pacientes com cerca de 1 ano de idade que apresentem sintomas de asma sejam avaliados com testes cutâneos ou sanguíneos para determinar a sensibilidade a antígenos perenes (p. ex., ácaros da poeira, gatos, cachorros, baratas, mofo e fungos) (NAEPP, 2007).

Além dos testes descritos, outros exames podem ser realizados, incluindo exames de sangue (hemograma completo com contagem diferencial) e radiografias de tórax. O hemograma completo pode demonstrar uma leve elevação na contagem de leucócitos durante episódios agudos de asma, contudo elevações maiores que 12.000/mm^3 ou um aumento na porcentagem de células indicam infecção das vias respiratórias. A contagem de eosinófilos maior que 500/mm^3, por outro lado, tende a sugerir um distúrbio alérgico ou inflamatório.

Radiografias de tórax frontal e lateral podem mostrar infiltrados e hiperexpansão das vias aéreas com aumento do diâmetro anteroposterior ao exame físico (sugestivo de tórax em barril). Exames diagnósticos adicionais para detectar condições como refluxo

gastroesofágico podem ser realizados para determinar se tais condições estão contribuindo para os sintomas da asma. A radiografia de tórax pode auxiliar no diagnóstico diferencial das infecções respiratórias.

Conduta Terapêutica

As metas gerais do tratamento da asma são manter os níveis normais de atividade, manter a função pulmonar normal, prevenir sintomas crônicos e exacerbações recorrentes, fornecer a terapia medicamentosa ideal, com efeitos adversos mínimos ou ausentes, e auxiliar a criança a viver uma vida normal e o mais alegre possível. Isso inclui facilitar os ajustes sociais da criança na família, escola e comunidade e a participação normal nas atividades recreativas e esportivas. Para alcançar essas metas, diversos princípios de tratamento devem ser seguidos (NAEPP, 2007):

- Uma abordagem de cuidados contínuos com visitas regulares ao serviço de saúde é necessária para controlar os sintomas e prevenir as exacerbações.
- A prevenção das exacerbações inclui evitar os fatores desencadeantes e alérgenos e utilizar medicamentos se necessário.
- A terapia inclui esforços para reduzir a inflamação subjacente e aliviar ou prevenir o estreitamento sintomático das vias aéreas.
- A terapia inclui a educação da criança e da família, controle do ambiente, manejo farmacológico, e o uso de medidas objetivas para monitorar a gravidade da doença e orientar o curso do tratamento.

Controle dos Alérgenos

A terapia não farmacológica tem por objetivo a prevenção e a redução da exposição a agentes irritantes e alérgenos transportados através do ar. Os **ácaros da poeira** e outros componentes da poeira doméstica são agentes frequentemente identificados em crianças alérgicas aos inalantes. A **barata**, outro habitante comum da casa, é um importante alérgeno em diversas localidades. O extermínio das baratas, a limpeza cuidadosa dos pisos e armários da cozinha, o descarte dos alimentos após cada alimentação e o descarte do lixo à noite são medidas essenciais para controlar a infestação por baratas. O alérgeno do camundongo é o mais recente alérgeno identificado nos domicílios de crianças com asma que vivem nas grandes cidades. O papel da descamação epitelial de cães e gatos na asma induzida por alérgenos também tem sido estudado. Embora alguns estudos sugiram que pessoas sensíveis deveriam avaliar cuidadosamente se pretendem ter animais de estimação em casa, as evidências são inconsistentes para que se possa afirmar o desenvolvimento da asma após a exposição a cães e gatos (Chen, Tischer, Schnappinger e outros, 2010). Fontes adicionais de poluentes incluem ozônio, partículas presentes na fumaça de cigarro, fogões a lenha, pesticidas, chumbo, esporos de mofo, dióxido de nitrogênio e dióxido de enxofre; acredita-se que esses elementos contribuam para o desenvolvimento da asma em crianças e deve-se evitar ou minimizar o contato com eles. Viver em casas próximas a estradas movimentadas, casas úmidas com mofo e a exposição à fumaça de cigarro são fatores contribuintes e significativos para o desenvolvimento da asma em lactentes e crianças pequenas (Heinrich, 2011).

Os testes cutâneos identificam os alérgenos específicos, permitindo que sejam eliminados ou evitados. Frequentemente, a simples remoção dos alérgenos ou irritantes ambientais (p. ex., a remoção do carpete da casa da criança sensível ao mofo e partículas de poeira) irá reduzir a frequência dos episódios de asma. Os desumidificadores e condicionadores de ar controlam os fatores inespecíficos que desencadeiam um episódio de asma, tais como extremos de temperatura.

Farmacoterapia

A terapia farmacológica é utilizada para prevenir e controlar os sintomas da asma, reduzir a frequência e a gravidade das exacerbações da asma e reverter a obstrução das vias aéreas. A abordagem escalonada é recomendada, com base na gravidade da asma da criança. Devido à inflamação ser considerada uma característica precoce e persistente da asma, o tratamento é direcionado para a supressão em longo prazo da inflamação.

As medicações para o tratamento da asma são classificadas em duas categorias gerais: **medicamentos de controle de longo prazo** (**medicamentos preventivos**) para alcançar e manter o controle da inflamação, e **medicamentos de alívio rápido** (**medicamentos de resgate**) para tratar os sintomas e as exacerbações (NAEPP, 2007).

As medicações de alívio rápido e de longo prazo são frequentemente utilizadas em combinação. Os corticosteroides inalatórios, o cromoglicato de sódio e o nedocromil, os β_2- agonistas de longa ação, as metilxantinas e os leucotrienos modificados são utilizados como medicamentos de longo prazo. Os β_2-agonistas de ação curta, os anticolinérgicos e os corticosteroides sistêmicos são utilizados como medicamentos de alívio rápido ou de resgate.

Muitos medicamentos para a asma são administrados através de inalação com um nebulizador ou de um **inalador dosimetrado**. O inalador dosimetrado deve sempre ser acoplado a um espaçador, especialmente quando um corticosteroide inalatório é administrado para prevenir infecções fúngicas na boca. O espaçador e o suporte podem ser equipados com uma máscara ou peça bucal. Atualmente, os laboratórios farmacêuticos são obrigados a produzir inaladores que não contenham clorofluorcarbonos como propelentes, uma vez que tal substância tem sido relacionada com danos e depleção na camada terrestre de ozônio. Atualmente diversos inaladores dosimetrados sem clorofluorcarbono e que utilizam pó seco estão disponíveis (também chamados de inaladores de pó seco). Esses dispositivos incluem o Diskus e o Turbohaler. Esses inaladores são ativados pela respiração e a criança necessita inalar o mais rápido e profundamente possível para que o seu uso seja efetivo. O Diskhaler e o Aerolizer são similares, mas com o Aerolizer, a medicação deve ser colocada no interior do inalador antes do uso. As crianças que tiverem dificuldade em utilizar os inaladores dosimetrados podem receber suas medicações para asma através de um nebulizador, no qual a medicação é administrada via ar comprimido ou oxigênio. As crianças são instruídas a respirar normalmente com a boca aberta para fornecer uma via direta para a traqueia.

Os **corticosteroides** são anti-inflamatórios utilizados para tratar a obstrução de fluxo aéreo reversível, controlar os sintomas e reduzir a hiporresponsividade brônquica na asma crônica. Os corticosteroides inalatórios são usados como medicamentos de

primeira escolha nas crianças com mais de 5 anos de idade. Estudos clínicos têm demonstrado melhora significativa de todos os parâmetros da asma, incluindo a redução dos sintomas, idas à emergência e necessidade de medicamentos (NAEPP, 2007).

Os corticosteroides podem ser administrados pelas vias parenteral, oral ou inalatória. Os medicamentos orais são metabolizados lentamente, com início da ação em até 3 horas após a administração e o pico de efetividade entre 6 e 12 horas. Os esteroides orais sistêmicos podem ser administrados por curtos períodos de tempo (p. ex., 3 ou 10 dias) para obter o controle imediato da asma persistente ou tratar a asma persistente grave. Esses medicamentos devem ser administrados na menor dose efetiva possível. Os corticosteroides possuem poucos efeitos colaterais (tosse, disfonia e monilíase oral) e há fortes evidências que indicam que eles aumentam os resultados em longo prazo para as crianças de todas as idades com asma persistente leve ou moderada. Alguns estudos têm monitorado crianças por 6 anos após o início do uso de corticosteroides inalatórios e demonstram, quando utilizados nas doses recomendadas, que eles não têm efeitos, em longo prazo, no crescimento, na densidade mineral óssea, na toxicidade ocular ou na supressão do eixo hipófise-adrenal (NAEPP, 2007). Entretanto, os profissionais de saúde da atenção primária devem monitorar frequentemente o crescimento das crianças e adolescentes que estão em uso de corticosteroides a fim de avaliar os efeitos sistêmicos desses medicamentes e fazer a redução adequada nas doses e mudanças para outros tipos de terapia para asma quando necessário.

Os **agonistas β-adrenérgicos** (ação curta) (primariamente o albuterol, levabuterol [Xopenex] e a terbutalina) são utilizados para o tratamento das exacerbações agudas e para a prevenção do broncospasmo induzido por exercícios. Essas drogas se ligam aos β-receptores dos músculos lisos das vias aéreas e ativam a adenilato ciclase e convertem o monofosfato de adenosina (AMP) para AMP cíclico (AMPc). Acredita-se que o aumento do AMPc aumente a ligação do cálcio intracelular à membrana celular, reduzindo a disponibilidade do cálcio e permitindo o relaxamento da musculatura lisa. Outros efeitos dos medicamentos auxiliam a estabilização dos mastócitos para prevenir a liberação de mediadores. A maioria dos β-adrenérgicos utilizados no tratamento da asma afeta predominantemente os β-receptores, os quais ajudam a eliminar o broncospasmo. Os efeitos dos β-receptores tais como o aumento da frequência cardíaca e distúrbios gastrointestinais têm sido minimizados. O albuterol é administrado por via oral ou inalatória. O levalbuterol é administrado somente por nebulização. A terbutalina é administrada por nebulização e pelas vias oral, subcutânea ou intravenosa. Os medicamentos inalatórios têm início do efeito mais rápido que os administrados por via oral. A inalação também reduz os problemas relacionados aos efeitos colaterais sistêmicos, incluindo irritabilidade, tremor, nervosismo e insônia.

O **salmeterol** (**Serevent**) é um β_2-agonista de ação prolongada (broncodilatador) que é utilizado duas vezes ao dia (em intervalos de 12 horas). Esse medicamento é associado à terapia anti-infalmatória e utilizado para prevenção dos sintomas em longo prazo, especialmente dos sintomas noturnos e broncospasmo induzido por exercício. O salmeterol não é utilizado em crianças menores de 12 anos de idade e não é indicado para o tratamento dos sintomas agudos ou das exacerbações. As diretrizes da NAEPP

2007 recomendam a associação de um β_2-agonista de ação prolongada (p. ex., salmeterol) a um corticosteroide inalatório em dosagem baixa ou média para melhorar a função pulmonar e os sintomas da asma e diminuir a necessidade de β_2-agonista de ação curta. Atualmente o FDA solicitou que estudos sejam conduzidos pelos fabricantes para avaliar a segurança dos β_2-agonistas de ação prolongada quando combinados com corticosteroides inalatórios *versus* a utilização de corticosteroides inalatórios sozinhos. Os β_2-agonistas de ação prolongada podem elevar o risco de agravamento dos sintomas da asma grave, com potencial para hospitalização e morte (FDA, 2011).

A **teofilina** é uma metilxantina utilizada por décadas para aliviar os sintomas e prevenir as crises de asma; entretanto, atualmente ela é utilizada primariamente nos serviços de emergência quando a criança não responde à terapia máxima. Devem ser obtidos níveis terapêuticos com esse medicamento, uma vez que ele possui uma estreita janela terapêutica.

O **cromogligato sódico** é uma medicação utilizada na terapia de manutenção da asma. Ele estabiliza a membrana celular dos mastócitos, inibe a ativação e a liberação de mediadores dos eosinófilos e das células epiteliais e inibe o estreitamento agudo das vias aéreas após a exposição ao exercício físico, ar frio seco e dióxido de enxofre. Ele não fornece alívio imediato dos sintomas e possui mínimos efeitos colaterais (tosse ocasional na inalação da forma em pó). Ele pode ser administrado via nebulizador ou inalador dosimetrado. O **nedocromil sódico** inibe a resposta broncoconstritora aos antígenos inalados e inibe a atividade das células inflamatórias e liberação de histamina, leucotrienos e prostaglandinas. O medicamento possui poucos efeitos colaterais e é utilizado para manutenção do tratamento da asma; ele não é efetivo na reversão das exacerbações agudas e não pode ser utilizado em crianças com menos de 5 anos de idade.

Os **leucotrienos** são mediadores da inflamação que causam aumento da hiper-responsividade da via aérea. Os leucotrienos modificados (p. ex., zafirlucaste [Accolate] e montelucaste sódico [Singulair]) bloqueiam os efeitos inflamatórios e o broncospasmo. Esses medicamentos não são usados para tratar os episódios agudos, mas são administrados por via oral em associação com os esteroides para fornecer controle em longo prazo e prevenir os sintomas na asma persistente leve. O montelucaste é aprovado para uso em crianças a partir dos 12 meses de idade e o zafirlucaste é aprovado para uso em crianças a partir dos 7 anos de idade.

Os **anticolinérgicos** (atropina e ipratrópio [Atrovent]) também podem ser utilizados para o alívio do broncospasmo agudo. Entretanto, esse medicamento tem efeitos adversos que incluem ressecamento das secreções respiratórias, visão turva e estimulação cardíaca e do sistema nervoso central. O principal anticolinérgico utilizado é o ipratrópio, que não atravessa a barreira hematoencefálica e, portanto, não estimula o sistema nervoso central. O ipratrópio, quando utilizado em associação com o albuterol, tem mostrado ser efetivo durante a asma grave na melhora significativa da função pulmonar e na redução das hospitalizações da crianças atendidas nos serviços de emergência.

Um novo medicamento antiasmático, o omalizumabe (Xolair). é um **anticorpo monoclonal** que bloqueia a ligação da IgE aos mastócitos. Bloquear essa interação,

eventualmente, inibe a inflamação que está associada com a asma. Ele é utilizado em pacientes com asma persistente moderada que possuem confirmação de sensibilidade a aeroalérgenos perenes e tem pouco controle dos sintomas com esteroides inalatórios. Muitos pacientes com asma são atópicos e possuem anticorpos IgE específicos para alérgenos responsáveis pela inflamação das vias aéreas. O omalizumabe foi aprovado para uso em crianças a partir de 12 anos. O medicamento é administrado uma ou duas vezes por mês pela via subcutânea. A eficácia do omalizumabe não é imediata. Ensaios clínicos relatam que a resposta ao medicamento não era evidente antes de 12 semanas de uso (Strunk e Bloomberg, 2006). O omalizumabe tem alto custo (Courtney, McCarter e Pollart, 2005), entretanto, casos de reações anafiláticas graves têm sido relatados. No início de 2007 o FDA adicionou uma advertência na embalagem do medicamento que destaca o risco de anafilaxia. Em 2009, o FDA relatou o aumento de eventos adversos dos sistemas cardiovascular e nervoso central com o uso do omalizumabe (FDA, 2009).

Algumas crianças com asma grave e com história de crises com risco de morte podem necessitar de prescrição de epinefrina subcutânea injetável.

Exercícios Físicos

O **broncospasmo induzido por exercícios físicos (BIE)** é uma obstrução aguda das via aéreas, reversível, geralmente autolimitada, que ocorre durante ou após atividade física intensa, que alcança seu pico de 5 a 10 minutos após a suspensão da atividade e geralmente cessa nos próximos 20 a 30 minutos. Os pacientes com BIE têm tosse, respiração curta, dor e opressão torácica, sibilo, e problemas de resistência durante a realização do exercício físico. O diagnóstico deve ser feito em clínica ou laboratório especializado.

O problema é raro em atividades que requerem pouca energia para manter a resistência (p. ex., beisebol, *sprint*, ginástica, esqui) e mais comum naquelas que envolvem exercícios de resistência (p. ex., futebol, basquete, corrida a distância). A natação é bem tolerada por crianças com BIE, uma vez que elas respiram ar completamente saturado e umidificado e por causa do tipo de respiração necessária na natação.

As crianças com asma frequentemente são excluídas das atividades físicas pelos pais, professores e médicos, bem como por elas próprias, por causa do receio de que os exercícios desencadeiem uma crise. Entretanto, essa prática pode comprometer seriamente a interação social da criança, bem como sua saúde física. Os exercícios físicos são vantajosos para as crianças com asma e a maioria das crianças pode participar das atividades escolares e praticar esportes com mínima dificuldade, desde que a doença esteja sob controle. O tratamento profilático apropriado com agentes β-adrenérgicos ou com o cromoglicato de sódio antes da atividade física permite a participação integral em exercícios extenuantes.

Exercícios Respiratórios

Os exercícios respiratórios e o treinamento físico ajudam a produzir relaxamento físico e mental, melhoram a postura, fortalecem a musculatura respiratória e desenvolvem

padrões de respiração mais eficientes. Entretanto, tais exercícios não são recomendados durante uma exacerbação não complicada da asma.

Hipossensibilização

O papel da hipossensibilização na asma da infância tem sido controverso. No passado, a imunoterapia era utilizada para as alergias sazonais quando as substâncias isoladas foram identificadas como alérgenos prejudiciais. Ela não é recomendada para alérgenos que podem ser eliminados, tais como alimentos, drogas e pelos de animais.

As diretrizes da NAEPP 2007 recomendam a imunoterapia para as crianças com asma nas seguintes condições:

- Quando houver evidências da relação entre os sintomas da asma e a inevitável exposição a um alérgeno ao qual o paciente é sensível.
- Quando os sintomas ocorrerem todo o ano ou pelo menos durante a maior parte do ano.
- Quando o controle dos sintomas é difícil com a terapia farmacológica, pois são necessários diversos medicamentos, a criança não responde ao tratamento ou recusa-se a aderir ao esquema terapêutico.

A terapia com injeção é em geral limitada aos alérgenos clinicamente importantes. A dose inicial do(s) alérgeno(s), baseada na extensão da reação cutânea, é injetada via subcutânea. A quantidade é aumentada em intervalos semanais até que a tolerância máxima seja alcançada, após a qual é administrada a dose de manutenção em intervalos de 4 semanas. Esse esquema de imunização pode se estender por intervalos de 5 a 6 semanas durante a temporada de baixos níveis do alérgenos sazonais. O tratamento bem-sucedido é mantido por, no mínimo, 3 anos, sendo suspenso após esse período. Se os sintomas desaparecerem, presume-se que a imunidade foi adquirida; se os sintomas retornarem, a imunoterapia será reiniciada. As injeções de hipossensibilização devem ser administradas somente se equipamento e medicações de emergência estiverem disponíveis, caso ocorra um episódio de anafilaxia.

Estado de Mal Asmático

O estado de mal asmático é uma emergência médica que pode levar à falência respiratória e à morte se não for tratado. As crianças que continuam apresentando desconforto respiratório a despeito de medidas terapêuticas vigorosas, especialmente em uso de simpaticomiméticos (p. ex., albuterol, epinefrina), são consideradas em estado de mal asmático.

Alerta para a enfermagem

A criança com asma que transpira profusamente, permanece sentada em posição ereta e recusa deitar-se está em grave esforço respiratório. Também, a criança que se torna subitamente agitada ou uma criança agitada que se torna subitamente quieta pode estar em hipoxia grave e necessita de intervenção imediata.

O tratamento do estado de mal asmático tem por objetivo melhorar a ventilação, diminuir a resistência das vias aéreas e aliviar o broncospasmo, corrigir a desidratação e a acidose, aliviar a ansiedade da criança e dos pais relacionada à gravidade da doença e tratar qualquer infecção concomitante. O oxigênio umidificado é recomendado e deve ser administrado para manter a SaO_2 acima de 90%. Os β_2-agonistas de curta duração, em aerossol, são recomendados para todos os pacientes. Três tratamentos com intervalos de 20 a 30 minutos geralmente são administrados como terapia inicial, e a administração contínua de β_2-agonistas pode ser iniciada. Um corticosteroide sistêmico (oral, IV ou IM) pode ser administrado para reduzir os efeitos da inflamação. Um anticolinérgico tal como o brometo de ipratrópio pode ser associado à solução aerossolizada do β_2-agonista. Os anticolinérgicos têm demonstrado resultar em broncodilatação adicional em pacientes com obstrução grave de fluxo aéreo. Uma infusão intravenosa é frequentemente iniciada para fornecer uma via para hidratação e administração de medicamentos. A correção da desidratação, acidose, hipoxia e distúrbio hidroeletrolítico é guiada pela determinação frequente do pH arterial, gases sanguíneos e eletrólitos séricos.

Terapias adicionais nas crises de asma aguda incluem o uso de sulfato de magnésio IV, um potente relaxante muscular que age reduzindo a inflamação, melhora a função pulmonar e a taxa de pico de fluxo entre os pacientes pediátricos com asma moderada a grave, tratados na emergência. O heliox pode ser administrado para reduzir a resistência da via aérea e consequentemente o esforço respiratório; o heliox pode ser administrado através de máscara facial sem reinalação procedente de tanques pré-misturados, podendo ser misturado em uma unidade padrão isolada ou dentro do ventilador. O heliox pode ser utilizado nas exacerbações agudas em conjunto com β_2-agonista e corticosteroide IV para melhorar a função pulmonar até que esses medicamentos tenham tempo necessário para agir na redução do broncospasmo; enquanto os efeitos do heliox são geralmente observados dentro de 20 minutos de administração, outros medicamentos podem levar um tempo maior para exercer o efeito desejado. Acredita-se que a quetamina, um anestésico dissociativo, cause um efeito de relaxamento na musculatura lisa e diminua a resistência das vias aéreas causada pelo broncospasmo grave na asma aguda; ela pode ser administrada em associação com as outras terapias mencionadas previamente.

Os antibióticos não devem ser utilizados no tratamento das crises de asma aguda, exceto quando a infecção bacteriana resultante de outra condição, tal como pneumonia ou sinusite, estiver presente (NAEPP, 2007). Uma criança com suspeita de apresentar estado de mal asmático geralmente é observada no serviço de emergência e frequentemente é transferida para a unidade de cuidados intensivos pediátricos para observação rigorosa e monitoração cardiorrespiratória. O componente-chave na prevenção da morbidade é auxiliar a criança, os pais, os professores, treinadores e outros adultos a reconhecerem as características da deterioração do estado respiratório, utilizar as medicações de resgate efetivamente e providenciar cuidados médicos imediatos em vez de esperar para ver se a asma vai melhorar por si só. Para a criança que esteja

iniciando um quadro de estado de mal asmático, é necessário atendimento médico de urgência para evitar a insuficiência respiratória irreversível e o óbito (veja Plano de Cuidados de Enfermagem).

Plano de cuidados de enfermagem

A Criança com Exacerbação Aguda da Asma

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS ESPERADOS PARA O PACIENTE	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA
Limpeza ineficaz das vias aéreas relacionadas a inflamação e constrição (espasmo) da árvore brônquica. **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Dispneia Diminuição dos sons respiratórios (movimento do ar) Presença de ruídos adventícios (sibilos) Dificuldade de vocalização Mudanças na frequência e no ritmo respiratório (fatores relacionados) Exposição a agentes alérgenos Alergia das vias aéreas Infecção do trato respiratório	A criança demonstrará capacidade ventilatória efetiva A criança respirará facilmente sem dispneia **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados** Vias aéreas patentes Controle da asma Controle da ansiedade	Permitir que a criança fique em posição confortável (trípode ou outra) Administrar oxigênio por máscara facial para manter a saturação > 90% Garantir que os sintomas serão gerenciados e falta de ar irá diminuir Administrar medicamentos de resgate (quando prescritos) (NAEPP, 2007): • β_2-Agonista inalatório através de inalador dosimetrado ou nebulizador (mais de três aplicações nos primeiros 60 minutos) OU • β_2-Agonista inalatório em dose alta (albuterol) e anticolinérgico • (brometo de ipratrópio) [quando apropriado para a idade] através de nebulização com oxigênio (quando for necessário manter a saturação de oxigênio > 90%) • Corticosteroide via oral Avaliar a resposta da criança aos medicamentos de resgate Administrar medicamentos de resgate prescritos até a obtenção de uma resposta ótima Observar a exacerbação dos sintomas da asma Encorajar pequenas quantidades de líquidos por via oral se a condição da criança permitir Iniciar terapia intravenosa periférica quando houver exacerbação severa dos sintomas, sem resposta ao tratamento Reduzir a concentração de oxigênio de acordo com a resposta da criança aos medicamentos de resgate (com base no trabalho respiratório e na saturação de oxigênio) Avalie a causa da exacerbação da asma e se houver infecção inicie o tratamento Forneça instruções para a alta para que a família possa controlar os sintomas da asma no domicílio • Revise os medicamentos que serão utilizados no domicílio	Promover a função respiratória máxima Permitir a oxigenação dos tecidos Reduzir a ansiedade relacionada à hipoxia Promover a broncodilatação e melhorar a ventilação Manter a oxigenação tecidual adequada Para determinar a necessidade de intervenções mais intensivas Para controlar os sintomas da asma. Para prevenir a recorrência de episódios agudos Para manter a hidratação Para manter a hidratação e administrar medicamentos Para prevenir a hiperoxemia Para prevenir a recorrência Para educar a família sobre o manejo dos sintomas e prevenir a exacerbação Para fornecer o senso de controle

		• Revise o plano de ação escrito, para o controle dos sintomas da asma • Revise os sinais e sintomas que requerem intervenção médica imediata • Controle ou elimine as substâncias alérgenas, irritantes e outros fatores precipitantes • Forneça acompanhamento médico **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Posicionamento Redução da ansiedade Monitoração dos sinais vitais Vigilância Administração de medicamentos: inalação, via oral Controle de infecção Manejo de líquidos Tratamento da febre	Para promover a autoestima

NIC, Classificação das Intervenções de Enfermagem; *NOC*, Classificação dos Resultados de Enfermagem.

Prognóstico

Embora as mortes causadas pela asma sejam relativamente incomuns desde a década de 1980, a taxa de mortalidade relacionada à doença estabilizou nos Estados Unidos até atingir o pico em meados da década de 1990. As mortes relacionadas à asma decresceram aproximadamente 3,9% ao ano entre 1996 e 2005 (Akinbami, Moorman, Garbe e outros, 2009). Os dados do ano de 2008 indicam um aumento significativo dos sintomas da asma, bem como dos atendimentos nos serviços de emergência e da hospitalização entre crianças do sexo masculino na faixa etária de 0 a 4 anos de idade. As taxas de hospitalização e óbito entre as crianças afro-americanas são três vezes maiores que nas crianças hispânicas (Liu, Covar, Spahn e outros, 2011). A maioria das mortes causadas pela asma em crianças ocorre no domicílio, na escola ou na comunidade antes que os cuidados de emergência sejam prestados pelos profissionais de saúde.

Os sintomas de algumas crianças com asma podem melhorar durante a puberdade, mas cerca de dois terços das crianças com asma continuam a ter os sintomas desde a puberdade até a idade adulta. O prognóstico para o controle ou o desaparecimento da asma varia desde crianças que têm crises raras e infrequentes até aquelas que estão constantemente sibilando ou desenvolvem o estado de mal asmático. Em geral, quando os sintomas são graves e numerosos, estão presentes por um longo período de tempo e há um histórico familiar de alergia, existe uma grande probabilidade de o prognóstico ser ruim. Os fatores de risco que podem predizer a persistência dos sintomas na infância (desde a infância) incluem atopia, sexo masculino, exposição ambiental ao tabaco e história materna de asma. Muitas crianças que superaram as exacerbações continuam a ter hiper-responsividade das vias aéreas e tosse na vida adulta. Além disso, a hiper-responsividade das vias aéreas em adultos parece estar associada com a diminuição da função pulmonar.

Os adolescentes parecem ser mais vulneráveis à asma, com um aumento das ocorrências entre 10 e 14 anos de idade. Não existem dados disponíveis para explicar esse aumento. Os fatores que têm sido postulados incluem exposição de pessoas atópicas a mais alérgenos (particularmente em grandes centros urbanos), mudanças na gravidade da doença, abuso de medicamentos (toxicidade), deficiência das famílias e profissionais de saúde em reconhecer a gravidade da asma e fatores psicológicos como negação e recusa em aceitar a doença. Por outro lado, estudos têm demonstrado que crianças que vivem em áreas rurais e em fazendas têm incidência de asma reduzida (Liu, Covar, Spahn e outros, 2011).

Os fatores de risco para a asma incluem início precoce, crises frequentes, dificuldade em tratar a doença, adolescência, história de insuficiência respiratória, problemas psicológicos (não adesão ao tratamento), dependência ou uso indevido dos medicamentos para asma (uso abusivo), presença de sintomas físicos (tórax em barril, retrações intercostais) e testes de função pulmonar alterados.

Considerações de Enfermagem

Fornecer Cuidado para Asma Aguda

A criança que é admitida no hospital com quadro de asma aguda está doente, ansiosa e inconfortável. A importância da observação e avaliação contínua não pode ser subestimada.

Quando β_2-agonistas, oxigênio e corticosteroides são administrados, a criança é monitorada de forma rigorosa e contínua quanto ao alivio dos sintomas de desconforto respiratório e sinais de efeitos colaterais e toxicidade. A oximetria de pulso é monitorada juntamente com a frequência e a profundidade da respiração, ausculta dos sons respiratórios, ruídos adventícios e qualquer sinal de desconforto respiratório (p. ex., batimento de asa de nariz, taquipneia, retrações). A criança com suplementação de oxigênio requer monitoração contínua ou intermitente da oxigenação, dependendo da gravidade do comprometimento respiratório ou do estado inicial de oxigenação. A criança com estado de mal asmático deve ser monitorada continuamente quanto às condições cardiorrespiratórias (incluindo pressão sanguínea e oximetria de pulso). A ingesta de líquidos orais pode ser limitada durante a fase aguda; a reposição de líquidos IV pode ser necessária para fornecer hidratação tecidual adequada.

A criança mais velha pode se sentir mais confortável de pé (Fig. 23-5), sentada na posição vertical, ou ligeiramente inclinada para a frente (Fig. 23-6). A respiração curta torna o conversar difícil.

FIG 23-5 Criança com asma é estimulada a realizar atividades lúdicas.

FIG 23-6 As crianças com asma podem receber nebulização através de **(A)** uma máscara ou **(B)** peça bucal. (Cortesia do Texas Children's Hospital, Houston.)

A calma e a presença eficiente da enfermeira ajudam a tranquilizar as crianças de que elas estão seguras e serão cuidadas durante esse período estressante. É importante

assegurar à criança de que ela não será deixada sozinha e que será permitido que seus pais permaneçam com elas. Os pais necessitam ser tranquilizados e querem ser informados sobre as condições e o tratamento de seu filho. Eles podem acreditar que de alguma forma tenham contribuído para a condição da criança ou que poderiam ter evitado a crise. Tranquilizar os pais em relação aos seus esforços despendidos em favor da criança e às suas capacidades parentais pode ajudar a aliviar o estresse.

Fornecer Cuidado para a Asma de Longo Prazo

Os cuidados de enfermagem à criança com asma se iniciam com uma revisão do histórico de saúde da criança; das condições do domicílio, da escola, do ambiente recreativo; das atitudes dos pais e da criança sobre as condições da criança, e com a realização de uma avaliação física completa com foco no sistema respiratório. Os cuidados de enfermagem das crianças com asma envolvem tanto os cuidados agudos quanto os de longo prazo. As enfermeiras que estão envolvidas com a criança em casa, na escola, no hospital, ambulatório ou consultório desempenham papel importante auxiliando as crianças e suas famílias a aprenderem a conviver com a asma. A doença pode ser manejada de modo que a criança não precise ser hospitalizada e que não haja interferência na vida da família, na prática de atividade física ou na frequência à escola. O processo de enfermagem relativo aos cuidados da criança com asma está resumido no Plano de Cuidado de Enfermagem.

A avaliação física da asma envolve as mesmas observações e técnicas descritas no Capítulo 6. Adicionalmente, a enfermeira observa e avalia a características físicas da condição respiratória crônica, incluindo a configuração torácica (p. ex., tórax em barril), postura e tipo de respiração. A história da crise atual e das anteriores e os fatores desencadeantes são eventos importantes.

As enfermeiras podem realizar uma variedade de funções no cuidado da criança com asma. Essas funções podem incluir atividades educativas sobre a asma nos contextos do ambulatório, dos postos de saúde, da escola e da comunidade, o cuidado à criança com asma em pronto-atendimentos, ambulatório e unidade de cuidados intensivos. As enfermeiras também obtêm informações sobre como a asma afeta a vida da criança, seu autoconceito, a adesão ao tratamento pela criança e sua família e as metas pessoais da criança para o tratamento. Todos os esforços são feitos para construir uma relação de parceria entre a criança, a família e a equipe de saúde, sendo a comunicação efetiva um componente essencial dessa relação. Particularmente, a satisfação da criança e da família com o controle da asma e com a qualidade dos cuidados prestados deve ser avaliada. A enfermeira deve também avaliar a percepção da criança e da família da gravidade da doença e do seu nível de suporte social.

Uma das principais ênfases do cuidado de enfermagem é o cuidado domiciliar prestado pela família. Os pais são instruídos sobre como prevenir as exacerbações, reconhecer e responder aos sintomas de broncospasmo, manter a saúde e prevenir complicações e promover as atividades normais. As enfermeiras devem identificar todas as crenças e práticas culturais que estejam influenciando o tratamento e avaliar a necessidade de modificá-las com abordagens educativas que levem em conta as

necessidades da família. Cuidados domiciliares inconsistentes por parte da criança ou da família frequentemente resultam na necessidade de atendimento da criança no serviço de emergência (Volpe, Smith e Sultan, 2011). Os pais e as crianças mais velhas frequentemente necessitam de reforços educativos quanto aos aspectos da manutenção do tratamento da asma; as crianças se beneficiam dos medicamentos mesmo na ausência dos sintomas.

Evitar os Alérgenos

Uma meta do manejo da asma é evitar uma exacerbação. Os pais precisam saber como evitar os alérgenos que precipitam a asma. A enfermeira auxilia os pais na modificação do ambiente para reduzir os contatos alérgenos. Os pais são alertados a evitar expor a criança sensível ao frio excessivo, vento e outras condições climáticas extremas; fumaça (fogo ou tabaco); *sprays*; incensos e outros irritantes. Os alimentos conhecidos por causar sintomas devem ser eliminados da dieta.

Aproximadamente 2% a 6% das crianças com asma são sensíveis ao ácido acetilsalicílico; sendo assim, as enfermeiras devem alertar os pais a utilizarem outros analgésicos e antitérmicos para desconforto e febre e sempre ler os rótulos dos medicamentos para checar a sua composição. Embora o ácido acetilsalicílico raramente seja administrado em crianças nos Estados Unidos, os salicilatos estão presentes em outros medicamentos, tais como o Pepto-Bismol. As crianças com asma induzida por aspirina também podem ser sensíveis aos anti-inflamatórios não esteroidais (AINE) e à tartrazina (corante número 5, comum nos alimentos coloridos).

Alerta para a enfermagem

Os pais são encorajados a evitar a administração do ácido acetilsalicílico a qualquer criança a menos que seja especificamente recomendado e sob supervisão de um profissional de saúde. O paracetamol é seguro para as crianças, sendo o analgésico de primeira escolha.

Aliviar o Broncospasmo

Os pais e as crianças maiores são treinados a reconhecerem os sinais e sintomas precoces de uma crise iminente, de modo que ela possa ser controlada antes do agravamento dos sintomas. A maioria das crianças pode reconhecer os sintomas prodrômicos de uma crise (≈6 horas) e implementar as medidas preventivas. Os sinais objetivos que os pais podem observar incluem rinorreia, tosse, febre baixa, irritabilidade, prurido (especialmente na parte frontal do pescoço e tórax), apatia, ansiedade, distúrbios do sono, desconforto abdominal e perda de apetite. Uma variedade de medidores de fluxo de pico expiratório fáceis de usar está disponível para uso no domicílio e na escola para avaliar as mudanças na função pulmonar (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Em geral, a criança de 5 anos de idade ou mais velha possui habilidade para usar os medidores de fluxo de pico expiratório. Contudo, as crianças menores precisam ser supervisionadas enquanto aprendem a utilizar seus medidores de fluxo e a técnica de uso deve ser frequentemente

supervisionada para assegurar que esteja correta. A criança deve usar o mesmo medidor de fluxo todo o tempo, uma vez que modelos diferentes podem fornecer valores significativamente diferentes. O uso do medidores de fluxo de pico expiratório fornece monitoração objetiva em relação à gravidade da asma e pode diminuir seus episódios, as idas aos serviços de saúde e a perda de dias de aula (Burkhart, Rayens, Revelette e outros, 2007).

Cuidado Centrado na Família

Instruções para o Uso do Medidor de Pico de Fluxo Expiratório

1. Antes de cada uso, certifique-se de que o marcador deslizante ou a seta sobre o medidor de pico expiratório aponta para o zero ou está na parte inferior da escala numerada.
2. Permaneça de pé em posição ereta.
3. Remova a goma de mascar ou qualquer alimento da boca.
4. Comprima os lábios firmemente ao redor da peça bucal. Lembre-se de manter a língua afastada da peça bucal.
5. Sopre o mais forte e rápido que consiga "um sopro rápido e forte".
6. Observe o número na escala numerada.
7. Repita o procedimento três vezes; espere 30 segundos entre um sopro e outro.
8. Registre o procedimento de maior valor e não a média dos três.
9. Realize a mensuração do pico de fluxo expiratório na mesma hora todos os dias (p. ex., manhã e noite, 15 minutos após tomar a medicação).
10. Mantenha o registro dos valores de pico de fluxo expiratório

Plano de cuidado de enfermagem

A Criança com Asma

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS ESPERADOS PARA O PACIENTE	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA
Risco de asfixia relacionado com a interação entre fatores precipitantes individuais e ambientais (alérgenos, infecção do trato respiratório, exercícios, substâncias irritantes, emoção e mudança de temperatura) **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Sibilos Tosse seca Respiração trabalhosa Queixas de opressão torácica e	A criança manterá a função respiratória adequada A família e a criança irão assumir a responsabilidade pelo manejo dos sintomas da asma	Assistir a criança e a família no reconhecimento dos fatores precipitantes da asma, tais como: alérgenos, agentes irritantes, mudanças de temperatura e infecção do trato respiratório Assistir a criança (de acordo com a etapa do desenvolvimento) e a família no reconhecimento dos sintomas precoces de um episódio asmático (utilize a avaliação de pico de fluxo expiratório) Educar a criança e a família no uso	Evitar a exacerbação da asma Controlar os sintomas com medicamentos Controlar os sintomas e minimizar a respiração curta Prevenir a exacerbação da doença e a hospitalização; prevenir os efeitos colaterais do uso impróprio de certos

respiração curta Inflamação brônquica e constrição das vias aéreas	**Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados** Controle da asma Controle da ansiedade Desenvolvimento da criança	de corticosteroides e broncodilatadores inalatórios Educar a criança e a família em relação ao uso apropriado de medicamentos de resgate em caso de exacerbação da asma Educar a criança e a família em relação ao uso apropriado do inalador dosimetrado com espaçador, nebulizador aerolizado e medidor de pico de fluxo expiratório (conhecer o valor adequado da criança) **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Monitoração respiratória Administração de medicamentos inalatórios Identificação de risco Promoção da integridade familiar Manejo da energia Estratégias e enfrentamento Manejo do ambiente	medicamentos para a asma Ajudar a criança e a família a manejarem efetivamente e de forma independente os sintomas da asma
Processos familiares interrompidos relacionados ao adoecimento crônico da criança **Características Definidoras da Criança/Família** (Dados Subjetivos e Objetivos) Ansiedade Interações familiares conturbadas Conflitos familiares Suporte inadequado à criança O estado de saúde da criança é ignorado A família prioriza as necessidades da criança com asma e ignora as necessidades dos outros membros	A família irá desenvolver estratégias para o enfrentamento da doença A família irá fornecer um ambiente protetor apropriado para a criança **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados** Suporte familiar Normalização familiar	Fornecer à família e à criança (quando a idade for apropriada) explicações sobre a doença e seu manejo Ajudar a família a desenvolver um plano de ação escrito para o manejo da asma Discutir os aspectos facilitadores e as barreiras no manejo efetivo da asma Encorajar a família e a criança (quando a idade for apropriada) a discutirem o impacto da doença no estilo de vida da família Avaliar os recursos familiares para o manejo da asma em relação aos seguintes aspectos: • Acesso aos cuidados de saúde • Disponibilidade de medicamentos no domicílio ou na escola (ou creche quando apropriado) • Controle e eliminação de agentes alérgenos **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Suporte emocional Guia antecipatório Promoção do envolvimento familiar Assistência de recursos financeiros Suporte à tomada de decisão Definição de metas mútuas	Promover informações adequadas Fornecer expectativas realísticas Promover o senso de controle à criança e à família Auxiliar os membros da família na compreensão do seu papel vital no manejo da asma Fornecer oportunidades para que a família verbalize suas frustrações e desafios em ter uma criança com doença crônica Melhorar a capacidade da família em desenvolver estratégias para lidar com a doença crônica

NIC, Classificação das Intervenções de Enfermagem; *NOC*, Classificação dos Resultados de Enfermagem.

As crianças que utilizam nebulizadores, medidor de dosagem inalatória, um Diskus ou Turbhaler para administrar medicamentos precisam aprender como manusear esses dispositivos corretamente. O medidor de dosagem inalatória (Fig. 23-7) fornece o medicamento diretamente nas vias aéreas; portanto, a criança precisa aprender a respirar lenta e profundamente para melhor distribuição da substância nas vias aéreas estreitadas (veja o quadro Cuidado Centrado na Família, na página abaixo).

FIG 23-7 Criança utilizando inalador dosimetrado com espaçador e máscara facial.

O espaçador Aerochamber deve ser utilizado com o medidor de dosagem inalatória. Esses dispositivos permitem que os pais ou a criança administrem o medicamento com o medidor de dosagem inalatória e o inale lentamente. Os espaçadores também ajudam a prevenir infecções fúngicas orais quando os corticoides são inalados via medidor de dosagem inalatória.

A criança e os pais também precisam ser alertados sobre os eventos adversos dos medicamentos prescritos e do risco do uso excessivo dos β-agonistas. Eles também devem conhecer a importância do uso desses medicamentos quando necessário, mas não indiscriminadamente ou como substituto para evitar os sintomas provocados pelos alérgenos.

Alerta para a enfermagem

Os β-adrenérgicos inalatórios (salmeterol) devem ser utilizados somente conforme a prescrição médica (geralmente a cada 12 horas) e não com maior frequência. Eles não

são indicados para o alívio dos sintomas da asma aguda.

A família deve obter um medidor de fluxo de pico expiratório e aprender a utilizá-lo para monitorar a asma se a criança tiver 5 anos de idade ou mais. Um plano de ação que inclua as três zonas de medida de pico de fluxo e os medicamentos da criança para a asma pode ser obtido do profissional responsável pela criança. O plano de ação domiciliar para asma pode reduzir o risco de morte por asma em 70% (Liu, Covar, Spahn e outros, 2011). Os medicamentos utilizados para a exacerbação da asma também são incluídos no plano. Esse plano de ação deve ser utilizado para tomar decisões sobre o manejo da asma em casa e na escola. A enfermeira deve auxiliar a família e a criança a compreender o plano de ação descrito enfatizando que a criança e a família são quem determinam o sucesso do plano e não o profissional de saúde. Ensine os pais como ler as etiquetas e preparar os alimentos e os lanches para identificar a presença de alérgenos.

Cuidado Centrado na Família

Uso do Inalador Dosimetrado*

Passos para Verificar a Quantidade de Medicamento no Frasco

1. Se o frasco for novo, ele estará cheio
2. Se o frasco foi utilizado várias vezes, pode estar vazio (verifique a etiqueta do produto quanto ao número de inalações que podem ser feitas com cada frasco.)
3. O modo mais preciso para determinar quantas doses restam em um inalador dosimetrado é contar e registrar cada aplicação, sempre que utilizá-lo.
4. Muitos inaladores de pó seco possuem um dispositivo contador de doses ou indicador de dose sobre o frasco que permite que você saiba quando está vazio.
5. Não mergulhe os inaladores que contêm hidrofluoralcanos na água para checar a quantidade de medicamento, pois estes serão inutilizados.

Passos para o Uso do Inalador com Peça Bucal

1. Remova a tampa e segure o inalador verticalmente.
2. Agite o inalador.
3. Acople o espaçador, quando apropriado.
4. Incline ligeiramente a cabeça para trás e expire lentamente.
5. Com o inalador na posição vertical, insira a peça bucal:
   a. Aproximadamente 3 a 4 cm da boca ou
   b. Dentro da boca formando um selo hermético entre os lábios e a peça bucal
6. No final de uma expiração normal, comprima a parte superior do frasco do inalador para liberar a medicação (no interior da aerocâmara ou da boca) e inspire lentamente (cerca de 3 a 5 segundos). Reduza a pressão sobre a parte superior do frasco.
7. Prenda a respiração por pelo menos 5 a 10 segundos para que a medicação possa alcançar profundamente o interior dos pulmões.

8. Remova o inalador e expire lentamente pelo nariz.
9. Aguarde 1 minuto entre as aplicações (se uma aplicação adicional for necessária) quando utilizar um broncodilatador.

Passos para o Uso do Inalador com Aerocâmara (Fig. 23-7)

1. Remova a tampa e segure o inalador verticalmente
2. Agite o inalador
3. Acople a aerocâmara
4. Com o inalador na posição vertical, insira a peça bucal na parte de trás da aerocâmara
5. Ajuste a máscara da aerocâmara na face da criança e certifique-se de que esteja bem vedada.
6. A criança tem que respirar lenta e regularmente. Pressione firmemente a parte superior do frasco do inalador para liberar a medicação (no interior da aerocâmara) enquanto a criança expira e inspira lentamente. Reduza a pressão na parte superior do frasco.
7. Segure a aerocâmara posicionada na face da criança até que tenham ocorrido seis respirações. Faça uma aplicação de cada vez.
8. Remova o inalador e a aerocâmara.
9. Aguarde 1 minuto entre as aplicações (se uma aplicação adicional for necessária) quando utilizar um broncodilatador.

Problemas Comuns em Crianças que Utilizam Inaladores

- A criança recusa ou resiste ao tratamento
- A inalação é muito rápida
- A criança não está apta para coordenar o *spray* com a inalação
- O tempo que a criança prende a respiração após a inalação não é suficiente

*Inaladores de pó seco tais como budesonida requerem uma técnica diferente de inalação. Para utilizar um inalador de pó seco, a base do dispositivo deve ser girada até que se ouça um clique. É importante manter a boca bem fechada ao redor da peça bucal e inalar rapidamente.

A criança deve ser protegida das infecções das vias respiratórias que podem desencadear uma crise ou agravar o estado asmático, especialmente nas crianças pequenas nas quais as vias aéreas são mecanicamente menores e mais reativas. As vacinações anuais contra o vírus influenza são recomendadas para todas as crianças. As vacinas pneumocócicas também devem ser mantidas. O equipamento utilizado para a criança, como nebulizadores, deve ser mantido absolutamente limpo para reduzir as chances de contaminação por bactérias e fungos.

Os exercícios respiratórios e a respiração controlada são ensinados e encorajados para motivar a criança, e a enfermeira deve fornecer informações relativas às atividades que promovem a respiração diafragmática, expansão lateral e melhora a mobilidade da

parede torácica. As técnicas recreativas que podem ser usadas para que as crianças menores possam entender seu tempo respiratório e aumentar a pressão respiratória incluem soprar bolas de algodão ou de pingue-pongue sobre a mesa, soprar um cata-vento, bolhas de sabão, ou impedir que um tecido caia soprando-o contra a parede.

Os programas de autocuidado e automanejo da asma são importantes em auxiliar a criança e a família a superarem a asma. Eles são baseados nos seguintes princípios:

- A asma é uma doença comum que pode ser controlada com terapia medicamentosa apropriada, controle ambiental, educação e habilidades no manejo.
- É mais fácil prevenir do que tratar um episódio de asma, e aderir ao programa terapêutico é necessário para prevenir as exacerbações.
- As crianças com asma podem viver integralmente suas atividades.

Programas independentes e folhetos explicativos para a educação do paciente estão disponíveis na Ashma and Allergy Foundation of América[*] and American Lung Association[†]. O National Heart, Lung, and Blood Institute[‡] fornece materiais para educação da asma nas escolas e cópias de *Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma* para médicos (NAEPP, 2007). Outra publicação voltada para médicos, *Pediatrics Ashma: Promoting Best Practice*, pode ser obtida na American Academy of Allergy and Immunology[§].

Dar Suporte à Criança ou ao Adolescente e sua Família

A enfermeira que trabalha com a criança com asma pode fornecer suporte de diversas formas. Muitas crianças verbalizam as frustrações porque suas exacerbações interferem com suas atividades diárias e vida social. Elas necessitam ser educadas sobre como prevenir episódios de asma e da reafirmação da equipe de saúde de que elas podem aprender a controlar e enfrentar a asma e ter uma vida normal.

Crianças em situação de desestruturação familiar (divórcio, separação, violência e batalhas judiciais pela custódia) podem ignorar um esquema de tratamento ou podem estar sob alto risco como resultado da negligência dos adultos responsáveis pelos seus cuidados. Os adolescentes que lutam com um senso de identidade e imagem corporal frequentemente veem a asma como uma condição que irá "desaparecer", especialmente se houver um intervalo de tempo entre os sintomas, e podem abandonar o esquema terapêutico. O encaminhamento para aconselhamento e orientação é apropriado quando a vida da criança ou do adolescente é potencialmente perigosa e o tratamento para a asma é abandonado devido a crises pessoais ou familiares.

A tarefa de viver diariamente com crianças afetadas envolve toda a família. Existem crises periódicas e a ameaça sempre presente de uma crise requer vigilância da família, noites sem dormir, idas frequentes aos serviços de saúde e despesas elevadas com o tratamento. Diante de todos os episódios de estresse, os pais são encorajados a promover uma vida normal para seus filhos na medida do possível.

Fibrose cística

A fibrose cística (FC) é herdada como um traço autonômico recessivo; a criança afetada

herda o gene defeituoso de ambos os pais, com o risco global de um em cada quatro se o pai e a mãe forem portadores do gene. O gene mutante responsável pela fibrose cística é localizado no braço longo do cromossomo 7. Esse gene codifica uma proteína de 1.480 aminoácidos denominada **regulador transmembrana da fibrose cística (RTFC)**. O RTFC é relacionado a uma família de glicoproteínas ligadas à membrana. As glicoproteínas constituem um canal de cloro ativado pelo AMPc e também regulam outros canais de cloro e de sódio nas superfícies das células epiteliais.

Fisiopatologia

A FC se manifesta através de diversas características clínicas, que são aumento da viscosidade das secreções das glândulas mucosas, uma acentuada elevação dos eletrólitos do suor, um aumento de diversos componentes orgânicos e enzimáticos da saliva, e anormalidades das funções do sistema nervoso autônomo. Embora o cloro e o sódio estejam afetados, o defeito aparece primariamente como resultado do deslocamento anormal do cloro; o RTFC parece funcionar como um canal de cloro. As crianças com FC demonstram um aumento do sódio e cloro salivares e do suor. Essa característica é a base para o teste diagnóstico do suor. A anormalidade eletrolítica do suor está presente desde o nascimento e continua por toda a vida e pode não estar relacionada à gravidade da doença ou à extensão do acometimento de outros órgãos.

O fator primário, é um dos responsáveis por muitas manifestações clínicas da FC, é a obstrução mecânica causada pelo aumento da viscosidade das secreções das glândulas mucosas (Fig. 23-8). Em vez de produzir secreções ralas e que fluem livremente, as glândulas mucosas produzem uma mucoproteína espessa que se acumula, dilatando-as. A passagem estreita dos órgãos tais como o pâncreas e os bronquíolos torna-se obstruída quando as secreções precipitam ou coagulam para formar cálculos nas glândulas e nos ductos. A manifestação pós-natal mais precoce da FC é frequentemente o **íleo meconial** no recém-nascido, no qual o pequeno intestino delgado é bloqueado com mecônio espesso, mucilaginoso, pegajoso e pastoso.

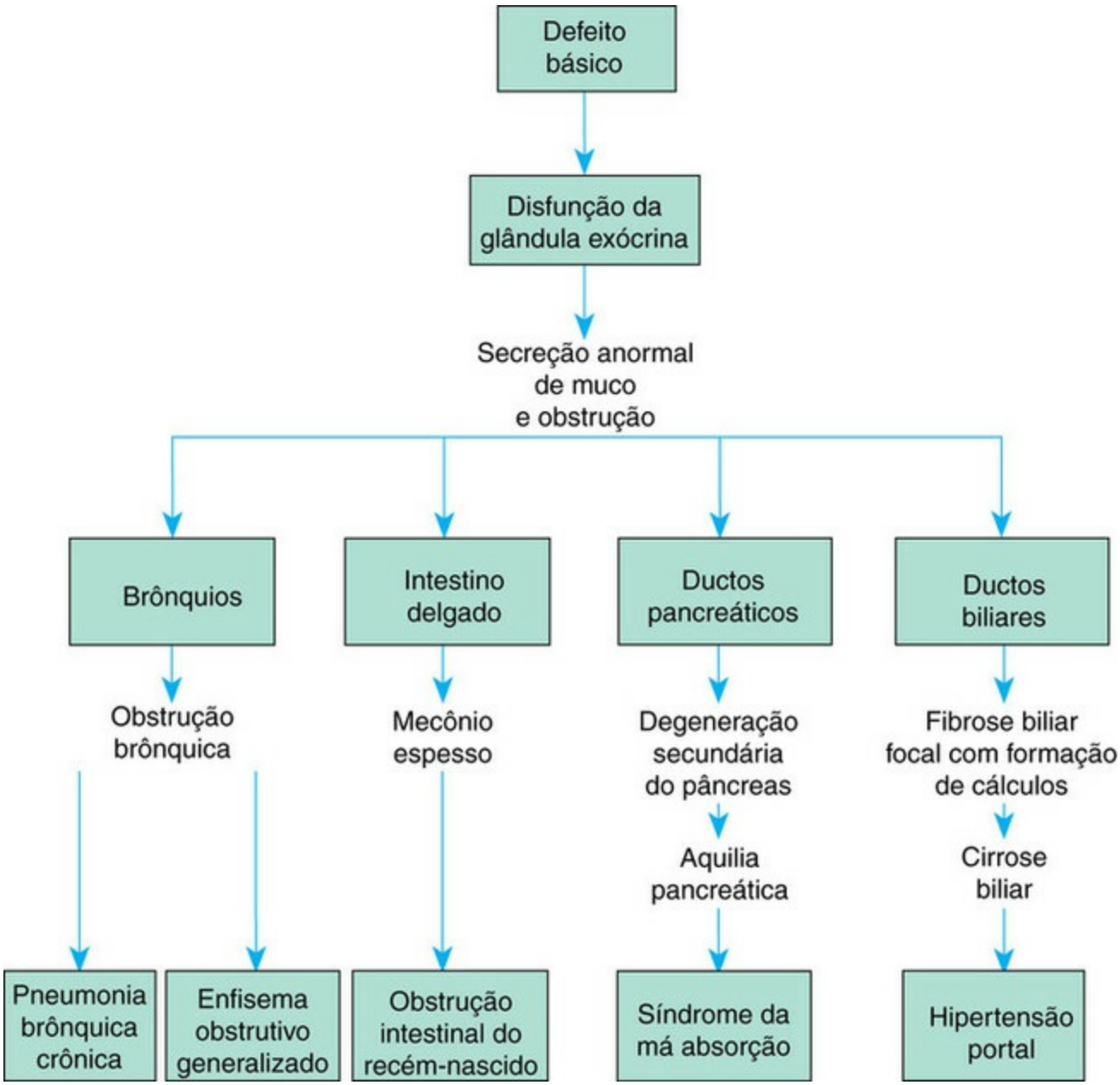


FIG 23-8 Efeitos da disfunção das glândulas exócrinas na fibrose cística.

No pâncreas, a secreção espessa bloqueia os ductos, eventualmente causando **fibrose pancreática.** Esse bloqueio impede que as enzimas pancreáticas essenciais alcancem o duodeno, causando a deficiência acentuada da digestão e da absorção de nutrientes. O distúrbio funcional é refletido no bolo fecal, que se torna espumoso devido à gordura não digerida (esteatorreia) e no odor fétido proveniente das proteínas putrefatas (azotorreia).

A incidência de diabetes melito (diabetes melito relacionado à fibrose cística (DMRFC) é maior em crianças com FC do que na população em geral, o que pode ser causado por mudanças na arquitetura pancreática e diminuição do fluxo sanguíneo por tempo prolongado. A DMRFC é relatada como sendo a complicação mais comum associada à FC; por volta dos 30 anos de idade, aproximadamente 50% das pessoas com FC irão desenvolver diabetes, que está associado com o aumento da morbidade (seis vezes mais) e mortalidade e função pulmonar deficiente (O'Riordan, Dattani e Hindmarsh, 2010). A principal característica do DMRFC é a insuficiência grave de insulina, resultante da disfunção das células β; entretanto, o DMRFC também pode demonstrar flutuação da resistência à insulina, especialmente durante a doença aguda. Deste modo, o DMRFC

tem características do diabetes tipo 1 e tipo 2, mas é considerado a mesma entidade (Moran, Brunzell, Cohen e outros, 2010; O'Riordan, Dattani e Hindmarsh,2010). A correlação positiva entre o estado nutricional e a função pulmonar ótima nos pacientes com FC tem sido descrita; a presença adequada de insulina parece ser o fator-chave na manutenção do estado nutricional adequado. Os especialistas continuam recomendando uma dieta rica em gordura e hipercalórica para os pacientes com FC e atualmente não há evidência suficiente para se modificar a dieta para os pacientes com DMRFC (O'Riordan, Dattani e Hindmarsh, 2010). Diretrizes dietéticas são descritas na referência Borowitz, Baker e Stalling (2002).

Uma complicação gastrointestinal comum associada com a FC é o **prolapso de reto**, que ocorre na lactância e na infância e está relacionado com fezes volumosas e grandes, desnutrição e aumento da pressão intra-abdominal secundária a tosse paroxística. As crianças afetadas de todas as idades estão sujeitas a obstrução intestinal pelas fezes densas ou impactadas. Massas gomosas podem obstruir o intestino e produzir obstrução parcial ou completa, uma condição que é denominada **síndrome da obstrução intestinal distal.**

As complicações pulmonares estão presentes em quase todas as crianças com FC, mas o início e a extensão do envolvimento pulmonar são variáveis. Os sintomas são produzidos por estagnação de muco nas vias aéreas, com eventual colonização bacteriana levando à destruição dos tecidos. A secreções anormalmente viscosas e pegajosas são difíceis de expectorar e gradualmente obstruem os brônquios e os bronquíolos, causando áreas disseminadas de bronquiectasia, atelectasia e insuflação. O muco estagnado também oferece um ambiente favorável para o crescimento bacteriano. Os patógenos mais comuns são *Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia cepacia*, *S. aureus*, *Escherichia coli* e *Klebsiellla pneumoniae*.

Os sistemas reprodutivos de homens e mulheres com fibrose cística são afetados. As mulheres com fibrose cística possuem trompas de Falópio e ovários normais. A fertilidade pode ser inibida pela alta viscosidade das secreções cervicais que age como um tampão, bloqueando a entrada do esperma. As mulheres com FC que engravidam têm aumento da incidência de parto prematuro e nascimento de recém-nascido de baixo peso. Um estado nutricional favorável e a função pulmonar adequada são positivamente correlacionados com resultados favoráveis na gestação. A maioria dos homens adultos (95%) com FC é estéril, o que pode ser causado por bloqueio dos vasos deferentes com secreção anormal ou falha do desenvolvimento normal das estruturas do ducto de Wolff (vaso deferente, epidídimo e vesículas seminais), resultando em produção diminuída ou ausente de esperma.

O crescimento e desenvolvimento são frequentemente afetados nas crianças com formas moderadas a graves de FC. O crescimento físico pode ser restrito como resultado da redução da absorção de nutrientes, incluindo vitaminas e gordura, aumento das demandas de oxigênio para a função pulmonar e atraso no crescimento ósseo. O padrão usual é de deficiência de desenvolvimento (falha no desenvolvimento) com aumento da perda de apetite e deterioração gradual do sistema respiratório. As manifestações clínicas da FC estão listadas no Quadro 23-17.

Quadro 23-17 Manifestações clínicas da fibrose cística

Íleo Meconial*

Distensão abdominal
Vômito
Incapacidade de evacuar
Desenvolvimento rápido de desidratação

Manifestações Gastrointestinais

Fezes volumosas, amolecidas e de odor extremamente fétido
Apetite voraz (no início da doença)
Perda de apetite (na fase avançada da doença)
Perda de peso
Desgaste tecidual acentuado
Retardo do crescimento
Distensão abdominal
Extremidades delgadas
Pele descorada
Deficiência de vitaminas lipossolúveis: A, D, E e K.
Anemia

Manifestações Pulmonares

Sinais precoces:
- Sibilos
- Tosse seca e não produtiva

Eventualmente:
- Aumento da dispneia
- Tosse paroxística
- Evidência de enfisema obstrutivo e atelectasia

Complicações progressivas:
- Tórax em barril e hiperinsuflado
- Cianose
- Baqueteamento dos dedos e artelhos
- Episódios repetidos de bronquite e broncopneumonia

*Em cerca de 10% dos casos.

Avaliação Diagnóstica

Tradicionalmente, o diagnóstico da fibrose cística era baseado no teste de suor positivo, ausência de enzimas pancreáticas, radiografias, DPOC, e na história familiar. Novos métodos diagnósticos tornaram possível o diagnóstico precoce de FC na infância, de

modo que as terapias possam se implementadas para aumentar a sobrevida e a qualidade de vida da criança. Adicionalmente ao teste do suor e aos fatores listados anteriormente, o diagnóstico pode ser confirmado por qualquer um dos seguintes exames: triagem neonatal, identificação do DNA dos genes mutantes e mensuração anormal da diferença de potencial nasal.

Nos Estados Unidos, a triagem universal dos recém-nascidos[2] para a FC permanece controversa porque muitos estados afirmam que há falta de recursos para desenvolver o programa em sua plenitude. Todos os 50 estados possuem legislação que determina a triagem de todos os recém-nascidos para FC.

O teste de triagem do recém-nascido para a FC consiste na análise do tripsinogênio imunorreativo realizada em mancha de sangue seco, que pode ser seguida pela análise direta do DNA para a presença da mutação ΔF508 ou de outras mutações na mesma mancha de sangue seco. Os benefícios da triagem neonatal e detecção precoce incluem intervenção nutricional precoce para os recém-nascidos diagnosticados e as desvantagens incluem a ansiedade dos pais que os resultados falso-positivos podem gerar. As crianças que foram identificadas e tratadas precocemente na infância com suporte nutricional intensivo tiveram um aumento na altura e no peso até a adolescência. Embora a tecnologia esteja disponível para conduzir exames de triagem de portadores da FC para a população em geral, essa prática ainda permanece controversa e programas de triagem de larga escala para portadores não são recomendados. Um diagnóstico intraútero também é possível com base na detecção de duas mutações de FC no feto.

O achado compatível com altas concentrações de sódio e cloro no suor é uma característica única da FC. Os pais podem achar que seu bebê tem gosto “salgado” quando o beijam. O teste quantitativo de cloro (iontoforese de pilocarpina) envolve a estimulação de suor com um dispositivo especial (envolve a estimulação com uma corrente elétrica de 3 mA), que coleta o suor em papel-filtro e mensura os eletrólitos do suor. A análise quantitativa necessita de um volume suficiente de suor (>75 g). Duas amostras separadas são coletadas para assegurar a confiabilidade do teste para qualquer indivíduo. Normalmente, a quantidade de cloro no suor é inferior a 40 mEq/L, com uma média de 18 mEq/L. Uma concentração de cloro maior que 60 mEq/L é diagnóstica de FC; em lactentes menores de 3 meses uma concentração de cloro maior que 40 mEq/L é altamente sugestiva de FC. Em algumas situações, o teste de DNA pode ser substituído pelo teste do suor. A presença de uma única mutação causadora da FC em cada gene da RTFC é preditiva com alto grau de certeza de que o indivíduo é portador da doença, entretanto múltiplas mutações de RTFC também podem estar presentes e podem ser detectadas com ensaio de DNA.

A radiografia de tórax revela áreas irregulares de atelectasia características da FC e enfisema obstrutivo. As pesquisas de função pulmonar são índices sensíveis da função pulmonar, fornecendo evidência da função anormal das vias aéreas de pequeno calibre na FC. Outras ferramentas diagnósticas que podem auxiliar no diagnóstico incluem análise de gordura ou enzima nas fezes. A análise das fezes requer uma amostra de 72 horas com registro acurado da ingestão alimentar nesse período. As radiografias contendo enema de bário são utilizadas para o diagnóstico do íleo meconial.

Conduta Terapêutica

A melhoria da sobrevida entre os pacientes com FC durante as 2 últimas décadas é amplamente atribuída à terapia antimicrobiana e melhora do manejo respiratório e nutricional. Os objetivos do manejo terapêutico da FC são (1) prevenir ou minimizar as complicações pulmonares, (2) assegurar uma nutrição adequada para o crescimento, (3) encorajar a prática de atividade física adequada e (4) promover uma qualidade de vida razoável para a criança e sua família. A abordagem multidisciplinar do tratamento é necessária para que os objetivos sejam alcançados.

Manejo dos Problemas Pulmonares

O manejo dos problemas pulmonares é direcionado para a prevenção e o tratamento da infecção pulmonar, por meio da melhora da ventilação, remoção das secreções mucopurulentas e administração de agentes antimicrobianos. Muitas crianças irão desenvolver sintomas respiratórios até 3 anos de idade. As grandes quantidades e viscosidade das secreções respiratórias nas crianças com FC contribuem para a probabilidade das infecções das vias respiratórias. Infecções pulmonares recorrentes nas crianças com FC resultam em grande dano às vias aéreas; as vias aéreas de pequeno calibre são destruídas, causando bronquiectasia.

Os patógenos mais comumente responsáveis pelas infecções pulmonares são *P. aeruginoas, B. cepacia, S. aureus, H influenzae, E. coli e K. pneumoniae*. A *P. aeruginosa* e *B. cepacia*, são particularmente patogênicos para as crianças com FC, e as infecções causadas por esses microrganismos são difíceis de serem eliminadas do sistema respiratório. Além disso, crianças com FC cronicamente colonizadas por esses patógenos apresentam piores taxas de sobrevida que as que não são colonizadas. A colonização e infecção com *S. aureus* resistente à metilcilina (MRSA) tem emergido recentemente como um fator crítico na infecção pulmonar em pacientes com FC. Os pacientes com MRSA necessitam de longo tempo de hospitalização e múltiplos esquemas de antibiótico (Ren, Morgan, Konstan e outros, 2007). A colonização fúngica pelos microrganismos *Candida e Aspergillus* no trato respiratório também são comuns em pacientes com FC.

Até recentemente, as terapias passivas eram a pedra angular da higienização das vias aéreas, contudo outros tipos de terapias ativas têm substituído essa modalidade; esses tratamentos requerem um envolvimento mais ativo dos pacientes (Newtin, 2009). Os tratamentos mais recentes incluem percussão e drenagem postural, pressão expiratória positiva, técnica do ciclo ativo da respiração, drenagem autogênica, pressão expiratória positiva, compressão torácica de alta frequência e exercício. Estudos têm demonstrado que nenhuma técnica ativa em particular tem demonstrado vantagem sobre outra, em relação aos resultados da produção de muco; contudo, recomenda-se que ocorra uma avaliação individual para determinar qual a melhor técnica para o paciente (Flume, Robinson, O'Sullivan e outros, 2009). Não está no escopo deste capítulo discutir as diferentes técnicas.

As terapias de limpeza das vias aéreas tais como percussão e drenagem postural são usualmente realizadas duas vezes ao dia (ao acordar e à noite) e mais frequentemente se necessário, especialmente durante a infecção pulmonar. O **dispositivo de limpeza de**

muco Flutter é um tipo de cachimbo plástico manual com uma esfera de ácido inoxidável em seu interior, que facilita a remoção do muco (Fig. 23-9). Tem a vantagem de aumentar a expectoração de muco e de ser usado sem necessidade de auxílio. Dispositivos manuais podem ser utilizados para amolecer as secreções. Outro método para a eliminação de muco é a compressão torácica de alta frequência, na qual a criança temporariamente usa um dispositivo mecânico tipo colete, que produz uma oscilação de alta frequência na parede torácica. Algumas crianças e adolescentes com cateter totalmente implantado podem sentir dor com o uso do colete.

FIG 23-9 Criança utilizando dispositivo de fluidificação de muco. (Cortesia de Scandipharm, Inc.)

Os pacientes com FC podem ter regressão do quadro clínico quando a percussão e a drenagem convencionais são interrompidas. A expiração forçada ou "bafejo" com a glote parcialmente fechada ajuda a remover as secreções das pequenas vias aéreas de tal forma que a tosse forçada subsequentemente possa mover as secreções para as vias aéreas de grande calibre. Diversos estudos indicam que essa manobra melhora a função pulmonar dos pacientes com FC. A drenagem autogênica envolve uma variedade de técnicas de respiração que as crianças mais velhas podem usar para forçar o muco dos lobos inferiores para cima, no interior das vias aéreas, para que possa ser expelido. Outra técnica de remoção de muco envolve o uso de máscaras de pressão expiratória positiva; essa técnica consiste na respiração através da máscara acoplada a uma válvula unidirecional que cria resistência – à medida que o paciente exala, a via aérea permanece aberta pela pressão e o muco é forçado para a via aérea superior para ser eliminado.

O broncodilatador sob forma de aerossol abre os brônquios para facilitar a expectoração e é administrado antes da percussão torácica e drenagem postural, quando o paciente exibe evidência de doença reativa das vias aéreas ou sibilos. Outra medicação aerossolizada é a desoxirribonuclease humana recombinante (DNase, conhecida genericamente como dornase alfa [Pulmozyme], que reduz a viscosidade do muco. Ela é

bem tolerada e não possui efeitos adversos graves. As reações leves são alterações na voz e laringite. Essa medicação, administrada diariamente via nebulização geralmente antes ou durante a percussão torácica e a drenagem postural, melhora os resultados da espirometria, provas de função pulmonar, escores de dispneia e percepções de bem-estar, e reduz a viscosidade do muco.

A nebulização com solução salina hipertônica (6%-7%) tem se mostrado efetiva em aumentar a hidratação das vias aéreas e a eliminação do muco no paciente com FC. Entretanto, esse tratamento causa broncospasmo e não é recomendado para os pacientes com doença grave (Redding, 2009).

A prática de exercícios físicos é um importante coadjuvante à fisioterapia respiratória. Os exercícios estimulam a excreção de muco, promovem uma sensação de bem-estar e elevam a autoestima. Qualquer exercício aeróbico que o paciente goste deve ser encorajado. O objetivo final dos exercícios físicos é aumentar a capacidade vital pulmonar, remover as secreções, aumentar o fluxo sanguíneo pulmonar e manter a saúde dos tecidos pulmonares para a ventilação efetiva.

As infecções pulmonares são tratadas assim que são reconhecidas. Nos pacientes com FC, os sinais característicos de infecção pulmonar – febre, taquipneia e dor torácica – podem estar ausentes; no entanto, uma história cuidadosa e o exame físico são essenciais. A presença de anorexia, perda de peso e diminuição da atividade alerta o profissional de saúde quanto à infecção pulmonar e à necessidade de tratamento com antibiótico. Os antibióticos aerossolizados tais como a trobamicina, ticarcilina e a gentamicina são benéficos para o paciente com exacerbação pulmonar frequente (Redding, 2009). É comum na hospitalização da criança com FC serem prescritos pelo menos dois ou três antibióticos e uma medicação antifúngica para tratar as infecções pulmonares coexistentes.

Os antibióticos intravenosos podem ser administrados no domicílio como uma alternativa à hospitalização. O uso de cateteres centrais de inserção periférica (CCIP) para a administração de antibióticos nas crianças com FC é uma opção viável com complicação limitada, menor número de punções com agulhas para obter amostras sanguíneas e para manter o tratamento com antibióticos por via parenteral, que frequentemente é prolongado. Alternativamente, um cateter totalmente implantado oferece a vantagem de acesso para coleta de sangue e infusão de antibióticos. Quando a função pulmonar não melhora com o tratamento domiciliar, a hospitalização pode ser recomendada para continuar a antibioticoterapia e drenagem postural intensiva. Algumas instituições internam as crianças para administrar antibióticos intravenosos e realizar percussões e drenagem postural para mantê-las bem. A administração de oxigênio é utilizada para a criança com episódios agudos, mas deve ser aplicada com cautela devido a muitas crianças com FC desenvolverem retenção crônica de dióxido de carbono (veja Oxigenoterapia, Cap. 22). Com infecção e inflamação repetidas, cistos brônquicos e enfisema podem se desenvolver. Esses cistos podem romper-se, resultando em pneumotórax.

Alerta para a enfermagem

Os sinais de pneumotórax geralmente são inespecíficos e incluem taquipneia, taquicardia, dispneia, palidez e cianose. A queda súbita na saturação de oxigênio (mensurada com oxímetro de pulso) pode ser um sinal precoce de pneumotórax.

A presença de resíduos de sangue no muco está geralmente associada com o aumento da infecção pulmonar e frequentemente não requer tratamento específico. A ocorrência de hemoptise maior que 240 mL/ 24 h nas crianças maiores (menos para crianças menores) indica potencial risco de morte e necessita ser tratada imediatamente. Algumas vezes o sangramento pode ser controlado com repouso no leito, antibióticos intravenosos, reposição da perda sanguínea aguda, estrógenos conjugados intravenosos (Premarin) ou vasopressina (Pitressin), e correção de qualquer distúrbio de coagulação com vitamina K ou plasma fresco congelado. Se a hemoptise persistir, o sítio de sangramento deve ser localizado por meio de broncososcopia, e cauterizado ou embolizado.

O tratamento dos pólipos nasais inclui o uso de corticosteroides intranasais, anti-histamínicos orais e descongestionantes. Se essas medidas não forem eficazes, pode ser necessário intervenção cirúrgica.

Como se acredita que o dano pulmonar em crianças com FC esteja relacionado ao processo inflamatório que ocorre com as infecções de repetição, o uso de corticosteroides tem sido considerado; entretanto, o tratamento com corticosteroides por tempo prolongado tem sido associado a restrição do crescimento linear, anormalidades na tolerância à glicose e formação de catarata. Os medicamentos anti-inflamatórios, tais como o ibuprofeno, estão se tornando mais importantes no tratamento da FC, mas monitoração cuidadosa de efeitos adversos (sangramento gastrointestinal) é essencial.

Manejo dos Problemas Gastrointestinais

O tratamento principal da insuficiência pancreática é a reposição das enzimas pancreáticas, que são administradas juntamente com as refeições e lanches para assegurar que as enzimas digestivas sejam misturadas aos alimentos no duodeno. Os produtos com revestimento entéricos previnem a neutralização das enzimas pelos ácidos gástricos, permitindo desse modo que ocorra a ativação no ambiente alcalino do intestino delgado. A quantidade de enzimas depende da gravidade da insuficiência, da resposta da criança à reposição enzimática e da filosofia do médico responsável. As cápsulas podem ser engolidas inteiras ou podem ser abertas e o conteúdo misturado em uma pequena quantidade de alimento a ser ingerido no início da refeição. A quantidade de enzima deve ser ajustada para que se alcance o crescimento normal e a redução do número de evacuações para uma ou duas por dia. As enzimas pancreáticas devem ser ingeridas nos primeiros 30 minutos da refeição. As cápsulas com revestimento entérico não devem ser mastigadas ou esmagadas, pois a destruição da cobertura entérica pode causar a inativação das enzimas e escoriação da mucosa oral. A forma liofilizada pode ser utilizada cuidadosamente, pois a inalação do pó pode precipitar um episódio agudo de

broncospasmo e, se misturada aos alimentos, pode torná-los não palatáveis.

As crianças com FC necessitam de uma dieta bem balanceada, hipercalórica e hiperproteica (devido à absorção intestinal ser comprometida). De fato, as crianças frequentemente necessitam de até 150% das cotas diárias recomendadas para conseguirem alcançar suas necessidades de crescimento. A amamentação com suplementação de enzimas deve ser continuada sempre que possível para os pais que preferem esse método e, quando necessário, deve ser suplementada com uma fórmula de alto valor calórico por unidade de peso. Para os lactentes alimentados com fórmula, aquelas a base de leite de vaca geralmente são adequadas, embora frequentemente uma fórmula parcialmente hidrolisada com triglicerídeos de cadeia média (p. ex., Pregestimil, Alimentum) pode ser recomendada. As enzimas são misturadas aos cereais ou frutas, tais como calda de maçã. Uma vez que a captação de vitaminas lipossolúveis está diminuída, formas hidrossolúveis dessas vitaminas (A, D E e K) devem ser administradas juntamente com os multivitamínicos e enzimas. Quando alimentos de alto valor calórico são ingeridos, a criança é encorajada a adicionar quantidades extras de enzimas. A deficiência no crescimento a despeito do suporte calórico adequado pode indicar deterioração do quadro pulmonar. As crianças com FC podem apresentar anorexia frequente, como resultado das grandes quantidades de muco produzido e expectorado, tosse persistente, efeito dos medicamentos, fadiga e alteração do sono. Ela podem ser colocadas em suplementação alimentar noturna por gastrostomia, sonda nasogástrica ou raramente nutrição parenteral como um esforço para aumentar as reservas nutricionais se houver uma história de incapacidade de manter o peso corporal.

O íleo meconial e o íleo meconial equivalente, ou a obstrução total ou parcial, podem ocorrer em qualquer idade. A constipação é frequentemente o resultado da combinação de má-absorção (seja devido a uma dosagem inadequada de enzimas pancreáticas ou a falhas na administração das enzimas), redução da motilidade intestinal e secreções intestinais anormalmente viscosas. Esses problemas geralmente não requerem intervenção cirúrgica e podem ser tratados com GoLYTELY ou Colyte (soluções orais administradas por via oral ou sonda nasogástrica), outros laxantes, amolecedores das fezes ou pela administração retal de diatrizoato de meglumina (Gastrografin).

O prolapso retal ocorre somente em um pequeno número de indivíduos; alguns pacientes são afetados como resultado do diagnóstico precoce e administração de enzimas pancreáticas (Egan, 2011). O primeiro episódio de prolapso retal é assustador para os pais e para a criança. A redução geralmente necessita de orientação e de intervenção imediata, que é realizada simplesmente colocando o reto de volta ao seu lugar com o dedo enluvado e lubrificado. O manejo adicional geralmente envolve tentar reduzir o volume diário de fezes por meio da reposição enzimática.

As crianças com FC frequentemente apresentam refluxo gastroesofágico transitório ou permanente, que deve ser tratado adequadamente com antagonista do receptor de histamina e medicamento adequado para a motilidade intestinal, modificações na dieta e posição vertical após a alimentação (Hazle, 2010).

Manejo dos Problemas Endócrinos

O manejo do diabetes relacionado à fibrose cística (DRFC) é crítico no tratamento da criança com FC. O DRFC apresenta uma combinação de resistência à insulina e deficiência insulínica, com homeostasia da glicose instável na presença da infecção aguda do pulmão e tratamento. A criança com DRFC necessita de monitoração dos níveis de glicose sanguínea e administração de insulina, bem como do manejo dos exercícios e da dieta; a mensuração trimestral da hemoglobina glicosilada (A1c) é recomendada. As criança com FC podem ter o risco aumentado para os problemas de manejo da glicose, como resultado da redução da absorção de nutrientes, anorexia e gravidade da doença pulmonar. A prevalência da DRFC aumenta com a idade e há um aumento da morbidade e mortalidade entre as crianças com DRFC, comparadas com as outras crianças. As complicações microvasculares tais como retinopatia e nefropatia podem ocorrer nas crianças e adolescentes com DRFC (O'Riordan, Dattani e Hindmarsh,2010). Entretanto, relata-se que a cetoacidose é rara em indivíduos com DRFC (Egan, 2011). As crianças com DRFC devem monitorar seu próprio nível de glicose sanguínea três vezes por dia e devem estar em um esquema de insulinoterapia. Os níveis esperados de glicose sanguínea devem ser os mesmos que para os outros pacientes diabéticos. Não há evidência de que os hipoglicemiantes orais sejam efetivos. Durante as exacerbações agudas da FC, a criança não diabética deve ser monitorada cuidadosamente para hipoglicemia; relata-se que a hemoglobina glicosilada é preditor ruim da DRFC, de modo que o teste oral de tolerância à glicose é a ferramenta de triagem de primeira escolha (Moran, Brunzell, Cohen e outros, 2010).

A saúde óssea é uma preocupação em crianças e adultos com FC. A insuficiência pancreática da FC e o uso crônico de corticosteroides oferecem riscos potenciais para o crescimento ósseo inferior ao ideal nessas crianças. A análise da saúde óssea por meio da história clínica e da avaliação da densidade óssea deve ser considerada ao se avaliar a saúde da criança (de 8 anos ou mais velhas) para detectar e prevenir osteoporose e osteopenia.

Prognóstico

A idade média de sobrevida prevista para os pacientes com FC em 2008 era de 37,4 anos, e aproximadamente 45% dos pacientes têm 18 anos de idade ou mais (Cystic Fibrosis Foundation, 2009). Os transplantes de pulmão, coração, pâncreas e fígado têm aumentado as taxas de sobrevida entre alguns pacientes com FC. Procedimentos de coração-pulmão e duplos de pulmão têm sido realizados com sucesso em crianças com doença vascular pulmonar avançada e hipoxia. Os obstáculos ao relacionados a essa técnica são a dificuldade de disponibilidade de órgãos doados; complicações da cirurgia; infecções pulmonares; e recorrência da bronquiolite obstrutiva, que reduz a função do pulmão transplantado.

Há um aumento da evidência de que dois agentes farmacológicos agem como corretores e potencializadores para substituir o gene defeituoso do RTFC e mantêm a camada líquida da superfície das vias aéreas adequada, bem como corrigem os canais de cloro e sódio anormais para reduzir a produção de muco. Essa abordagem farmacoterápica tem mostrado benefícios clínicos para pessoas portadoras com mutação

F508 (Cuthbert, 2011; Kim Chiaw, Eckfod, e Bear, 2011). Com os avanços da tecnologia, pais e adolescentes são desafiados a traçarem objetivos para o futuro, incluindo colegas, carreira profissional, relações sociais e matrimônio. Ao mesmo tempo, eles estão diante do aumento da morbidade e das altas taxas de complicações da FC à medida que ficam mais velhos.

Considerações de Enfermagem

A avaliação da criança com FC envolve observações pulmonares e gastrointestinais. A avaliação pulmonar é a mesma descrita para a asma, com especial atenção para os sons pulmonares, observação da tosse e evidência da redução da atividade e fadiga. A avaliação gastrointestinal envolve observação da frequência e da natureza das fezes e distensão abdominal. A enfermeira também deve estar alerta para evidência de atraso no crescimento (p. ex., perda de peso, cansaço muscular, palidez, anorexia, redução da atividade [em relação aos valores basais]). Os membros da família são entrevistados para determinar os hábitos alimentares e as eliminações da criança e para confirmar a história de infecções do trato respiratório e obstrução intestinal frequentes na infância.

A enfermeira avalia o recém-nascido quanto aos padrões alimentares e de evacuações, que podem indicar um problema potencial tal como o íleo meconial. A enfermeira também participa dos testes diagnósticos tais como a triagem neonatal inicial, tripsinogênio imunorreativo, análise do DNA, ou teste do cloro no suor.

Os pais necessitam de explicação cuidadosa sobre a doença, como ela pode afetar a família e o que eles podem fazer para fornecer o melhor cuidado possível para sua criança. É crucial envolver os pais no seguimento para o diagnóstico precoce; o recém-nascido pode necessitar de diversas consultas de seguimento nas primeiras semanas de vida se os resultados iniciais não forem conclusivos.

A incerteza, o medo e o choque iniciais associados ao diagnóstico são extremamente intensos para os pais. Eles devem encarar o impacto de uma doença de natureza crônica e com risco de morte e da perspectiva do tratamento, para o qual eles devem assumir a maior parte da responsabilidade e para o qual não estão preparados. Eles frequentemente têm medo de serem incapazes de fornecer os cuidados que a criança precisa. Um dos aspectos mais difíceis são as implicações inerentes à etiologia (*i.e.*, reconhecer que cada um dos pais contribuiu com um gene responsável pelo defeito).

Cuidados Hospitalares

A maioria dos pacientes com FC necessita de hospitalização somente para o tratamento de infecções pulmonares, diabetes descontrolado ou outro problema de saúde coexistente que não pode ser tratado no ambulatório. Portanto, quando as crianças com FC são hospitalizadas, as precauções padrão com meticulosa lavagem das mãos devem ser implementadas para reduzir a disseminação de microrganismos para essas crianças (especialmente quando o MRSA é prevalente). As precauções de contato são necessárias de acordo com a especificidade das infecções.

Quando a criança com FC é hospitalizada para diagnóstico e tratamento das complicações pulmonares, nebulização, percussão torácica e drenagem postural são

instituídas ou continuadas. Terapeutas respiratórios frequentemente iniciam, supervisionam e fornecem esses tratamentos; entretanto, é responsabilidade da enfermeira monitorar a tolerância da criança ao tratamento e a efetividade dos procedimentos em relação às metas da terapêutica proposta. A enfermeira pode ministrar a nebulização, realizar a percussão torácica e a drenagem respiratória, auxiliar a criança com as terapias ativas tais como os coletes mecânicos e ensinar exercícios respiratórios. A percussão torácica e a drenagem postural não devem ser realizadas antes ou imediatamente após as refeições. A não coincidência do plano de percussão torácica e a drenagem postural com os horários das refeições são uma meta difícil de se alcançar no contexto hospitalar, entretanto são essenciais para a efetividade do tratamento.

As avaliações de enfermagem incluem observação dos padrões respiratórios e do trabalho respiratório, sendo vital a avaliação da ausculta pulmonar. A oximetria de pulso não invasiva fornece dados valiosos sobre o estado de oxigenação dos pacientes. A terapia com oxigênio suplementar é administrada na criança com desconforto respiratório leve ou moderado, e a criança necessita de avaliação frequente da tolerância ao procedimento.

Um dos desafios da enfermagem no cuidado à criança com FC é encorajar a cooperação com o esquema terapêutico que frequentemente envolve um número significativo de medicações, tais como enzima pancreáticas, vitaminas A, D, E e K, antifúngicos via oral para as infecções por *Candida*, anti-histamínicos, anti-inflamatórios, e antibióticos por via oral. Isto pode ser um fardo para a criança. Os múltiplos broncodilatadores inalados, percussão torácica e drenagem postural, nebulizações, monitoração da glicose sanguínea, administração de insulina, várias outras medicações e o aumento da produção de muco durante a fase aguda fazem com que a criança se rebele e não queira continuar o tratamento. Persuasão gentil, reforço positivo e franca negociação podem ser necessários para conseguir a cooperação efetiva com o tratamento.

A dieta da criança com FC representa outro desafio; planejá-la cuidadosamente com o nutricionista pediátrico e a cooperação da criança pode auxiliar a reduzir a perda de apetite e de peso que frequentemente faz parte dessa condição. As crianças em estágios iniciais da FC têm bom apetite. Com a infecção e o aumento do envolvimento pulmonar, seu apetite diminui e eventualmente torna-se um desafio tentar restabelecê-lo. Quando a ingesta calórica é insuficiente para manter as necessidades de crescimento da criança, a dieta enteral ou suplementos podem ser considerados. Esses alimentos podem ser administrados pela sonda de gastrostomia durante a noite para minimizar a interrupção das atividades diárias, incluindo a escola. Uma gastrostomia localizada no nível da pele permite que a criança tenha mínima interrupção nas atividades diárias e impacto na imagem corporal quando comparada à sonda nasogástrica ou à sonda de gastrostomia tradicional. A criança e os pais são encorajados a não perceberem essa terapia como último recurso, mas como uma terapia adjuvante para manter o crescimento ideal e prevenir a perda excessiva de peso. Algumas crianças têm a sonda nasogástrica colocada durante a noite antes de ir para a cama e recebem a nutrição enteral durante à noite; a sonda é retirada pela manhã, não interferindo nas atividades diárias regulares da criança.

A criança ou o adolescente necessitam de suporte durante muitos tratamentos e testes diagnósticos que fazem parte da hospitalização. Líquidos, antibióticos e antifúngicos

intravenosos, inserção de cateter central de inserção periférica e *port* e coleta de amostras de sangue quase sempre fazem parte do tratamento da fase aguda, e a criança logo associa a hospitalização aos procedimentos estressantes.

Depressão, ansiedade e distúrbios da autoimagem podem ocorrer nas crianças e adolescentes com FC; os adolescentes mais velhos e adultos jovens com sintomas graves podem ser especialmente propensos à depressão como resultado de prognósticos ruins e da realidade da não realização dos objetivos de vida.

Fornecer suporte à criança e à família é essencial. Os cuidados de enfermagem habilidosos e a atenção compreensiva às necessidades emocionais da criança e da família os ajudam a enfrentar o estresse associado às repetidas infecções das vias respiratórias e hospitalizações.

Cuidados Domiciliares

A maioria de crianças e adolescentes com FC pode ser tratada em casa. Os objetivos do tratamento incluem normalização das atividades diárias, incluindo escolas e socialização com os pares. O plano de cuidado deve ser flexível de modo que as atividades da família sejam interrompidas o mínimo possível. Inicialmente os pais podem necessitar de assistência, localizando e entrando em contato com empresas de equipamentos médicos que irão fornecer os cuidados domiciliares. Os pais também necessitam de oportunidades para aprender a como usar os equipamentos e resolver problemas que encontrarem enquanto administram a terapia em casa (Cap. 20).

Os pacientes e os membros da família necessitam ser instruídos sobre a dieta preferida das refeições nutritivas com as gorduras toleradas, aumento no conteúdo dos carboidratos e a administração de enzimas pancreáticas. Para os lactentes e crianças menores, as enzimas podem ser misturadas com purê de frutas, tais como calda de maçã, e oferecidas de colher. As cápsulas são geralmente adequadas para as crianças maiores. É importante enfatizar aos pais que as enzimas, reguladas de acordo com as necessidades da criança, devem ser administradas no início das refeições e lanches. Para alimentações enterais fornecidas durante à noite as enzimas são geralmente administradas no início e no fim da alimentação.

Um dos aspectos mais importantes na educação dos pais para os cuidados domiciliares é o ensino das técnicas de remoção do muco (técnicas ativas, uso de colete, expiração forçada) e exercícios respiratórios. O sucesso do programa terapêutico depende do desempenho consciencioso desses tratamentos realizados regularmente conforme prescrito. O número de vezes que essas terapias são realizadas a cada dia é determinado com base nas características individuais, e frequentemente os pais logo aprendem a ajustar o número e a intensidade dos tratamentos às necessidades da criança. Para a infecção pulmonar, pode-se prescrever o uso de antibióticos intravenosos no domicílio se houver cobertura do seguro de saúde e disponibilidade de um serviço de cuidado domiciliar com pessoal adequado para realizar as múltiplas infusões de antibiótico diariamente. A criança e a família devem ser instrumentalizadas para os cuidados com os cateteres venosos centrais, para evitar complicações como infecção, exteriorização ou rompimento dos dispositivos.

A família também necessita de informação sobre as medicações e possíveis efeitos colaterais. As crianças que recebem múltiplos antibióticos podem necessitar de avaliação dos níveis séricos das medicações para assegurar a dosagem terapêutica.

Se a criança tiver DRFC, são necessárias instruções sobre a automonitoração da glicose sanguínea, insulinoterapia, controle da dieta e possíveis complicações relacionadas ao DRFC. O seguimento com o endocrinologista pediátrico é necessário.

As crianças e adolescentes com FC devem receber cuidados primários de rotina com especial atenção à dieta, ao crescimento e desenvolvimento, e às imunizações. Os profissionais da atenção primária devem estar alertas para qualquer perda de peso ou achatamento da curva de crescimento associada com a perda de apetite, os quais indicam uma exacerbação pulmonar na criança com FC. Um guia antecipatório a respeito das questões de disciplina, como incorporar aspectos do esquema terapêutico no ambiente escolar, e atraso no desenvolvimento puberal são considerações importantes para o profissional da atenção primária.

Os cuidados paliativos no domicílio para a criança ou adolescente que estão em estágios terminais podem ser realizados com auxílio de um serviço especializado (Cap. 18).

A enfermeira pode colocar a família em contato com fontes de recursos que prestam cuidado às famílias com crianças afetadas. Diversos serviços para crianças com necessidades especiais, clínicas locais, agências privadas, clubes e outros grupos na comunidade frequentemente oferecem equipamentos e medicamentos gratuitamente ou com preços reduzidos. A Cystic Fibrosis Foundation* possui representações em todas as regiões dos Estados Unidos que fornecem educação e serviço às famílias e aos profissionais.

Suporte Familiar

Um dos aspectos mais desafiadores do fornecimento de cuidados à família da criança e do adolescente com FC é atender as necessidades emocionais da criança e da família.

O diagnóstico, o tratamento e o prognóstico da FC são frequentemente associados com muitos problemas e frustrações. O diagnóstico pode evocar sentimentos de culpa e autodiscriminação nos pais.

Os problemas de longo prazo para lactentes, crianças ou adolescentes com FC são aqueles encontrados em qualquer situação crônica (Cap. 18). A criança e a família devem fazer muitos ajustes, dos quais o sucesso dependerá, além de sua habilidade de enfrentamento, da qualidade e da quantidade de apoio que eles receberão de fontes externas. Frequentemente é a enfermeira quem avalia a situação no domicílio, organiza e coordena esses serviços e coleta dados necessários para avaliar a efetividade da assistência prestada.

A necessidade constante de tratamento várias vezes ao dia significa uma grande sobrecarga para a família. Quando a criança é pequena, um membro da família deve realizar a drenagem postural e outras técnicas ativas de higienização das vias aéreas. As crianças frequentemente resistem a esses tratamentos, e os pais são colocados em posição de insistir para que haja adesão. O estresse e a ansiedade relacionados com essa

rotina podem produzir sentimentos de ressentimento na criança e nos membros da família. Quando possível, serviços ocasionais devem estar disponíveis para permitir aos pais deixar a situação por curtos períodos sem a devida ansiedade sobre o bem-estar da criança.

A criança ou o adolescente afetado podem se tornar ressentidos em relação à doença, à sua rotina de tratamento e ao encurtamento necessário que ele determina nas atividades e nas relações sociais. As atividades da criança são interrompidas ou planejadas de acordo com os tratamentos, medicações e dieta. Isso impõe dificuldades e influencia na qualidade de vida da criança. A criança deve ser encorajada a frequentar a escola, procurar trabalho quando adequado para a idade e relacionar-se com o grupo de amigos para manter uma vida o mais normal e produtiva possível. Os esportes são uma parte importante da vida da criança e do adolescente; a interação com os amigos inclui valiosas experiências de vida, especialmente na adolescência. A criança ou o adolescente com FC devem ser encorajados a participar de esportes e atividades de acordo com as condições de saúde física e pulmonar. Os exercícios são encorajados para aumentar a capacidade pulmonar vital, promover o desenvolvimento muscular e melhorar a função cardiovascular.

À medida que a doença progride, entretanto, o estresse familiar deve ser esperado e o paciente pode tornar-se nervoso e mais resistente ao tratamento. É importante para a enfermeira reconhecer as mudanças nas necessidades da família e o luto que eles experimentam à medida que a FC piora. As famílias devem ser conscientizadas quanto às fontes de recursos de aconselhamento. Os pacientes precisam ser orientados sobre as atividades que os possibilitam expressar raiva, mágoa e medo sem culpa.

Transição para a Vida Adulta

A expectativa de vida para as crianças e adolescentes com FC continua a crescer. As questões relacionadas ao casamento, sexualidade, gravidez na adolescência e escolha da carreira profissional tornam-se mais prementes. Os pacientes do sexo masculino devem ser informados em algum momento de que não terão possibilidades de ter filhos. É importante que seja feita a distinção entre esterilidade e impotência sexual. As relações sexuais normais podem ser esperadas. As pacientes do sexo feminino podem ser capazes de engravidar, mas devem ser informadas sobre os possíveis efeitos deletérios da sobrecarga da gravidez no sistema respiratório. Elas também terão de ser informadas de que seus filhos serão portadores do gene da FC. As adolescentes podem necessitar de aconselhamento sobre o uso de contraceptivos orais e outras opções de contracepção (Hazle, 2010).

Os adolescentes com FC são encorajados a assumir pessoalmente a responsabilidade pelo manejo da doença para aumentar o seu potencial de vida. Muitos adolescentes e jovens portadores de alguma doença frequentam a faculdade ou curso técnico profissionalizante e concluem os cursos de formação de maneira presencial ou a distância. Os jovens são encorajados a traçar metas e viver uma vida normal, à medida que suas doenças permitirem.

O luto antecipatório e outros aspectos relacionados com a doença terminal também

fazem parte dos cuidados de enfermagem. Por exemplo, é importante preparar a criança e a família para as decisões e os cuidados do fim da vida, quando apropriado.

Distúrbio respiratório obstrutivo do sono

O distúrbio respiratório obstrutivo do sono afeta entre 10% e 12% das crianças com idade entre 2 e 8 anos; a apneia obstrutiva do sono pode ocorrer em até 2% de todas as crianças (Benninger e Walner, 2007b). O distúrbio respiratório obstrutivo do sono forma um *continuum* da desordem respiratória do sono, variando de uma obstrução parcial a episódios de obstrução completa das vias aéreas superiores, com a forma mais grave chamada **síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS)** (Benninger e Walner, 2007b). A SAOS é definida pela American Thoracic Society (1996) como um distúrbio da respiração durante o sono com obstrução parcial prolongada ou completa das vias aéreas, que interrompe a respiração normal durante o sono e os padrões do sono. Os sintomas comuns incluem roncos noturnos, padrões de sono interrompidos ou perturbados, enurese e problemas neurocomportamentais durante o período diurno (AAP, 2002). A SAOS é diferenciada do ronco primário, que é o ronco sem apneia obstrutiva, despertares frequentes ou anormalidades de trocas gasosas (AAP, 2002). As crianças com SAOS geralmente não demonstram sonolência durante o dia, como ocorre com os adultos, com possível exceção da criança obesa. Quando não tratada, a SAOS pode resultar em complicações tais como alterações no crescimento, *cor pulmonale*, hipertensão pulmonar, dificuldade de aprendizado, problemas de comportamento, déficit de atenção/desordens de hiperatividade e morte.

O diagnóstico da SAOS é feito por meio de um estudo do sono (poliossonografia), que fornece evidências de distúrbios do sono, pausas respiratórias e trocas na oxigenação. Os seis canais polissonográficos podem ser realizados em crianças de todas as idades e gravados em vídeo e áudio. A polissonografia abreviada (*vs*. estudo do sono noturno completo) pode ser útil; entretanto, ela não prediz a gravidade da SAOS (AAP, 2002). A polissonografia pode distinguir a SAOS do ronco primário (Owens, 2011).

Um tratamento comum para o distúrbio respiratório do sono na criança é a adenotonsilectomia, desde que existam evidências clínicas de hipertrofia adenotonsilar (Benninger e Walner, 2007b). Entretanto, evidências indicam que esse procedimento pode não ser bem-sucedido em crianças obesas, como relatado previamente (Witmans e Young,2011). As complicações dessas intervenções cirúrgicas foram discutidas previamente neste capítulo. A pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) ou a pressão positiva contínua nas vias aéreas em dois níveis (BiPAP) é o tratamento a longo prazo com avaliações frequentes para analisar a necessidade de pressão e a efetividade global da intervenção.

As intervenções cirúrgicas tais como a traqueotomia podem ser necessárias para crianças com síndromes craniofaciais, tais como as síndromes de Goldennhar, Pierre Robin, Apert e Crouzon, nas quais há obstrução parcial ou completa das vias aéreas.

Os cuidados de enfermagem para a criança com SAOS envolvem a detecção precoce por meio da observação do padrão de sono do lactente e da criança e a participação ativa

no diagnóstico da polissonografia. Um papel importante da enfermeira é inserir a sonda de pH no esôfago, garantindo o posicionamento correto através de radiografia e monitoração do estudo do sono e das respostas da criança à terapia diagnóstica. O aconselhamento da família da criança com SAOS pode envolver aconselhamento dietético para programas de exercícios físicos e manejo do peso corporal, uso dos equipamentos de CPAP e BiPAP, cuidados pós-operatórios diretos após a intervenção cirúrgica de tonsilectomia e adenoidectomia. Algumas crianças podem resistir ao uso dos dispositivos de CPAP ou BiPAP e precisarão ser encorajadas a fazê-lo. A enfermeira pode auxiliar a criança e a família a lidar com a doença crônica se intervenções como CPAP ou BiPAP forem necessárias.

Emergências respiratórias

Insuficiência respiratória

A troca gasosa pulmonar efetiva necessita de que as vias aéreas estejam desobstruídas, os pulmões e parede torácica estejam normais, e a circulação pulmonar esteja adequada. Qualquer coisa que afete essas funções pode comprometer a respiração. Em geral, o termo **insuficiência respiratória** é aplicado em duas situações: (1) quando há o aumento do trabalho respiratório, mas a troca gasosa está próxima do normal, e (2) quando as tensões gasosas sanguíneas não podem ser mantidas dentro da normalidade, ocorrendo hipoxemia e acidose secundária a retenção de dióxido de carbono.

A **insuficiência respiratória** é definida como a incapacidade do sistema respiratório em manter oxigenação sanguínea adequada com ou sem retenção de dióxido de carbono. Esse processo envolve disfunção pulmonar que geralmente resulta em comprometimento das trocas gasosas alveolares, que leva a hipoxemia e hipercapnia. A insuficiência respiratória é a causa mais comum de parada cardiopulmonar em crianças. A **parada respiratória** é a cessação completa da respiração. A **apneia** é a cessação da respiração por mais de 20 segundos ou menos, se estiver associada a hipoxemia e bradicardia. A apneia pode ser (1) central, na qual os esforços respiratórios estão ausentes; (2) obstrutiva, na qual os esforços respiratórios estão presentes; e (3) mista, na qual estão presentes os componentes das apneias central e da obstrutiva (veja Evento com Aparente Risco de Morte, Cap. 11). A disfunção respiratória pode ter início abrupto ou insidioso. A insuficiência respiratória pode ocorrer como uma situação de emergência ou ser precedida de uma piora gradual ou progressiva da função respiratória. A maioria das manifestações clínicas é inespecífica e é afetada por variações individuais entre as crianças e por diferenças na gravidade e duração das trocas gasosas inadequadas.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico da insuficiência respiratória é determinado pela aplicação combinada de três fontes de informação:

1. Presença ou história de uma condição que pode predispor o paciente à insuficiência respiratória
2. Observação da insuficiência respiratória
3. Mensuração da gasometria arterial, incluindo o pH

A observação e o julgamento da equipe de enfermagem são vitais no reconhecimento e no tratamento precoce da insuficiência respiratória. As enfermeiras devem ser capazes de avaliar a situação e iniciar uma ação apropriada imediatamente. Os sinais de insuficiência respiratória estão relacionados no Quadro 23-18.

Quadro 23-18 Manifestações clínicas da insuficiência respiratória

Sinais Cardinais

Inquietação
Taquipneia
Taquicardia
Diaforese

Sinais Precoces, mas menos Evidentes

Mudanças de humor, tais como euforia ou depressão
Cefaleia
Alteração do padrão e da profundidade da respiração
Hipertensão
Dispneia aos esforços
Anorexia
Aumento do débito cardíaco e urinário
Sintomas do sistema nervoso central (queda da eficiência, falha de julgamento, ansiedade, confusão, inquietação, irritabilidade, queda do nível de consciência)
Batimento de asa de nariz
Retração da parede torácica
Gemido expiratório
Sibilo ou expiração prolongada

Sinas de Hipoxia mais Grave

Hipotensão ou hipertensão
Alteração visual
Sonolência
Estupor
Coma
Dispneia
Depressão respiratória
Bradicardia
Cianose periférica ou central

Conduta Terapêutica

As intervenções utilizadas no manejo da insuficiência respiratória são frequentemente dramáticas, necessitando de habilidades especiais e procedimentos de emergência quando ocorre a parada respiratória. Os objetivos principais são reconhecer a situação e iniciar imediatamente as medidas de ressuscitação, tais como posicionamento da via aérea, administração de oxigênio, ressuscitação cardiopulomonar (RCP), sucção, CPAP ou BiPAP, ou entubação. Quando a situação não é uma parada, a suspeita de insuficiência respiratória é confirmada por avaliação e a gravidade deve ser definida pela análise da gasometria arterial. Intervenções tais como a adminstração de oxigênio suplementar, posicionamento, estimulação, aspiração e entubação precoce devem evitar uma parada.

Quando a gravidade é estabelecida, uma tentativa de determinar a causa subjacente é feita por meio de uma avaliação completa.

O princípios do manejo são (1) manter a ventilação e maximizar a oferta de oxigênio, (2) corrigir a hipoxemia e a hipercapnia (3) tratar a causa subjacente, (4) minimizar a insuficiência orgânica extrapulmonar, (5) aplicar terapias específicas e não específicas para controlar as demandas de oxigênio e (6) prever as complicações. Monitorar o paciente de perto é crítico.

Considerações de Enfermagem

Para as famílias cuja criança apresenta uma parada respiratória, o apoio tem por objetivo manter a família informada sobre as condições da criança e ajudá-los a lidar com a experiência de quase morte ou uma morte real (Cap. 18). Saber que seu filho necessita de uma ressuscitação cardiopulmonar é apavorante e é frequentemente muito pesado para os pais. A incerteza em relação ao desfecho – mortalidade ou morbidade – é a primeira preocupação. Tradicionalmente, não se permite que os membros da família estejam presentes durante os esforços de ressuscitação na sala de emergência. Entretanto, estudos indicam que a presença da família durante as emergências alivia a raiva da família de ser separada da criança durante a crise, reduz a ansiedade, elimina as dúvidas sobre o que foi feito para ajudar o paciente e facilita o processo de luto se o paciente morrer (Mangurten, Scott, Guzzetta e cols., 2006). Independentemente de uma instituição permitir ou não a presença dos pais durante a RCP, as enfermeiras devem considerar as necessidades, os medos e as preocupações dos familiares durante uma situação de parada. Se a presença da família não for permitida, as enfermeiras devem conseguir alguém para permanecer com a mesma durante a emergência. Após a recuperação ou a morte da criança, a família continuará a necessitar de apoio e de informações médicas completas, no que se refere às medidas para salvar vidas, o prognóstico, se a criança sobreviver, e a causa de morte, se a criança morrer.

Ressuscitação cardiopulmonar

A parada cardíaca na criança é menos frequentemente de origem cardíaca do que devido à hipoxemia respiratória secundária a oxigenação, ventilação e circulação (choque) inadequadas. Algumas causas da parada cardíaca incluem lesões, sufocação (p. ex., aspiração de corpo estranho), inalação de fumaça ou infecção. A parada respiratória é associada com melhores taxas de sobrevida que a parada cardíaca. Após a ocorrência da parada cardíaca, os resultados dos esforços de ressuscitação são ruins.

Os sinais de apneia necessitam de ação rápida e vigorosa para prevenir a parada cardíaca. Em tais situações, a enfermeira deve iniciar ação imediata e notificar à equipe de emergência. No hospital, os equipamentos de emergência devem estar disponíveis e facilmente acessíveis em todos os setores de atendimento ao paciente. O estado do equipamento de emergência deve ser checado pelo menos uma vez ao dia. Independentemente da causa da parada, os procedimentos básicos são realizados e modificados de acordo com o tamanho da criança.

Os membros da equipe de emergência que tiverem infecções que possam ser transmitidas através do sangue, saliva ou que acreditem ter sido expostos a esse tipo de infecção, não devem realizar respiração boca a boca se um dispositivo de barreira ou máscara com válvula unidirecional não estiver disponível. Se a ressuscitação cardiopulmonar for prevista no local de trabalho ou em outros ambientes extra-hospitalares, os socorristas devem ter acesso a esses dispositivos.

Nas situações extra-hospitalares, a primeira ação em uma emergência é avaliar rapidamente a extensão de qualquer lesão e determinar se a criança está inconsciente. A criança que está se esforçando para respirar mas está consciente pode ser transportada imediatamente para um local com **suporte avançado de vida (ALS)**, com a criança na posição que lhe traga maior conforto. Tentar transportar uma criança de automóvel desperdiça um tempo valioso para a obtenção de ajuda. O transporte pelo **serviço médico de urgência (SMU)** é recomendado. A maioria das grandes cidades possuem condições de instituir o ALS imediatamente ou no caminho para o local de atendimento de emergência.

Uma criança inconsciente é tratada com cuidado para prevenir o trauma adicional se houver lesão na cabeça ou na medula espinal (veja Lesão da Medula Espinal, Cap. 32).

Procedimentos de Ressuscitação

No ano de 2010, a American Heart Association (AHA) implementou algumas mudanças nas diretrizes da RCP. Foi estipulado que somente as compressões (não as respirações) devem ser usadas quando o socorrista "não é treinado ou é treinado e não proficiente" (Travers, Rea, Bobrow e outros, 2010). Entretanto, se houver parada respiratória e a causa for asfixia, então a ventilação deve ser executada. Historicamente, a sequência da RCP era o A-B-C (via aérea, respiração ou ventilação e compressões torácicas [ou circulação]), mas as últimas diretrizes modificaram a sequência recomendada para C-A-B, para reduzir o tempo de início das compressões torácicas (Fig. 23-10). Algumas modificações na profundidade das compressões torácicas também foram feitas, as quais atualmente devem se no mínimo um terço do diâmetro anteroposterior do tórax (4 cm em lactentes e 5 cm em crianças maiores). A AHA estipula que ter equipes de resgate que param para detectar pulso não é confiável e desperdiça tempo. Em vez disso, os socorristas devem iniciar a RCP em um adulto não responsivo, sem respiração ou não respirando normalmente ou se a equipe não conseguiu detectar o pulso dentro de 10 segundos. O "olhar, ouvir, e sentir a respiração" é uma prática a longo tempo não recomendada. As compressões torácicas devem ser feitas a uma frequência de *pelo menos* 100 por minuto. Cada respiração deve ser realizada a uma frequência de 1 a cada 6 a 8 segundos. O desfibrilador externo automático (DEA) é usado como parte do tratamento da parada cardiorrespiratória em crianças maiores de 1 ano de idade.

Componente	RECOMENDAÇÕES		
	Adultos	Crianças	Lactentes
Reconhecimento	Não responsivo (para todas as idades)		
	Sem respiração ou com respiração anormal (*i.e.*, apenas com *gasping*)	Sem respiração ou apenas com *gasping*	
	Pulso não palpável em 10 segundos (somente para PS)		
Sequência da RCP*	C-A-B		
Número de compressões	No mínimo, 100/min		
Profundidade das compressões	No mínimo 5 cm	No mínimo ⅓ do diâmetro AP Cerca de 5 cm	No mínimo ⅓ do diâmetro AP Cerca de 4 cm
Retorno da parede torácica	Permitir retorno total da caixa torácica durante as compressões		
Interrupções durante as compressões	Minimizar as interrupções das compressões torácicas Tentar limitar as interrupções a menos de 10 segundos		
Via aérea	Inclinação da cabeça-elevação do queixo (profissionais de saúde que suspeitarem de trauma: anteriorização da mandíbula)		
Relação compressão-ventilação (até a colocação da via aérea avançada	30:2 1 ou 2 socorristas	30:2 Um socorrista 15:2 2 socorristas PS	
Ventilações: quando socorrista não treinado ou treinado e não proficiente	Apenas compressões		
Ventilações com via aérea avançada (profissionais de saúde)	1 ventilação a cada 6 a 8 segundos (8 a 10 ventilações/min) Assíncronas com compressões torácicas Cerca de 1 segundo por ventilação Elevação visível do tórax		
Desfibrilação	Colocar e usar o DAE assim que ele estiver disponível. Minimizar as interrupções nas compressões torácicas antes e após o choque; reiniciar a RCP começando com compressões imediatamente após cada choque.		

Abreviações: DAE, desfibrilador automático externo; AP, anteroposterior; RCP, ressuscitação cardiopulmonar; PS, profissional da saúde.
*Excluindo-se recém-nascidos, cuja etiologia da PCR é, quase sempre, asfixia
NOTA: Não foram incluídas informações sobre recém-nascidos.

FIG 23-10 Resumo das manobras de suporte básico de vida para lactentes, crianças e adultos. (De Hazinski MF, Chameides L, Hemphil RR, and others: *Highlights of the 2010 American Heart Association guidelines for CPR and ECC*, Acessado em 4 de março de 2012, em http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317350.pdf.)

Foi feita uma atualização da recomendação para a utilização do DEA. A AHA estipulou que o desfibrilador manual é preferível ao desfibrilador externo automático em crianças. Se o desfibrilador manual não estiver disponível, um DEA equipado com redutor de dosagem pediátrico é preferido. Se nenhum dos desfibriladores (manual e DEA) estiver disponível, um DEA pode ser utilizado (Travers, Rea, Bobrow e outros,2010). As evidências que embasem a segurança da utilização do DEA em crianças ainda são limitadas, contudo pode ser seguro e efetivo utilizá-lo nesse grupo. Devem ser utilizadas pás de tamanho apropriado para crianças pequenas. O profissional de saúde é aconselhado a aplicar um choque desfibrilatório em crianças de 1 ano ou mais, após fornecer cinco ciclos de RCP (≈2 minutos de ciclos de 30 compressões e duas ventilações para um único socorrista), desde que o DEA seja sensível ao ritmo cardíaco pediátrico e capaz de fornecer 2 a 4 joules/kg nos ritmos cardíacos com indicação de desfibrilação (geralmente fibrilação ventricular). Em uma situação hosoitalar, onde é possível que a dosagem de energia da desfibrilação seja calculada com base no peso da criança, a

desfibrilação manual é modo de escolha. Ao utilizar o DEA, os profissionais de saúde são aconselhados a aplicar um choque desfibrilatório nas crianças maiores que 8 anos e nos adultos, 5 minutos após o colapso em ambiente extra-hospitalar e em 3 minutos no ambiente hospitalar.

Se dois socorristas estiverem presentes, um deve iniciar a RCP enquanto o segundo aciona o serviço de emergência, ligando para o 192 e obtendo um DEA. Os socorristas pediátricos devem iniciar a RCP enquanto fornecem cinco ciclos de suporte básico de vida (≈2 minutos) antes de acionar o serviço de emergência; cada ciclo consiste em 30 compressões torácicas e duas ventilações. Como as paradas pediátricas são mais comumente causadas pela parada respiratória, manter a ventilação é a chave.

Checagem do Pulso

Durante a situação de emergência, palpar o pulso pode ser um desafio. O paciente deve ser reavaliado quanto à pulsação a cada 2 minutos de RCP. O pulso não deve ser avaliado por mais de 10 segundos. A carótida é a artéria mais central e acessível nas crianças maiores que 1 ano de idade, mas o pulso femoral também pode ser utilizado. No lactente com pescoço curto e frequentemente gordo, o pulso carotídeo é difícil de ser localizado, sendo assim é preferível utilizar o pulso braquial, localizado no lado interno da porção média do membro superior, entre o cotovelo e o ombro (Fig. 23-11). A ausência de pulso carotídeo ou braquial é considerada indicação suficiente para iniciar a massagem cardíaca externa. *Não se ensina socorristas leigos a verificar pulso, mas eles devem ser ensinados a observar os sinais de circulação (p. ex., respiração normal, tosse ou movimentos do ar) em resposta às ventilações de resgate.*

FIG 23-11 Localizando o pulso braquial do lactente.

Compressão Torácica

A compressão torácica externa consiste em compressões seriadas e rítmicas do tórax para manter a circulação dos órgãos vitais até que a criança alcance espontaneamente os sinais vitais ou o ALS possa ser fornecido. *As compressões torácicas são sempre intercaladas com a ventilação pulmonar**. Para compressões ideais é essencial que a coluna vertebral da

criança esteja apoiada em uma superfície firme durante a compressão do externo e que a compressão esternal seja forçada, mas não traumática. A cabeça da criança é posicionada para que ocorra a abertura ideal da via aérea usando a manobra de inclinação da cabeça-elevação do queixo se a coluna cervical estiver estável e não houver lesões no pescoço. É essencial prevenir a hiperextensão da cabeça dos lactentes porque isso tende a fechar a traqueia flexível.

O posicionamento dos dedos para a compressão nos lactentes é situado em um ponto na parte inferior do esterno logo abaixo da interseção do esterno com uma linha imaginária entre os mamilos (Fig. 23-12). As compressões em uma criança de 1 a 8 anos de idade são aplicadas na metade inferior do esterno (Fig. 23-13). A compressão esternal no lactente é aplicada com dois dedos sobre o esterno, exercendo uma compressão firme para baixo; para a crianças, a pressão é exercida com a região hipotenar de uma da mãos ou com as duas mãos, dependendo do tamanho da criança. Atualmente, as diretrizes da AHA (Travers, Rea, Bobrow e outros, 2010) incluem a adição da técnica de dois polegares para compressão torácica em lactentes quando dois socorristas estão presentes. Na técnica dos dois polegares, um dos socorristas posiciona os dois polegares lado a lado sobre a metade inferior do esterno; os dedos remanescentes envolvem o tórax do lactente e apoiam as costas. A técnica dos dois polegares não é ensinada para socorristas leigos e não é praticada pelo profissional de saúde que faz a RCP sozinho.

FIG 23-12 Combinando compressões com ventilação no lactente.

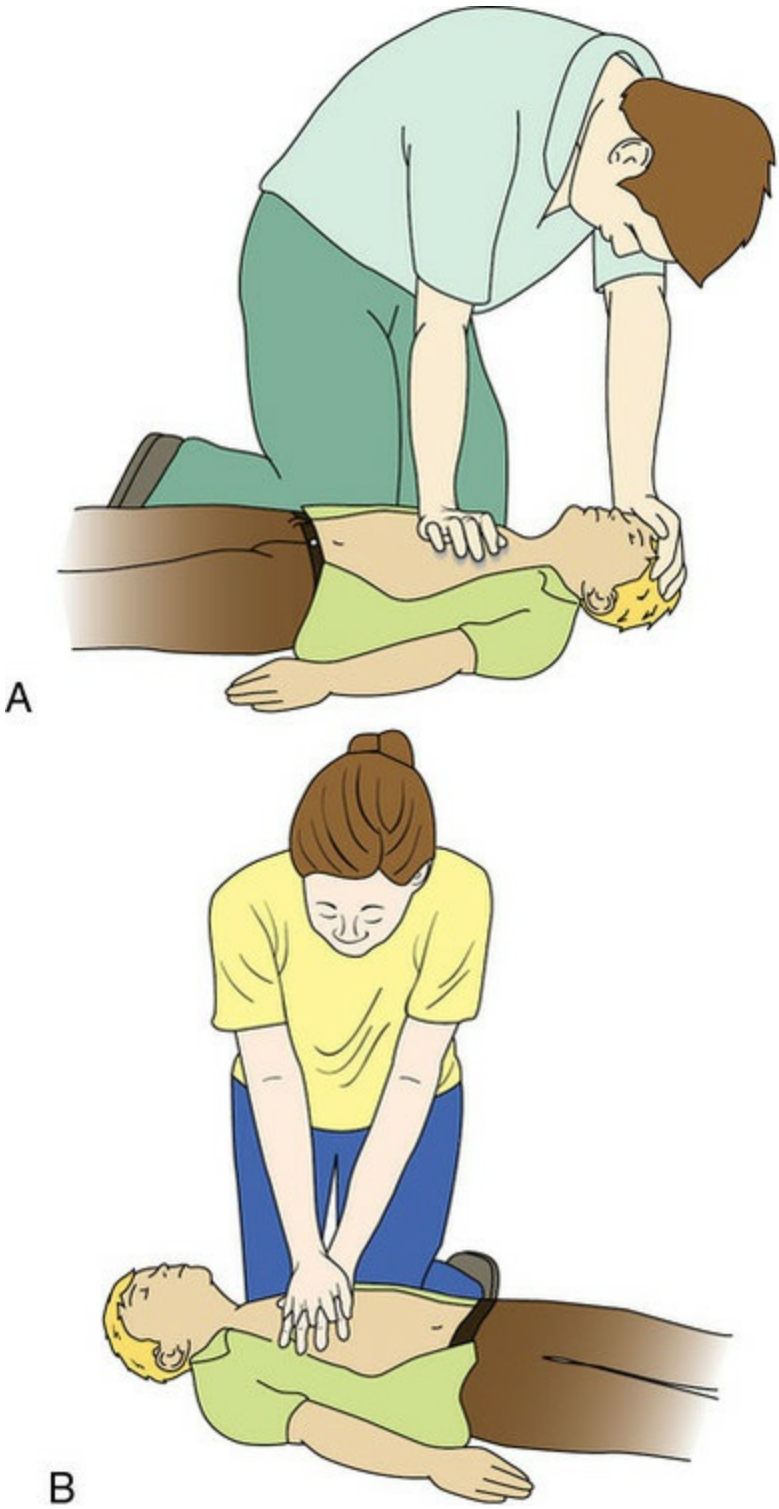


FIG 23-13 Compressões torácicas na criança: uma mão para crianças menores **(A)** e duas mãos para crianças maiores **(B)**.

O socorrista que atua sozinho na RCP deve manter duas ventilações para 30 compressões torácicas em todas as idades até os sinais de recuperação aparecerem. Esses sinais incluem pulsos periféricos palpáveis, retorno das pupilas ao tamanho normal, desaparecimento do moteamento e cianose e possível retorno da respiração espontânea. Quando dois socorristas estão presentes, eles podem fazer duas ventilações para 15 compressões torácicas.

Abrir a Via Aérea

Para que a RCP seja efetiva, a vítima deve ser apoiada com as costas em uma superfície

plana e firme, observando-se as precauções adequadas. Com a perda da consciência, a língua, que é fixada à mandíbula, pode relaxar e cair para trás, obstruindo as vias aéreas. Para abrir a via aérea, a cabeça é posicionada pelo socorrista leigo com a manobra cabeça-elevação do queixo (se a coluna cervical estiver estável). Os profissionais de saúde devem abrir a via aérea utilizando a manobra inclinação da cabeça-elevação do queixo ou propulsão da mandíbula. A inclinação da cabeça é realizada colocando-se uma das mãos na fronte da vítima e aplicando-se uma pressão firme para trás com a palma da mão para inclinar a cabeça para trás. Os dedos da mão livre são posicionados abaixo da porção óssea da mandíbula próxima ao queixo para elevar e trazer o queixo para frente (elevação do queixo). Isso dá apoio à mandíbula e auxilia na elevação da cabeça para trás (Fig. 23-14).

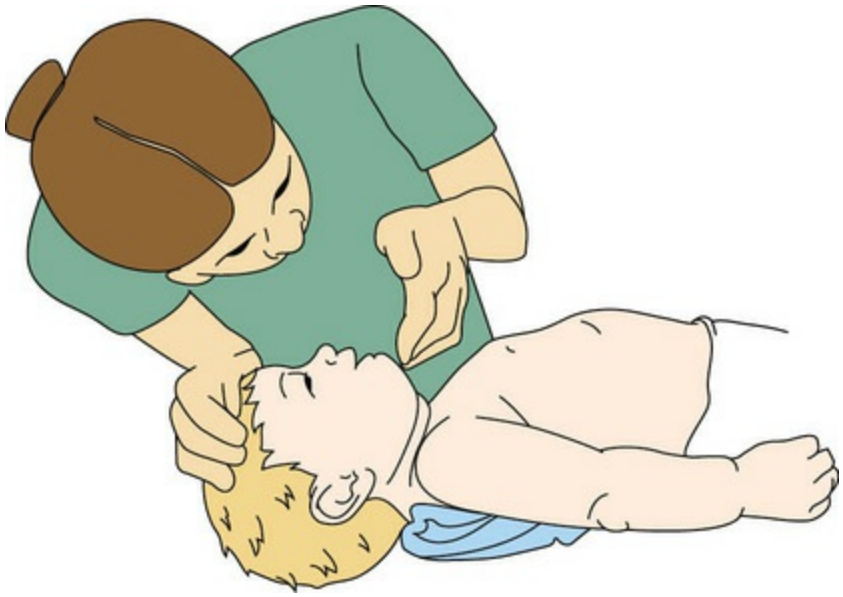


FIG 23-14 Abra a via aérea usando a manobra de inclinação da cabeça-elevação do queixo e verifique a respiração.

A propulsão da mandíbula é realizada segurando-se os ângulos da mandíbula da vítima e elevando-os com ambas as mãos, uma de cada lado, deslocando a mandíbula para cima e para fora. *A propulsão da mandíbula é recomendada somente para profissionais de saúde.* Se houver suspeita de lesões no pescoço, a manobra de propulsão da mandíbula só deve ser utilizada quando a coluna cervical estiver completamente imobilizada. Após a patência da via aérea ter sido restabelecida pela remoção de material estranho e secreções (se indicado) e se a criança não estiver respirando, continua-se a manutenção da via aérea e inicia-se a ventilação de resgate.

Aplicar as Ventilações

Para ventilar os pulmões do lactente (do nascimento até 1 ano de idade), a máscara bolsa-válvula ou a boca do socorrista é colocada de tal maneira que tanto a boca quanto as narinas sejam cobertas (Fig. 23-15) usando a técnica do E-C. Os dedos polegar e indicador da mão não dominante fixam a máscara na face da criança (formando um C), enquanto os primeiros três dedos da mesma mão são usados para elevar a mandíbula (formando um

E). As crianças (de mais de 1 ano de idade) são ventiladas através da boca enquanto as narinas são hermeticamente fechadas; alternativamente, bolsa e máscara de ventilação é ideal.

FIG 23-15 Respiração boca a boca e nariz para lactente.

O volume de ar nos pulmões do lactente é pequeno, e as passagens de ar são consideravelmente pequenas, com resistência ao fluxo potencialmente mais alta que a dos adultos. O socorrista deve aplicar pequenos sopros de ar e avaliar a elevação do tórax para garantir que não ocorra hiperinsuflação. Uma elevação suave do tórax é um indicador suficiente de que a insuflação está adequada e de que as vias aéreas estão desobstruídas. As ventilações devem ser aplicadas lentamente, com volume suficiente para elevar o tórax. Se o tórax não se elevar, reposicione a cabeça ou a mandíbula e tente novamente.

Medicações

As medicações são importantes adjuvantes para a RCP, especialmente na parada cardíaca, e são utilizadas durante e depois da ressuscitação em crianças. As medicações são utilizadas para (1) corrigir a hipoxemia, (2) aumentar a pressão de perfusão durante a compressão torácica, (3) estimular a contração miocárdica espontânea ou mais forte, (4) acelerar a frequência cardíaca, (5) corrigir a acidose metabólica e (6) suprimir focos ventriculares ectópicos.

A terapia de fluidos apropriada é iniciada imediatamente no hospital ou pela equipe do resgate durante o transporte (veja Terapia de Fluido Parenteral, Cap. 22, e Choque, Cap. 25). O suprimento completo de medicamentos de emergência é mantido em todos os veículos do resgate e em todas as unidades hospitalares. O estoque de medicamentos é checado regularmente (geralmente uma vez por dia no mínimo). Quando são administrados medicamentos durante a RCP (ou em uma emergência), utilize *flush* de solução salina ou outra solução compatível entre uma medicação e outra para prevenir interações medicamentosas. Registre todos os medicamentos, dosagem, o horário e a via de administração.

Obstrução das vias aéreas

Tentativas de desobstrução das vias aéreas devem ser consideradas para (1) crianças nas quais a aspiração de corpo estranho tenha sido testemunhada ou é fortemente suspeitada e (2) crianças inconscientes e que não respiram, cujas vias aéreas permanecem obstruídas apesar das manobras de desobstrução. Quando a aspiração de corpo estranho é fortemente suspeitada, a criança é encorajada a continuar tossindo enquanto a tosse permanecer efetiva. Em uma criança inconsciente que está engasgada, tente desobstruir as vias aéreas somente se:

- A criança é incapaz de emitir qualquer som.
- A tosse tornou-se ineficaz.
- Existe aumento da dificuldade respiratória com estridor.

Alerta para a enfermagem

A exploração às cegas da boca da criança deve ser evitada em lactentes e crianças menores que 8 anos de idade.

Lactentes

Uma combinação de **golpes nas costas** (sobre a coluna vertebral entre as escápulas) e **compressões torácicas** (no esterno, no mesmo local das compressões torácicas) é recomendada para remover o corpo estranho da via aérea em lactentes (Fig. 23-16). Um lactente engasgado é posicionado com a face virada para baixo sobre o braço do socorrista, com a cabeça mais baixa que o tronco e com apoio para a cabeça. Para fornecer apoio adicional, o socorrista deve apoiar o próprio braço firmemente contra a coxa. O socorrista deve aplicar até cinco golpes rápidos e fortes entre as escápulas do lactente com a região hipotenar da mão. É necessário uma força menor do que a aplicada em um adulto. Após aplicar os golpes nas costas do lactente, a mão livre do socorrista é posicionada espalmada nas costas do lactente, como se o lactente fosse o recheio de um sanduíche entre as duas mãos, certificando-se de que o pescoço e o queixo estejam bem apoiados. Enquanto o socorrista fornece apoio colocando a cabeça do lactente em nível mais baixo que o tronco, o lactente é virado e colocado em decúbito dorsal sobre a coxa do socorrista. Nessa posição é aplicada uma rápida sucessão de até cinco compressões torácicas no esterno, na mesma região das compressões descritas na RCP. Os golpes nas costas e a compressão torácica são aplicados até que o corpo estranho seja removido ou o lactente se torne inconsciente. Nesse momento, a RCP deve ser iniciada.

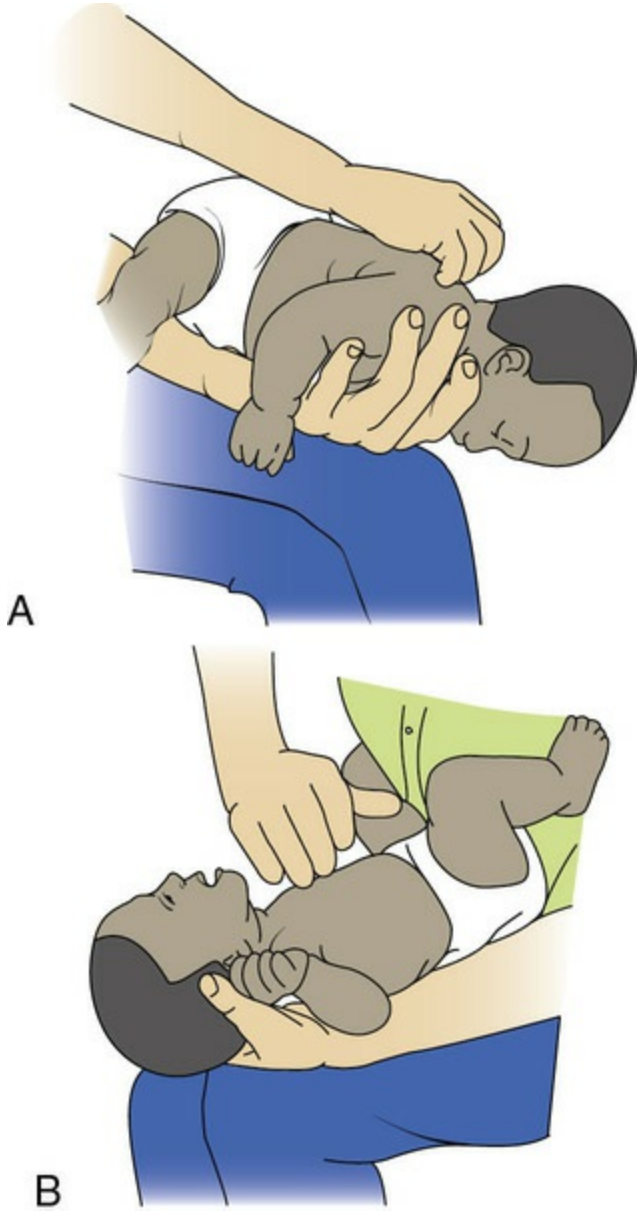


FIG 23-16 Liberação da via aérea do lactente obstruída por corpo estranho. **A**, Golpes na região posterior do tórax. **B**, Compressões torácicas.

Crianças

Uma série de **compressões abdominais subdiafragmáticas (manobra de Heimlich)** é recomendada para a criança com mais de 1 ano de idade. A manobra provoca uma tosse artificial que força o ar – e, com ele, o corpo estranho – para fora da via aérea. O procedimento é realizado com a criança em posição ereta, sentada ou deitada (Fig. 23-17). Na criança engasgada consciente, são aplicadas na parte superior do abdome com a mão em punho, logo abaixo da caixa torácica. Para prevenir danos aos órgãos internos, as mãos do socorrista não devem tocar o apêndice xifoide ou as margens inferiores das costelas. Uma sucessão rápida de até cinco compressões são repetidas até que o corpo estranho seja expelido.

FIG 23-17 Compressões abdominais na criança de pé para liberação da via aérea obstruída por corpo estranho.

Não é necessário nem desejável que os braços sejam comprimidos durante o procedimento. Não é um soco e nem um abraço de urso. A criança pode vomitar após o alívio da obstrução e deve ser posicionada para prevenir a aspiração. Após a respiração ser restabelecida, a criança deve receber atendimento médico e ser avaliada quanto a complicações. Se a criança está tossindo, permita que ela alivie a obstrução através da tosse.

O sucesso da técnica é primariamente o resultado da obstrução que ocorre ao final de uma respiração máxima. É mais provável que a vítima se engasgue com alimentos durante a inspiração; portanto, o volume corrente mais o volume expiratório de reserva estão presentes no pulmão. Quando a pressão é exercida no diafragma através da manobra, o bolo alimentar é ejetado com força considerável por esse ar aprisionado.

Se a vítima estiver respirando ou reiniciar uma respiração efetiva após as intervenções de emergência, coloque-a em posição de recuperação – mova a cabeça, os ombros e o dorso simultaneamente e vire-a de lado. A perna que não está em contato com o chão pode ser dobrada e o joelho é movido para frente para estabilizar a vítima (Fig. 23-18). A vítima não deve ser movida de modo algum se houver suspeita de trauma, e não deve ser colocada em posição de conforto se houver necessidade de ventilação de resgate ou RCP.

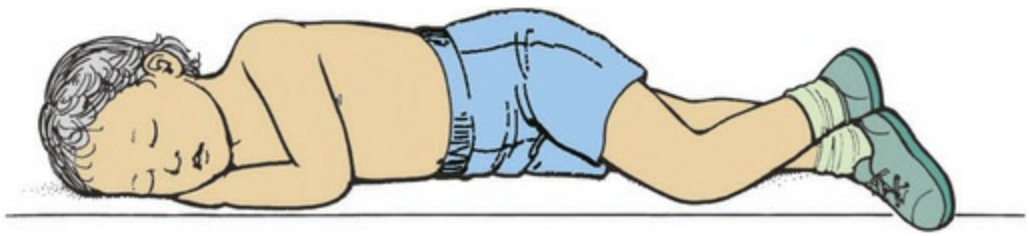


FIG 23-18 Posição de recuperação para a criança após a emergência respiratória.

Pontos-chave

- A infecção aguda das vias respiratórias é a causa mais comum de doença na lactância e na infância.
- A incidência e a gravidade das infecções das vias respiratórias são influenciadas pelos agentes infecciosos envolvidos, a idade da criança, qualquer condição médica subjacente e pelas defesas naturais da criança.
- As infecções das vias respiratórias comuns da infância incluem a nasofaringite, faringite (incluindo a amigdalite), influenza, mononucleose infecciosa e OM.
- A síndrome do crupe envolve inflamação aguda e graus variáveis de obstrução da epiglote, laringe ou traqueia.
- As metas principais no cuidado da criança com crupe são a observação quanto aos sinais de esforço respiratório e alívio da obstrução laríngea.
- As infecções comuns das vias aéreas inferiores são a traqueíte bacteriana, bronquite e a bronquiolite por VSR.
- As pneumonias são classificadas de acordo com a localização (lobar, brônquica ou intersticial) ou de acordo com o agente etiológico (viral, bacteriana, micoplasmática) ou são associadas com a aspiração de material estranho.
- Na tuberculose, a suscetibilidade ao bacilo pode ser influenciada pela hereditariedade, idade, estresse, nutrição deficiente e infecções intercorrentes.
- A exposição ao fumo de forma passiva é o maior poluente ambiental contribuinte para a ocorrência de infecções respiratórias em crianças.
- A asma é a principal causa de doença crônica em crianças.
- O manejo terapêutico da asma inclui avaliação da gravidade da asma, controle de alérgeno, terapia medicamentosa, manejo dos sintomas, e algumas vezes hipossensibilização.
- O apoio à família da criança com asma inclui educação sobre a doença e sua terapia e facilitação do automanejo.
- A fibrose cística é a doença hereditária mais comum em crianças.
- O diagnóstico da fibrose cística baseia-se nos achados da triagem do recém-nascido de tripsinogênio elevado, no exame de DNA mostrando a mutação da RTFC, e em um teste positivo para a presença de cloro no suor (aumento do cloro no suor).
- A asfixia e a insuficiência respiratória são emergências respiratórias que requerem intervenção imediata.
- A sequência da RCP em lactentes, crianças e adultos é C-A-B (compressões, via aérea e respiração).
- As compressões abdominais são usadas em crianças nas quais a aspiração de corpo estranho tenha sido testemunhada ou é fortemente suspeitada. Uma combinação de golpes nas costas e compressões torácicas é usada em crianças com obstrução das vias aéreas por corpo estranho.
- Em uma criança engasgada consciente, as tentativas de desobstrução são utilizadas

somente se a criança é incapaz de emitir qualquer som, a tosse for ineficaz ou a criança tiver piora da dificuldade respiratória com estridor.

Referências

Akinbami, L. J., Moorman, J. E., Garbe, P. L., et al. Status of childhood asthma in the United States, 1980-2007. *Pediatrics*. 2009; 123(suppl 3):S131–S145.

Albuali, W. H., Singh, R. N., Fraser, D. D., et al. Have changes in ventilation practice improved outcome in children with acute lung injury? *Pediatr Crit Care Med*. 2007; 8(4):324–330.

American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Bulletin*. 2011; 19:6.

American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2002; 109(4):704–712.

American Academy of Pediatrics. Clinical practice guidelines: diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics*. 2004; 113(5):1451–1465.

American Academy of Pediatrics. Clinical practice guidelines: otitis media with effusion. *Pediatrics*. 2004; 113(5):1412–1429.

American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics*. 2006; 118(4):1774–1793.

American Academy of Pediatrics. Clinical report—sports drinks and energy drinks for children and adolescents: are they appropriate? *Pediatrics*. 2011; 127(6):1182–1189.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious DiseasesPickering L., ed. Red book: 2009 report of the Committee on Infectious Diseases, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Recommendations for prevention and control of influenza in children, 2011-2012. *Pediatrics*. 2011; 128(4):813–824.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleeping environment, and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1245–1255.

American Thoracic Society. Standards and indications for cardiopulmonary sleep studies in children. *Am J Resp Crit Care Med*. 1996; 153(2):866–878.

Antoon, A. Y., Donovan, M. K. Burn injuries. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Benninger, M., Walner, D. Coblation: improving outcomes for children following adenotonsillectomy. *Clin Cornerstone*. 2007; 9(suppl 1):S13–S23.

Benninger, M., Walner, D. Obstructive sleep-disordered breathing in children. *Clin Cornerstone*. 2007; 9(suppl 1):S6–S12.

Berg, R. A., Hemphill, R., Abella, B. S., et al. Part 5: adult basic life support: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2010; 122(suppl 3):S685–S705.

Bernard, G. R., Artigas, A., Brigham, K. L., et al. Report of the American-European consensus conference on ARDS: definitions, mechanisms, relevant outcomes and clinical trial coordination. *The Consensus Committee, Intensive Care Med*. 1994; 20:225–232.

Bhetwal, N., McConaghy, J. R. The evaluation and treatment of children with acute otitis media. *Primary Care*. 2007; 34(1):59–70.

Borowitz, D., Baker, R. D., Stallings, V. Consensus report on nutrition for pediatric patients with cystic fibrosis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2002; 35(3):246–259.

Burkhart, P. V., Rayens, M. K., Revelette, W. R., et al. Improved health outcomes with peak flow monitoring for children with asthma. *J Asthma*. 2007; 44(2):137–142.

Centers for Disease Control and Prevention. Licensure of a 13-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV13) and recommendations for use among children—Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2010. *MMWR Wkly*. 2010; 59(9):258–261.

Chávez-Bueno, S., Mejías, A., Jafri, H., et al. Respiratory syncytial virus: old challenges and new approaches. *Pediatr Ann*. 2005; 34(1):62–68.

Chen, C. M., Tischer, C., Schnappinger, M., et al. The role of cats and dogs in asthma and allergy—a systematic review. *Int J Hyg Environm Health*. 2010; 213(1):1–31.

Courtney, A. U., McCarter, D. F., Pollart, S. M. Childhood asthma: treatment update. *Am Fam Physician*. 2005; 71(10):1959–1968.

Cuthbert, A. W. New horizons in the treatment of cystic fibrosis. *Br J Pharmacol*. 2011; 163(1):173–183.

Cystic Fibrosis Foundation, Frequently asked questions. Author, Bethesda, Md, 2009. retrieved July 23, 2009, from http://www.cff.org/AboutCF/Faqs

Egan, M. Cystic fibrosis. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Flume, P. A., Robinson, K. A., O'Sullivan, B. P., et al. Cystic fibrosis pulmonary guidelines: airway clearance therapies. *Respir Care*. 2009; 54(4):522–537.

Food and Drug Administration: Early communication about an ongoing safety review of omalizumab (marketed as Xolair), 2009, retrieved April 20, 2011, from http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/PostmarketDrug SafetyInformationforPatientsandProviders/DrugSafetyInformationforHeathcare Professionals/ucm172218.htm.

Food and Drug Administration: Long-acting beta-agonists (LABAs): new safe use requirements, 2011, retrieved April 20, 2011, from http://www.fda.gov/Safety/MedWatch/SafetyInformation/SafetyAlertsforHumanMedicalProducts/ucm201003.htm.

Goldstein, N. A., Mandel, E. M., Kurs-Lasky, M., et al. Water precautions and tympanostomy tubes: a randomized, controlled trial. *Laryngoscope*. 2005; 115(2):324–330.

Hazle, L. A. Cystic fibrosis. In Allen P.J., Vessey J.A., Schapiro N.A., eds.: *Primary care of the child with a chronic condition*, ed 5, St. Louis: Mosby, 2010.

Heinrich, J. Influence of indoor factors in dwellings on the development of childhood asthma. *Int J Hyg Environm Health*. 2011; 214(1):1–25.

Hopkins, A., Lahiri, T., Salerno, R., et al. Changing epidemiology of life-threatening upper airway infections: the reemergence of bacterial tracheitis. *Pediatrics*. 2006; 118(4):1418–1421.

Kerschner, J. E. Otitis media. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Kim Chiaw, P., Eckford, P. D., Bear, C. E. Insights into the mechanisms underlying CFTR channel activity, the molecular basis for cystic fibrosis and strategies for therapy. *Essays Biochem*. 2011; 50(1):233–248.

Li, Y. F., Langholz, B., Salam, M. T., et al. Maternal and grandmaternal smoking patterns are associated with early childhood asthma. *Chest*. 2005; 127(4):1232–1241.

Liu, A. H., Covar, R. A., Spahn, J. D., et al. Childhood asthma. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Mangurten, J., Scott, S. H., Guzzetta, C. E., et al. Effects of family presence during resuscitation and invasive procedures in a pediatric emergency department. *J Emerg Nurs*. 2006; 32(3):225–233.

Mazor, R., Green, T. P. Pulmonary edema. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Meissner, H. C., Bocchini, J. A. Reducing RSV hospitalizations: AAP modifies recommendation for use of palivizumab in high-risk infants, young children. *AAP News*. 2009; 30(7):1–2.

Moore M, Little P: Humidified air inhalation for treating croup, *Cochrane Database Syst Rev* 19(3):CD002870, 2006.

Moran, A., Brunzell, C., Cohen, R. C., et al. Clinical care guidelines for cystic fibrosis-related diabetes: a position statement of the American Diabetes Association and a clinical practice guideline of the Cystic Fibrosis Foundation endorsed by the Pediatric Endocrine Society. *Diabetes Care*. 2010; 33(12):2697–2708.

National Asthma Education and Prevention Program: Guidelines for the diagnosis and management of asthma, August 2007, retrieved March 7, 2008, from http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/index.htm.

Newton, T. J. Respiratory care of the hospitalized patient with cystic fibrosis. *Respir Care*. 2009; 54(6):769–775.

O'Riordan, S. M.P., Dattani, M. T., Hindmarsh, P. C. Cystic fibrosis-related diabetes in childhood. *Horm Res Paediatr*. 2010; 73(1):15–24.

Owens, J. A. Sleep medicine. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Pediatric Tuberculosis Collaborative Group. Targeted tuberculin skin testing and treatment of latent tuberculosis infection in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004; 114(4 suppl):1175–1201.

Rafei, K., Lichenstein, R. Airway infectious disease emergencies. *Pediatr Clin North Am*. 2006; 53(2):215–242.

Randolph, A. G. Management of acute lung injury and acute respiratory distress syndrome in children. *Crit Care Med*. 2009; 37(8):2448–2454.

Ranganathan, S. C., Sonnappa, S. Pneumonia and others respiratory infections. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(1):135–156.

Redding, G. J. Bronchiectasis in children. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(1):157–171.

Ren, C. L., Morgan, W. J., Konstan, K. W., et al. Presence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in respiratory cultures from cystic fibrosis patients is associated with lower lung function. *Pediatr Pulmonol*. 2007; 42(6):513–518.

Rimsza, M. E., Newberry, S. Unexpected infant deaths associated with use of cough and cold medications. *Pediatrics*. 2008; 122(2):e318–e322.

Ryan, T., Brewer, M., Small, L. Over-the-counter cough and cold medication use in young children. *Pediatr Nurs*. 2008; 34(2):174–180. [184].

Sandora, T. J., Sectish, T. C. Community-acquired pneumonia. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Sheahan, S. L., Free, T. A. Counseling parents to quit smoking. *Pediatr Nurs*. 2005; 31(2):98–108.

Sicherer, S. H., Wood, R. A. AAP Section on Allergy and Immunology: Allergy testing in childhood: Using allergen-specific IgE tests. *Pediatrics*. 2012; 129(1):193–197.

Sovari AA, Ooi HH: Cardiogenic pulmonary edema, 2008, retrieved April 8, 2011, from http://emedicine.medscape.com/article/157452-overview#a0104.

Strunk, R. C., Bloomberg, G. R. Omalizumab for asthma. *N Engl J Med*. 2006; 354(25):2689–2695.

Travers, A. H., Rea, T. D., Bobrow, B. J., et al. Part 4: CPR overview: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2010; 122(suppl 3):S676–S684.

Ventre K, Randolph AG: Ribavirin for respiratory syncytial virus infection of the lower respiratory tract in infants and young children, *Cochrane Database Syst Rev* 24(1):CD000181, 2007.

Volpe, D. I., Smith, M. F., Sultan, K. Managing pediatric asthma exacerbations in the ED. *Am J Nurs*. 2011; 111(2):48–53.

Witmans, M., Young, R. Update on pediatric sleep-disordered breathing. *Pediatr Clin North Am*. 2011; 58(3):571–589.

World Health Organization: Global alert and response (GAR): pandemic preparedness, 2011, retrieved April 26, 2011, from http://www.who.int/csr/disease/influenza/pandemic/en/.

---

[1] **Nota da Revisão Científica:** No Brasil, os dados oficiais do sistema de vigilância epidemiológica demonstraram que os picos de circulação do VSR encontram-se entre os meses de janeiro a junho nos últimos 5 anos.

[*] Para informações adicionais sobre os efeitos do fumo passivo na saúde da criança, visite o site: http://www.cdc.gov/Features/WorldCancerDay.

[*] 8201 Corporate Drive, Suite 1000,Landover, MD 20785;800-7-Ashma; http://www. aafa.org.

[†] 1301 Pennsylvania Ave NW, Suite 800, Washington, DC20004;800-548- 8252;naional headquarters:202-785-3385; http://www.lugunsa.org.

[‡]NHLBI Health Information Center, PO Box 30105,Betheseda,MD 20824-0105; 301-592-8573;fax 240-629-3246; http://www.nhlbi.nih.gov

[§]555 E.Wells St,Suite 1100, Milwaukee, WI 53202;414-272-6071; http://aaai.org.

[2]**Nota da Revisão Científica:** No Brasil, a triagem dos recém-nascidos para FC é contemplada no Programa Nacional de Triagem Neonatal (Cap. 8).

[*]6931Arlington Road, Betheseda, MD20814-3205;301-951-4422 ou 700-FIGHT CF; http://www.cff.org. In Canada: Canadian Cystic Fibrosis Foundation, 2221 Yonge St.,Suite 601, Toronto, ON M4S 2B4; 800-378-223 (ligação grátis somente no Canada only), http://www.cysticfoundation.ca. Para informações sobre medicações especiais, principalmente a dornase alfa, e equipamentos para FC e outras doenças pulmonares, entre em contato com Cystic Fibrosis Services Pharmacy, 6931 Arlington Road, 2° andar, Betheseda, MD; 800-541-4959; http://www.cfservicespharmacy.com.

CAPÍTULO 24

A Criança com Disfunção Gastrointestinal

Debi S. Lammert, Kristina D. Wilson and David Wilson

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Distribuição dos Líquidos Corporais
- Alterações no Volume Hídrico Relacionadas com o Crescimento
  - Equilíbrio Hídrico em Lactentes
- Distúrbios do Equilíbrio Hidreletrolítico
  - Intoxicação Hídrica
  - Desidratação

Disfunção Gastrointestinal
- Distúrbios da Motilidade
  - Diarreia
  - Constipação
  - Doença de Hirschsprung
  - Vômitos
  - Refluxo Gastroesofágico
- Dor Abdominal Funcional e Recorrente

Distúrbios Inflamatórios
- Apendicite Aguda
- Divertículo de Meckel
  - Plano de Cuidados de Enfermagem: A Criança com Apendicite
- Doença Inflamatória Intestinal
- Doença da Úlcera Péptica

Distúrbios Hepáticos
- Hepatite Aguda
- Cirrose
- Atresia Biliar

Defeitos Estruturais
- Fissura Labial e Fenda Palatina
- Atresia Esofágica e Fístula Traqueoesofágica
- Hérnias

Distúrbios Obstrutivos
Estenose Pilórica Hipertrófica
Intussuscepção
Má rotação e Vólvulo
Malformações Anorretais

Síndromes de Má absorção
Doença Celíaca (Enteropatia Sensível ao Glúten)
Síndrome do Intestino Curto

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Descrever as características dos lactentes que afetam sua capacidade de se adaptar à perda ou ao ganho hídrico.
- Formular um plano de cuidados para o lactente com diarreia aguda.
- Comparar e contrastar as doenças inflamatórias do trato gastrointestinal.
- Descrever os cuidados de enfermagem para a criança com hepatite.
- Formular um plano para ensinar os cuidados pré-operatórios e pós-operatórios aos pais de crianças com lábio leporino ou fenda palatina.
- Formular um plano de cuidados para a criança com distúrbio obstrutivo.
- Identificar terapias nutricionais para a criança com síndrome de má absorção.

Distribuição dos líquidos corporais

A distribuição dos líquidos corporais, ou água corporal total (ACT), envolve a presença do líquido intracelular (LIC) e do líquido extracelular (LEC). A água é o principal constituinte dos tecidos corporais, e a ACT em um indivíduo varia de 45% do peso corporal total (no fim da adolescência) até 75% em recém-nascidos a termo ou 90% em recém-nascidos extremamente prematuros.

Enquanto o LIC se refere ao líquido contido no interior das células, o LEC é o líquido que se encontra no espaço extracelular. O LEC é ainda desmembrado em vários componentes: intravascular (contido no interior dos vasos sanguíneos), intersticial (circundando a célula; a localização da maior parte do LEC) e transcelular (contido em cavidades corporais especializadas, como líquidos cerebroespinhal, sinovial e pleural). Enquanto em um recém-nascido aproximadamente 50% do líquido corporal está contido

no LEC, em crianças de 1 a 3 anos 30% dele encontra-se no LEC.

A necessidade hídrica de manutenção é o volume de água necessário para repor a perda de líquidos obrigatória, como a que ocorre na perda hídrica insensível (através da pele e do trato respiratório), na evaporativa e nas perdas através da formação de urina e fezes. A quantidade e o tipo dessas perdas podem ser alterados pela presença de enfermidades como febre (com suor aumentado), diarreia, drenagem gástrica e acúmulo dos líquidos em um espaço corporal.

As enfermeiras devem estar atentas às necessidades hídricas alteradas em várias condições:

Necessidades aumentadas:

- Febre (adicionar 12% por cada aumento de 1°C)
- Vômitos, diarreia
- Insuficiência renal em fase poliúrica
- Diabetes *insipidus*
- Cetoacidose diabética
- Queimaduras
- Choque
- Taquipneia
- Incubadora por calor radiante (bebês prematuros)
- Fototerapia (lactentes)
- Pós-operatório de cirurgia intestinal (gastrósquise, onfalocele)

Necessidades reduzidas:

- Insuficiência cardíaca congestiva
- Síndrome de secreção inapropriada do hormônio antidiurético
- Ventilação mecânica
- Pós-cirúrgico
- Insuficiência renal oligúrica
- Pressão intracraniana elevada

Os cálculos de manutenção basal para o líquido corporal necessário baseiam-se nas necessidades hídricas corporais em um estado normometabólico em repouso; as necessidades hídricas estimadas são, então, elevadas ou reduzidas a partir desses parâmetros, com base nas perdas líquidas aumentadas ou diminuídas, como ocorre na temperatura corporal elevada (aumentadas) ou na insuficiência cardíaca (reduzidas). As necessidades hídricas diárias de manutenção para lactentes, crianças de 1 a 3 anos e crianças mais velhas estão listadas na Tabela 24-1. Essas necessidades não são apropriadas para neonatos.

Tabela 24-1

Necessidades diárias de líquidos para manutenção*

PESO CORPORAL (KG)	QUANTIDADE DE LÍQUIDOS POR DIA
1-10	100 mL/kg
11-20	1.000 mL mais 50 mL/kg para cada kg > 10 kg
> 20	1.500 mL mais 20 mL/kg para cada kg > 20 kg

*Não apropriado para uso neonatal.

Os líquidos de manutenção contêm água e eletrólitos e podem ser estimados pela idade, peso corporal, grau de atividade e temperatura corporal da criança. A taxa metabólica basal (TMB) deriva de tabelas-padrão e é ajustada para atividade, temperatura e presença de enfermidade da criança. Por exemplo, para pacientes afebris em repouso, a necessidade hídrica de manutenção é de aproximadamente 100 mL para 100 kcal gastas. As crianças com perdas hídricas ou outras alterações requerem ajustes dessas necessidades básicas para acomodar as perdas anormais, tanto de água quanto de eletrólitos, como resultado da presença de uma enfermidade. Por exemplo, perdas insensíveis aumentam quando o gasto basal se eleva por febre ou estados hipermetabólicos. Estados hipometabólicos, como hipotireoidismo e hipotermia, reduzem a TMB.

A porcentagem de ACT varia entre os indivíduos e, em adultos e crianças mais velhas, está relacionada primariamente com a quantidade de gordura corporal. Consequentemente, as pessoas do sexo feminino, que têm mais gordura que as do masculino, e os indivíduos obesos tendem a apresentar um conteúdo hídrico menor em relação ao peso.

Alterações no volume hídrico relacionadas com o crescimento

O feto é composto primariamente por água com pouca substância tecidual. À medida que o organismo cresce e se desenvolve, ocorre uma redução progressiva na ACT, sendo que a taxa de declínio mais rápida acontece durante a vida fetal. As alterações no conteúdo e na distribuição de água, que ocorrem com a idade, refletem as mudanças que acontecem nas quantidades relativas de osso, músculo e gordura constituintes do corpo. Na maturidade, a porcentagem de ACT é um pouco maior nas pessoas do sexo masculino comparando-se às do feminino e consiste provavelmente no resultado das diferenças na composição corporal, particularmente conteúdo muscular e de gordura.

Outro aspecto importante da alteração do crescimento, no que diz respeito à distribuição hídrica, refere-se aos compartimentos de LIC e LEC. No feto e nos recém-nascidos prematuros, a maior proporção de água corporal está contida no compartimento de LEC. Conforme o crescimento e o desenvolvimento acontecem, a proporção nesse compartimento de líquidos diminui com o aumento do LIC e sólidos celulares. O LEC

reduz-se rapidamente de aproximadamente 40% do peso corporal ao nascimento a menos de 30% com 1 ano de idade. Os diferentes efeitos sobre meninos e meninas tornam-se aparentes na puberdade.

Equilíbrio Hídrico em Lactentes

Comparados a crianças mais velhas e adultos, os lactentes e as crianças mais jovens têm maior necessidade de água e são mais vulneráveis a alterações no equilíbrio hidreletrolítico. Os lactentes apresentam maior ingesta e perda de líquidos relacionadas com o tamanho. Os distúrbios hidreletrolíticos ocorrem mais frequente e rapidamente, e lactentes e crianças se ajustam com menos rapidez a essas alterações.

Os compartimentos de líquidos nos lactentes variam significativamente em relação àqueles dos adultos, primariamente por causa de um compartimento extracelular expandido. O compartimento de **líquido extracelular (LEC)** constitui mais da metade da ACT ao nascimento e tem um conteúdo relativamente maior de sódio e cloreto extracelulares. Os lactentes perdem uma grande quantidade de líquidos ao nascimento e mantêm uma quantidade maior de LEC que os adultos até aproximadamente 2 anos de idade. Isso contribui para uma perda hídrica maior e mais rápida durante essa faixa etária.

As perdas hídricas criam déficits nos compartimentos que se refletem em toda a duração da desidratação. Em geral, aproximadamente 60% do líquido é perdido do LEC, e os 40% restantes vêm do **líquido intracelular (LIC)**. A quantidade de líquido perdida do LEC aumenta com as doenças agudas e diminui com as doenças crônicas.

As perdas hídricas variam com a idade e são divididas em perdas insensíveis, urinárias e fecais. Aproximadamente dois terços das perdas insensíveis ocorrem através da pele; o terço restante é perdido através do trato respiratório. Calor e umidade, temperatura corporal e frequência respiratória influenciam a perda hídrica insensível. Lactentes e crianças têm uma tendência maior que os adultos a se tornarem altamente febris. A febre eleva a perda hídrica insensível em aproximadamente 7 mL/kg/24 h para cada grau elevado na temperatura acima de 37,2° C (99° F). A febre e a área de superfície maior com relação ao volume são fatores que contribuem para as perdas hídricas insensíveis maiores em pacientes jovens.

Área de Superfície Corporal

A área de superfície corporal (ASC) relativamente maior do bebê permite que maiores quantidades de líquidos sejam perdidas na perspiração insensível através da pele. Estima-se que a ASC de neonatos prematuros seja cinco vezes maior e que a de recém-nascidos seja duas a três vezes maior que a de crianças mais velhas e adultos. O trato gastrointestinal (GI) proporcionalmente maior na infância é outra fonte de perda hídrica, em especial por causa de diarreia.

Taxa Metabólica Basal

A taxa metabólica na infância é significativamente mais elevada comparando-se à idade

adulta por causa da ASC relativamente maior em relação à massa do tecido ativo. Consequentemente, há maior produção de resíduos metabólicos que devem ser excretados pelos rins. Qualquer condição que acelere o metabolismo causa mais produção de calor, perda hídrica insensível e necessidade aumentada de água para excreção. A TMB em lactentes e crianças é maior para sustentar o crescimento.

Função Renal

Os rins dos lactentes são funcionalmente imaturos ao nascimento e ineficazes para excretar os produtos residuais do metabolismo. De particular importância para o balanço hídrico é a incapacidade dos rins do lactente em concentrar ou diluir urina, conservar ou excretar sódio e acidificar a urina. Os lactentes são menos capazes de manejar grandes quantidades de líquidos livres de solutos do que as crianças mais velhas; eles se tornam desidratados mais facilmente quando recebem fórmulas concentradas ou super-hidratados quando recebem líquidos ou fórmulas diluídas em excesso.

Necessidades Hídricas

Os lactentes ingerem e excretam uma quantidade maior de líquidos por quilograma de peso corporal que as crianças mais velhas. Como os eletrólitos são excretados com a água e os lactentes têm capacidade limitada para conservação, as necessidades de manutenção incluem tanto água quanto eletrólitos. A troca diária de LEC em lactentes é muito maior que a de crianças mais velhas, o que deixa os lactentes com pouca reserva de volume hídrico nos estados de desidratação. As necessidades hídricas dependem do estado de hidratação, tamanho, fatores ambientais e doença subjacente. As necessidades hídricas de manutenção diária são apresentadas na Tabela 24-1.

Distúrbios do equilíbrio hidreletrolítico

Os distúrbios de líquidos e sua concentração de solutos estão intimamente relacionados. As alterações no volume hídrico afetam o componente eletrolítico, e as alterações na concentração de eletrólitos influenciam o movimento hídrico. Como a água e os eletrólitos intracelulares se movem para dentro e para fora do compartimento de LEC, qualquer desequilíbrio no LIC causa um desequilíbrio no LEC. Os distúrbios no LEC envolvem excesso ou deficiência de água e eletrólitos. Desses, a perda hídrica ocorre mais frequentemente.

A depleção de LEC, em geral causada por gastroenterite, é um dos problemas mais comuns encontrados em lactentes e crianças maiores. Até que as técnicas para reposição hídrica fossem aperfeiçoadas, a gastroenterite foi uma das causas principais de mortalidade infantil. Os problemas hidreletrolíticos relacionados com doenças específicas e seu tratamento são discutidos por toda a extensão do livro, quando apropriado. Os principais distúrbios hídricos, suas causas comuns e manifestações clínicas estão listados na Tabela 24-2. Os problemas de desequilíbrios hidreletrolíticos sempre envolvem tanto a água quanto os eletrólitos; portanto, a reposição inclui a administração de ambos, calculados com base nos processos existentes e valores

laboratoriais séricos dos eletrólitos.

Tabela 24-2

Seleção de distúrbios de balanços hidreletrolíticos

MECANISMOS E SITUAÇÕES	MANIFESTAÇÕES	MANEJO E CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Depleção de Água		
Incapacidade de absorver ou reabsorver água Parada completa ou súbita da ingestão, ou redução prolongada da ingestão: • Negligência de ingestão por si ou pelo cuidador —– confuso, psicótico, inconsciente ou impotente • Perda a partir do trato gastrointestinal —– vômitos, diarreia, drenagem nasogástrica, fístula. Química de fluidos corporais alterada: secreção de ADH inapropriada Excreção renal excessiva: glicosúria (diabetes) Perda através da pele ou pulmões: • Perspiração ou evaporação excessiva —– estados febris, hiperventilação, temperatura ambiente elevada, atividade metabólica elevada (TMB) • Integridade da pele alterada —– transudato das lesões • Hemorragia Iatrogênico: • Uso excessivo de diuréticos • Reposição inadequada de líquidos IV perioperatórios • Uso de incubadora por calor radiante oufototerapia	Sintomas gerais dependem, em certa extensão, da proporção de eletrólitos perdidos com a água Sede Temperatura variável —– aumentada (infecção) Pele e membranas mucosas secas Turgor da pele diminuído Fraca perfusão (pulso diminuído, tempo de enchimento capilar prolongado) Perda de peso Fadiga Débito urinário reduzido Irritabilidade e letargia Taquicardia Taquipneia Nível de consciência alterado, desorientação Achados laboratoriais: • Hematócrito aumentado • Eletrólitos séricos variáveis • Bicarbonato sérico (CO2) reduzido • Volume urinário variável • BUN aumentada • Osmolaridade sérica elevada	Fornecer reposição das perdas hídricas proporcional à depleção do volume Fornecer líquidos e eletrólitos de manutenção Determinar e corrigir a causa da depleção de água Medir ingesta e eliminação de líquidos Monitorar os sinais vitais Monitorar a densidade urinária Monitorar o peso corporal Monitorar os eletrólitos séricos
Excesso de Água		
Ingestão de água maior que excreção: • Ingestão oral excessiva de água livre de solutos • Sobrecarga de líquidos hipotônicos • Enemas de água pura Incapacidade de excretar água na presença de ingestão normal: • Doença renal • Síndrome da secreção inapropriada de hormônio antidiurético • Insuficiência cardíaca • Má-nutrição	Edema: • Generalizado • Pulmonar (crepitações úmidas) • Intracutâneo (notado especialmente na perda do tecido areolar frouxo) Pressão venosa elevada Hepatomegalia Pulso lentofraco, flutuante Ganho de peso Letargia Pressão do líquido cefalorraquidiano aumentada	Limitar a entrada hídrica Administrar diuréticos Monitorar os sinais vitais Monitorar os sinais neurológicos conforme necessário Determinar e tratar a causa do excesso de água Analisar as taxas eletrolíticas laboratoriais Implementar as precauções contra convulsões

	Manifestações do SNC (convulsões, coma) Achados laboratoriais: • Baixa densidade urinária • Eletrólitos séricos diminuídos • Hematócrito diminuído • Volume urinário variável	
Depleção de Sódio (Hiponatremia)		
Dieta pobre em sódio prolongada Ingestão de sódio reduzida Febre Suor excessivo Ingestão aumentada de água sem eletrólitos Taquipneia prolongada (lactentes) Fibrose cística Queimaduras e feridas Vômitos, diarreia, drenagem nasogástrica, fístulas Insuficiência adrenal Doença renal CAD Má-nutrição	Associado à perda de água: • Os mesmos que com perda de água —– desidratação, fraqueza, tontura, náuseas, cólicas abdominais, apreensão • Leve —– apatia, fraqueza, náusea, pulso fraco • Moderado —– pressão sanguínea reduzida, letargia Achados laboratoriais • Concentração de sódio < 130 mEq/L (pode ser normal se houver perda de volume) • Densidade urinária depende de déficit ou excesso de água	Determinar e tratar a causa do déficit de sódio Administrar líquidos IV com concentração salina adequada Monitorar a entrada e a saída de líquidos
Excesso de Sódio (Hipernatremia)		
Grande entrada de sal —– enteral ou IV Doença renal Febre Ingestão insuficiente de leite materno no neonato (hipernatremia por desidratação) Grande perda de água insensível: • Temperatura elevada • Umidade elevada • Hiperventilação • Diabetes insipidus • Hiperglicemia	Sede intensa Membranas mucosas secas, viscosas Pele avermelhada Temperatura possivelmente elevada Rouquidão Oligúria Náuseas e vômitos Possível progressão para desorientação, convulsões, contrações musculares, rigidez da nuca, letargia em descanso, hiperirritabilidade quando acordado Achados laboratoriais: • Concentração sérica de sódio ≥ 150 mEq/L • Volume plasmático elevado • Alcalose	Determinar e tratar a causa do excesso de sódio Administrar líquidos IV conforme a prescrição Medir entrada e saída de líquidos Monitorar os dados laboratoriais Monitorar o estado neurológico Assegurar ingestão adequada de leite materno e fornecer assistência à lactação para a nova dupla mãe-lactente antes da alta hospitalar
Depleção de Potássio (Hipocalemia)		
Fome Condições clínicas associadas à pequena ingestão de alimentos Má absorção Líquidos IV sem adição de potássio Perdas gastrointestinais —– diarreia, vômitos, fístulas, drenagem nasogástrica Diurese Administração de diuréticos Administração de corticosteroides Fase diurética da síndrome nefrótica Estágio de cura de queimaduras	Fraqueza muscular, câimbras, rigidez, paralisia, hiporreflexia Hipotensão Arritmias cardíacas, ritmo de galope Taquicardia ou bradicardia Íleo paralítico Apatia, sonolência Irritabilidade Fadiga Achados laboratoriais: • Concentração sérica de potássio	Determinar e tratar a causa do déficit de potássio Monitorar os sinais vitais e o ECG Administrar suplemento de potássio. Avaliar produção renal adequada antes da administração Para reposição IV, administrar o potássio lentamente. Sempre monitorar o ECG para reposição de potássio em bólus Para a administração oral, oferecer líquidos e alimentos ricos em potássio

Nefrite com perda de potássio Diurese hiperglicêmica (p. ex., cetoacidose diabética) Paralisia periódica familiar Administração IV de insulina na CAD Alcalose	diminuída ≤ 3,5 mEq/L • ECG anormal —– ondas T chanfradas ou planas, segmento ST diminuído, contrações ventriculares prematuras	Avaliar o estado acido-básico
Excesso de Potássio (Hipercalemia)		
Doença renal Insuficiência renal Insuficiência da adrenal (doença de Addison) Associado à acidose metabólica Administração muito rápida de cloreto de potássio IV Transfusão com doador de sangue mais velho Desidratação grave Lesões por esmagamento Queimaduras Hemólise Desidratação Diuréticos poupadores de potássio Entrada aumentada de potássio (p. ex., substitutos do sal)	Fraqueza muscular, paralisia flácida Rigidez Hiper-reflexia Bradicardia Fibrilação ventricular e parada cardíaca Oligúria Apneia —– parada respiratória Achados laboratoriais: • Concentração sérica de potássio elevada ≥ 5,5 mEq/L • Volume urinário variável • Ondas P planas no ECG, ondas T em pico, complexos QRS alargados, intervalos PR aumentados	Determinar e tratar a causa de excesso de potássio Monitorar os sinais vitais, incluindo o ECG Administrar resina de troca, se prescrita Administrar líquidos IV conforme prescrição Administrar insulina IV (se prescrita) para facilitar o movimento do potássio para dentro das células Monitorar os níveis de potássio Avaliar o estado ácido-básico

ADH, hormônio antidiurético; *TMB*, taxa metabólica basal; *BUN*, ureia nitrogenada sanguínea; *SNC*, sistema nervoso central; *CAD*, cetoacidose diabética; *ECG*, eletrocardiograma; *IV*, intravenoso.

Intoxicação Hídrica

A intoxicação hídrica, ou excesso de volume líquido, é observada menos frequentemente que a desidratação. Entretanto, é importante que as enfermeiras e outras pessoas que cuidam de crianças estejam atentas a essa possibilidade em certas situações. As crianças que ingerem quantidades excessivas de água livre de eletrólitos desenvolvem uma redução concorrente no sódio sérico, acompanhada por sintomas do sistema nervoso central (SNC). Há um grande débito urinário e, como a água se move para dentro do cérebro mais rapidamente que o sódio se move para fora, a criança pode exibir também irritabilidade, sonolência, cefaleia, vômitos, diarreia ou convulsões generalizadas. A criança acometida usualmente apresenta-se bem hidratada, mas pode estar edemaciada ou mesmo desidratada.

A intoxicação hídrica pode ocorrer durante reposição hídrica intravenosa (IV) aguda, diálise muito rápida, enemas de água de torneira, alimentação com fórmulas misturadas incorretamente, excesso de ingestão de água ou com redução muito rápida dos níveis de glicose na cetoacidose diabética. Os pacientes com infecções do SNC ocasionalmente retêm quantidades excessivas de água. A administração de soluções hipotônicas inapropriadas (p. ex., cloreto de sódio a 0,45%) pode causar uma rápida redução no sódio e resultar em sintomas de excesso ou sobrecarga hídrica.

Os lactentes são especialmente vulneráveis ao volume hídrico excessivo. Seu mecanismo da sede não é bem desenvolvido; portanto, eles são incapazes de "desligar"

apropriadamente a ingesta hídrica. Uma taxa de filtração glomerular diminuída não permite a excreção repetida do excesso de água, e os níveis do hormônio antidiurético (ADH) podem não ser reduzidos ao máximo. Consequentemente, os lactentes são incapazes de excretar efetivamente o excesso de água.

A administração de fórmula preparada de maneira inadequada é uma das causas mais comuns de intoxicação hídrica em lactentes. As famílias que não têm condições financeiras para comprar fórmula suficiente podem diluí-la para aumentar o volume ou mesmo substituí-la pela água. Uma família pode, ao ter somente pequena quantidade de fórmula, diluí-la para fazê-la durar até que seja possível comprar mais. Além disso, algumas vezes usa-se a água para acalmar o lactente quando ele está chorando ou irrequieto. A intoxicação hídrica pode também ocorrer em lactentes que recebem hidratação vigorosa excessiva durante um estado febril.

Vários clínicos têm relatado intoxicação hídrica em crianças após aulas de natação. Embora elas prendam a respiração, algumas crianças aparentemente ingerem uma grande quantidade de água durante a submersão repetida. Orientações antecipadas aos pais devem incluir uma discussão sobre instruções na natação e alertar para interromper uma aula se a criança ingerir quantidades não usuais de água ou exibir quaisquer sintomas de hiponatremia (Tabela 24-2).

Desidratação

A desidratação é um distúrbio hídrico corporal comum em lactentes e crianças e ocorre sempre que a eliminação total de líquido excede a ingesta total, independentemente da causa. A desidratação pode resultar de várias doenças que causam perdas hídricas insensíveis através da pele e do trato respiratório, de excreção renal elevada e do trato GI. Embora a desidratação possa resultar de ingesta oral prejudicada, ela frequentemente decorre de perdas anormais, como as que acontecem em vômitos ou diarreia, quando a ingesta oral compensa apenas parcialmente as perdas anormais. Outras causas significativas de desidratação incluem cetoacidose diabética e queimaduras.

Tipos de Desidratação

A fisiopatologia da desidratação é compreendida pelo reconhecimento de que a distribuição de água entre os espaços de LEC e LIC depende do transporte ativo de potássio para o interior das células e de sódio para fora das células por processos que requerem energia. O sódio é o soluto principal no LEC e determinante primário do seu volume. O sódio é considerado um eletrólito único na medida em que o balanço hídrico determina a concentração de sódio; quando a água é perdida e a concentração de sódio se torna elevada, mecanismos compensatórios no rim interrompem a secreção de ADH e, assim, a água é conservada. O mecanismo da sede (não totalmente funcional em lactentes) é também estimulado; então, a água é reposta, aumentando, dessa maneira, o conteúdo hídrico corporal total e possibilitando ao sódio retornar a um nível normal (Greenbaum, 2011). O potássio é primariamente encontrado no interior da célula (intracelular), mas pequenas quantidades também estão presentes no líquido extracelular. A depleção de sódio na diarreia ocorre de duas maneiras: fora do corpo, nas

fezes, e no interior do compartimento de LIC para repor o potássio a fim de manter o equilíbrio elétrico.

A desidratação é classificada em três categorias, com base na osmolaridade, e depende primariamente da concentração sérica de sódio: (1) isotônica, (2) hipotônica e (3) hipertônica.

A **desidratação isotônica (isosmótica ou isonatrêmica)**, a forma primária de desidratação em crianças, ocorre em condições nas quais as deficiências hidreletrolíticas estão presentes aproximadamente nas mesmas proporções. A água e o sódio são perdidos, em média, em quantidades iguais. As perdas hídricas observáveis não são necessariamente isotônicas, porque as perdas que ocorrem por outras vias fazem ajustes, de modo que a soma de todas elas, ou a perda líquida, é isotônica. Não há força osmótica entre o LIC e o LEC; assim, a maior perda é sofrida no compartimento de LEC. Isso reduz significativamente o volume plasmático e o volume de sangue circulante, o que afeta a pele, os músculos e os rins. O choque é a maior ameaça à vida, e as crianças com desidratação isotônica apresentam sintomas característicos de choque hipovolêmico. O sódio plasmático permanece dentro dos limites normais, entre 130 e 150 mEq/L. A **desidratação hipotônica (hiposmótica ou hiponatrêmica)** ocorre quando a deficiência eletrolítica excede a deficiência hídrica, deixando o soro hipotônico. Como o LIC é mais concentrado que o LEC na desidratação hipotônica, a água se move do LEC para o LIC para estabelecer o equilíbrio osmótico. Esse movimento, por fim, aumenta a perda de volume do LEC, e o choque é um achado frequente. Como há uma perda proporcionalmente maior de LEC na desidratação hipotônica, os sinais físicos tendem a ser mais graves com perdas hídricas menores que na desidratação isotônica ou hipertônica. A concentração sérica de sódio é menor que 130 mEq/L. A **desidratação hipertônica (hiperosmótica ou hipernatrêmica)** resulta de perda hídrica maior que a eletrolítica e, em geral, é causada por perda proporcionalmente mais importante de água ou ingesta maior de eletrólitos. Este tipo de desidratação é o mais perigoso e requer fluidoterapia mais específica. A diarreia hipertônica pode ocorrer em lactentes que recebem, por via oral, líquidos contendo grandes quantidades de soluto ou em crianças que recebem, através de sonda nasogástrica, alimentos com alto teor proteico, determinantes de uma carga excessiva de solutos sobre os rins. Na desidratação hipertônica, o deslocamento líquido ocorre da menor concentração do LIC para o LEC. A concentração plasmática de sódio é maior que 150 mEq/L.

Como o volume do LEC é proporcionalmente maior, a desidratação hipertônica consiste em um grau maior de perda hídrica para a mesma intensidade de sinais clínicos. O choque é menos aparente. Entretanto, os distúrbios do SNC, incluindo alterações da consciência, capacidade reduzida de concentrar a atenção, letargia, tônus muscular elevado com hiperreflexia e hiperirritabilidade a estímulos, ocorrem com maior probabilidade. As alterações do SNC são graves e podem resultar em lesões permanentes.

Grau de Desidratação

O diagnóstico do tipo e do grau de desidratação é necessário para desenvolver um plano

terapêutico eficaz. Descreve-se o grau de desidratação como uma porcentagem de peso corporal desidratado: leve – menos que 3% em crianças mais velhas ou menos que 5% em lactentes; moderado – 5% a 10% em lactentes e 3% a 6% em crianças mais velhas; e grave – mais que 10% em lactentes e mais que 6% em crianças mais velhas (Greenbaum, 2011). A água constitui apenas 60% a 70% do peso de um lactente. Entretanto, o tecido adiposo contém pouca água e é altamente variável em lactentes e crianças individualmente. Um meio mais preciso de descrever a desidratação é refletir a perda aguda (período ≤ 48 h) em mililitros por quilograma de peso corporal. Por exemplo, a perda de 50 mL/kg é considerada uma perda hídrica leve, mas a de 100 mL/kg produz desidratação grave. O peso é o determinante mais importante da porcentagem de perda hídrica corporal total em lactentes e crianças mais novas. Entretanto, frequentemente o peso pré-doença não é conhecido. Outros prognosticadores da perda hídrica incluem mudança no nível de consciência (irritabilidade a letargia), resposta alterada a estímulos, diminuição da elasticidade e turgor da pele, prolongamento do enchimento capilar (> 2 segundos), aumento da frequência cardíaca, além de olhos e fontanela fundos.

Os sinais clínicos fornecem indícios sobre a extensão da desidratação (Tabela 24-3). O sinal mais precocemente detectável em geral é a taquicardia, seguida por pele e membranas mucosas secas, fontanelas fundas, sinais de falha circulatória (esfriamento e moteamento de extremidades), perda da elasticidade da pele e prolongamento do tempo de enchimento capilar (Tabela 24-4).

Tabela 24-3

Avaliando a extensão da desidratação

	NÍVEL DE DESIDRATAÇÃO		
SINAIS CLÍNICOS	**LEVE**	**MODERADA**	**GRAVE**
Perda de peso – lactentes	3%-5%	6%-9%	≥ 10%
Perda de peso – crianças	3%-4%	6%-8%	10%
Pulso	Normal	Ligeiramente aumentado	Bastante aumentado
Frequência respiratória	Normal	Discreta taquipneia (rápida)	Hiperpneia (profunda e rápida)
Pressão sanguínea	Normal	Normal a ortostática (variação > 10 mmHg)	Ortostática a choque
Comportamento	Normal	Irritável, com mais sede	Hiperirritável a letárgico
Sede	Leve	Moderada	Intensa
Membranas mucosas*	Normais	Secas	Ressecadas
Lágrimas	Presentes	Reduzidas	Ausentes, olhos encovados
Fontanela anterior	Normal	Normal a funda	Funda
Veia jugular externa	Visível na posição supina	Não visível, exceto com pressão supraclavicular	Não visível mesmo com pressão supraclavicular
Pele*	Enchimento capilar > 2 segundos	Enchimento capilar retardado (2-4 segundos [turgor diminuído])	Enchimento capilar muito retardado (> 4 segundos) e teste da prega cutânea positivo; pele fria, acrocianótica ou moteada
Urina	Reduzida	Oligúria	Oligúria ou anúria

*Esses sinais são menos proeminentes nos pacientes que têm hipernatremia.

Dados de Jospe N, Forbes G: Fluids and electrolytes – clinical aspects, *Pediatr Rev* 17(11):395-403, 1996 e Steiner MJ, DeWalt DA, Byerly JS: Is this child dehydrated? *JAMA* 291(22):2746-2754, 2004.

Tabela 24-4

Manifestações clínicas da desidratação

MANIFESTAÇÃO	ISOTÔNICA (PERDA DE ÁGUA E SÓDIO)	HIPOTÔNICA (PERDA DE SÓDIO EXCEDE A DE ÁGUA)	HIPERTÔNICA (PERDA DE ÁGUA EXCEDE A DE SÓDIO)
Pele			
Cor	Cinza	Cinza	Cinza
Temperatura	Fria	Fria	Fria ou quente
Turgor	Diminuído	Muito diminuído	Adequado
Tato/toque	Seco	Viscoso	Espessado, frouxo
Membranas mucosas	Secas	Ligeiramente úmidas	Ressecadas
Lacrimejamento e salivação	Ausentes	Ausentes	Ausentes
Globo ocular	Encovado	Encovado	Encovado
Fontanela	Abaulada	Abaulada	Abaulada
Temperatura corporal	Subnormal ou elevada	Subnormal ou elevada	Subnormal ou elevada
Pulso	Rápido	Muito rápido	Moderadamente rápido
Respiração	Rápida	Rápida	Rápida
Comportamento	Irritável a letárgico	Letárgico ou comatoso; convulsões	Letargia marcante com extrema irritabilidade à estimulação

Os mecanismos compensatórios tentam manter o volume hídrico ajustado a essas perdas. O líquido intersticial move-se para o compartimento vascular a fim de manter o volume sanguíneo em resposta à hemoconcentração e à hipovolemia, e a vasoconstrição de arteríolas periféricas ajuda a manter a pressão de bombeamento. Quando as perdas hídricas excedem a capacidade corporal de manter o volume sanguíneo e a pressão sanguínea, a circulação torna-se seriamente comprometida e a pressão sanguínea cai. Isso resulta em hipóxia tecidual com acúmulo de ácido lático, piruvato e outros metabólitos ácidos, o que contribui para o desenvolvimento de acidose metabólica.

A compensação renal é prejudicada pelo fluxo sanguíneo reduzido através dos rins, e pouca urina é formada. A osmolaridade sérica elevada estimula a secreção de ADH para conservar líquido e desencadeia o mecanismo renina-angiotensina no rim, causando vasoconstrição adicional. Há liberação de aldosterona para promover a retenção de sódio e conservar a água nos rins. Se a desidratação aumentar em gravidade, a formação de urina diminui de maneira drástica e os íons de hidrogênio e metabólitos que são normalmente excretados por essa via são retidos.

O choque, uma manifestação comum da depleção grave do volume de LEC, é precedido por taquicardia e sinais de fracas perfusão e oxigenação tecidual (por leituras no oxímetro de pulso). A circulação periférica fica deficiente, como resultado do volume sanguíneo reduzido; portanto, a pele torna-se fria e moteada, com enchimento capilar

reduzido após a palidez. A circulação renal prejudicada em geral leva a oligúria e azotemia. Embora a pressão sanguínea baixa possa acompanhar outros sintomas de choque, em lactentes e crianças mais novas geralmente é um sinal tardio e pode anunciar o início de colapso cardiovascular.

Avaliação Diagnóstica

Para iniciar um plano terapêutico, deve-se determinar vários fatores:

- O grau de desidratação baseado em avaliação clínica
- O tipo de desidratação baseado na fisiopatologia da doença específica responsável pelo estado de desidratação
- Sinais clínicos específicos além dos sinais gerais
- Concentrações plasmáticas de sódio iniciais
- Concentração de bicarbonato sérico (CO_2)
- Quaisquer desequilíbrios eletrolíticos (especialmente potássio sérico) e acidobásicos associados (conforme indicado)

Avaliações iniciais e regulares determinam o progresso do paciente com relação ao equilíbrio e à eficácia do tratamento.

No exame de lactentes ou crianças mais novas, um dos determinantes mais importantes da extensão de desidratação é o peso corporal, porque isso pode auxiliar a determinar a porcentagem de perda hídrica corporal total; entretanto, como o peso pré-doença frequentemente não é conhecido, deve-se avaliar as manifestações clínicas. Manifestações clínicas importantes incluem alterações sensoriais (irritabilidade a letargia); resposta reduzida a estímulos; alterações tegumentares (redução de elasticidade e turgor); enchimento capilar prolongado; frequência cardíaca elevada; olhos encovados; e, em lactentes, fontanelas abauladas. O uso de múltiplos indicadores aumenta a sensibilidade na avaliação da deficiência hídrica, e estudos iniciais mostraram um grau razoavelmente alto de concordância entre observadores experientes na avaliação do nível de desidratação. Os sinais objetivos de desidratação estão presentes quando há deficiência hídrica menor que 5%.

Acredita-se que os dados laboratoriais são úteis apenas quando os resultados são significativamente anormais (Emond, 2009). Relata-se que densidade urinária, cetonas na urina e débito urinário durante a reidratação são avaliações não confiáveis para determinar desidratação em crianças (Steiner, Nager e Wang, 2007). Choque, taquicardia e pressão sanguínea muito baixa são achados comuns de depleção severa do volume do LEC (Cap. 25).

Conduta Terapêutica

O tratamento médico é direcionado a corrigir a perda ou deficiência hídrica e tratar a causa subjacente. Quando a criança está alerta, acordada e não em perigo, a correção da desidratação pode ser obtida com administração oral de líquidos. Casos leves de desidratação podem ser controlados em domicílio por esse método. Vários fluidos comerciais para reidratação estão disponíveis para uso (Tabela 24-5). O manejo da reidratação oral consiste na reposição da perda hídrica em 4 a 6 horas, reposição das

perdas contínuas e provisão para as necessidades hídricas de manutenção. Em geral, a uma criança levemente desidratada pode-se administrar 50 mL/kg de solução para reidratação oral (SRO) e a uma criança com desidratação moderada, 100 mL/kg de SRO. Uma criança com perdas hídricas por diarreia pode receber 10 mL/kg para cada evacuação. As quantidades e velocidades são determinadas a partir do peso corporal e do grau de desidratação e aumentam se a reidratação estiver incompleta ou se perdas excessivas continuarem, até que a criança esteja bem hidratada e o problema básico seja controlado.

Tabela 24-5

Composição de algumas soluções para reidratação oral

FÓRMULA	NA(MEQ/L)	K (MEQ/L)	CL (MEQ/L)	BASE (MEQ/L)	GLICOSE (G/L)
Pedialyte (Abbott)*	45	20	35	30 (citrato)	25
Rehydralyte (Abbott)	75	20	65	30 (citrato)	25
Infalyte (Mead Johnson)	50	25	45	34 (citrato)	30
Organização Mundial da Saúde†	90	20	80	30 (bicarbonato)	20

Cl, Cloreto; *K*, potássio; *Na*, sódio.

*Notar que muitos produtos genéricos estão disponíveis com composições idênticas ao Pedialyte.

†Deve ser reconstituído com 1 L de água.

A criança pode não apresentar sede mesmo estando desidratada e recusar os líquidos orais inicialmente por medo ou êmese contínua (se estiver ocorrendo), por redução de energia, estomatite oral ou candidíase. Nesses casos, a reidratação pode ser realizada pela administração de 2 a 5 mL de SRO por meio de uma seringa ou um pequeno copo para medicamento a cada 2 a 3 minutos até que a criança possa tolerar quantidades maiores; se a criança apresentar êmese, administrar pequenas quantidades (5-10 mL) de SRO aproximadamente a cada 5 minutos pode ajudar a superar a deficiência hídrica, e a êmese em geral reduzirá com o tempo. A administração oral de ondansetrona em crianças com gastroenterite aguda e vômitos pode reduzir a êmese e aumentar o tempo para reidratação oral, evitando, assim, o tratamento IV. O tratamento de reidratação oral (TRO) é eficaz para tratar desidratação leve ou moderada em crianças, tem menor custo e envolve menos complicações que o tratamento por via parenteral (American Academy of Pediatrics [AAP], Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Dica para a enfermagem

Melhorar o sabor do SRO como Pedialyte® (sem sabor) adicionando uma colher de chá de suco em pó sem açúcar a cada 60 a 90 mL de SRO. Crianças mais velhas podem receber um picolé oralmente em vez de líquidos que necessitem ser ingeridos. Muitos picolés comercialmente disponíveis são relativamente baratos e contêm pequenas quantidades de sucrose e, em média, 40 a 50 mL de líquido. A hidratação oral congelada pode ser aceita por algumas crianças quando a SRO convencional for

rejeitada.

Terapia Hídrica Parenteral

Inicia-se a terapia hídrica parenteral sempre que a criança for incapaz de ingerir quantidades suficientes de líquidos e eletrólitos para repor (1) as perdas fisiológicas diárias contínuas, (2) as deficiências prévias e (3) as perdas anormais contínuas. Os pacientes que, em geral, requerem fluidoterapia IV são aqueles com desidratação grave, vômitos incontroláveis, incapazes de ingerir por qualquer razão (p. ex., fadiga extrema, coma), e grave distensão gástrica.

Como a desidratação constitui uma grande ameaça à vida, a principal prioridade é a restauração da circulação pela rápida expansão do volume do LEC para tratar ou evitar o choque. A administração IV de líquidos é iniciada de imediato, embora a natureza exata da desidratação e os valores séricos dos eletrólitos não possam ser inicialmente conhecidos. A solução selecionada baseia-se no que for conhecido com relação a tipo e causas prováveis da desidratação. Isso geralmente envolve uma solução isotônica como a de cloreto de sódio a 0,9% ou solução de Ringer com lactato, ambas próximas à osmolaridade sérica corporal de 285 a 300 mOsm/kg e sem dextrose (que é contraindicada nos estágios iniciais do tratamento da cetoacidose diabética).

O tratamento de reidratação parenteral tem três fases. O tratamento inicial é usado para expandir o volume do LEC rapidamente e para melhorar as funções renal e circulatória. Durante o tratamento inicial, utiliza-se uma solução isotônica a uma dosagem de 20 mL/kg, administrada em bólus IV em um período de 20 minutos e repetida quando necessário após avaliação da resposta da criança ao tratamento (Ford, 2009; Friedman, 2010). O tratamento subsequente é usado para repor deficiências, alcançar as necessidades de manutenção hidreletrolítica e restituir as perdas contínuas. As necessidades de água e sódio para deficiência, manutenção e perdas contínuas são calculadas a intervalos de 8 horas, levando-se em consideração a quantidade de líquidos administrados com os bólus iniciais e durante as primeiras 24 horas. Com a melhora na circulação durante essa fase, as deficiências hidreletrolíticas podem ser avaliadas e o estado acidobásico pode ser corrigido diretamente mediante administração de líquidos ou, indiretamente, pela função renal reestabelecida. O potássio é retido até que a função renal seja restaurada e avaliada e a circulação tenha melhorado (veja o quadro Prática Baseada em Evidências).

A fase final do tratamento permite que o paciente retorne ao normal e comece a alimentação oral, com correção gradual das deficiências corporais totais. A perda de potássio no LIC é reposta lentamente por via do LEC. Os estoques de gordura e proteína corporais são repostos por meio da dieta. Se a criança for incapaz de comer ou se a alimentação agravar uma condição crônica, devem ser fornecidos líquidos IV para manutenção.

Embora a fase inicial da reposição hídrica seja rápida tanto na desidratação isotônica quanto na hipotônica, ela é contraindicada na desidratação hipertônica por conta do risco de intoxicação hídrica, em especial nas células do cérebro, especificamente as células da

pontina central. A mielinólise na pontina central pode sobrevir com a correção excessiva da deficiência hídrica e uma correção rápida e excessiva da concentração sérica de sódio. Enquanto há aparente defasagem de tempo até que o sódio atinja um estado constante quando se difunde para dentro e para fora das células cerebrais, a água se difunde quase que instantaneamente. Como consequência, a administração rápida de líquidos causa igualmente rápida difusão de água para dentro das células cerebrais desidratadas, provocando acentuado edema cerebral. Como o volume no LEC mantém-se relativamente bem na desidratação hipertônica, ao contrário do que ocorre em outros tipos de desidratação, o choque não é uma manifestação usual.

Cuidados de Enfermagem

A observação e a intervenção da enfermagem são essenciais para detecção e condução do tratamento na desidratação. Uma variedade de circunstâncias causa perdas hídricas em lactentes e crianças pequenas, e as alterações podem acontecer rapidamente. Uma responsabilidade importante da enfermagem é a observação para sinais de desidratação. A avaliação da enfermagem deve começar com a observação da aparência geral e seguir com dados mais específicos. As condições nas quais a desidratação pode se desenvolver rapidamente incluem diarreia; vômitos; suores; febre; distúrbios como cetoacidose diabética, doença renal e anomalias cardíacas; administração de certos fármacos (p. ex., diuréticos e esteroides); e trauma (grande cirurgia, queimaduras e outras lesões extensas).

Esteja a criança em casa, no consultório ou clínica médica ou no hospital, a avaliação da enfermagem é uma parte essencial do plano de cuidados. A avaliação do distúrbio hidreletrolítico suspeito ou potencial começa com a observação da aparência geral. Crianças doentes usualmente apresentam expressões cansadas, têm membranas mucosas e lábios secos e "parecem doentes". A perda de apetite é um dos primeiros comportamentos observados na maioria das doenças da infância, e o nível de atividade do lactente ou da criança está diminuído em relação a referência basal ou atividades usuais. O choro de um lactente doente é menos vigoroso, em geral lamuriento, e mais alto que o usual. A criança fica irritável, procura a atenção e o conforto dos pais e exibe movimentos sem sentido e respostas inapropriadas a objetos e pessoas familiares. Em alguns casos, pode não protestar contra os avanços do profissional de saúde e procedimentos como verificação de sinais vitais ou início de uma infusão IV. Esses são sinais de que a criança se sente verdadeiramente mal e que a condição é grave, e a intervenção imediata é necessária. À medida que a doença da criança e o nível de desidratação se tornam mais graves, a irritabilidade progride para letargia e, até mesmo, inconsciência.

Prática baseada em evidências

Lavagem com Solução Salina Normal e Salina Heparinizada em Cateteres Intravenosos Pediátricos

Atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta Picot

Há diferença significativa na duração dos acessos venosos para infusão intermitente IV em crianças quando é usada uma solução salina normal (SN) em vez de solução de salina heparinizada (SH) para a lavagem?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Os critérios para seleção incluíram evidências durante os anos de 1992 a 2008 com os seguintes termos: lavagem intermitente com salina *versus* heparina; lavagem do dispositivo com heparina em crianças; desobstrução do dispositivo com heparina; e cateter venoso periférico em crianças.

Bases de Dados Utilizadas

CINAHL, PubMed

Análise Crítica da Evidência

- Em ensaios de administração de SH *versus* SN, placebo ou nenhum tratamento em neonatos, não se encontraram fortes evidências com relação à eficácia e segurança da heparina no prolongamento da permeabilidade do cateter (Shah, Ng e Sinha, 2005).
- Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre lavagens com SH e SN para manter a permeabilidade do cateter em crianças (Hanrahan, Kleiber e Berends, 2000; Hanrahan, Kleiber e Fagan, 1994; Heilskov, Kleiber, Johnson et al., 1998; Kotter, 1996; Mok, Kwong e Chan, 2007; Schultz, Drew e Hewitt, 2002).
- A incidência aumentada de dor ou eritema foi associada à lavagem dos dispositivos de infusão com SH (Hanrahan, Kleiber e Fagan, 1994; McMullen, Fioravanti, Pollack et al., 1993; Nelson e Graves, 1998; Robertson, 1994).
- Encontraram-se períodos maiores de permeabilidade ou mais longos de obstrução com as soluções de SH *versus* SN em cateteres com calibre 24 (Beecroft, Bossert, Chung et al., 1997; Danek e Noris, 1992; Gyr, Burroughs, Smith et al., 1995; Hanrahan, Kleiber, e Berends, 2000; Mudge, Forcier e Slattery, 1998; Tripathi, Kaushik e Singh, 2008).
- Crianças mais novas e neonatos prematuros com idades gestacionais menores foram associados à permeabilidade mais curta dos cateteres IV (McMullen, Fioravanti, Pollack et al., 1993; Paisley, Stamper, Brown et al., 1997; Robertson, 1994; Tripathi, Kaushik e Singh, 2008).
- Os dispositivos para infusão lavados com SN duraram mais que aqueles lavados com SH (Goldberg, Sankaran, Givelichian et al., 1999; Le Duc, 1997; Nelson e Graves, 1998).
- Quando medida e relatada, a duração do tempo entre a lavagem dos dispositivos

periféricos afetou o tempo de obstrução (Crews, Gnann, Rice et al., 1997; Gyr, Burroughs, Smith et al., 1995).

- Os neonatos prematuros têm maior risco de desenvolvimento de problemas de coágulos como resultado da heparina; nenhum dos estudos citou as complicações associadas à anticoagulação com SH (Klenner, Fusch, Rakow et al., 2003).
- A injeção de cloreto de sódio a 0,9% é segura para manter a desobstrução de acessos venosos periféricos em adultos e crianças com idade superior a 12 anos (American Society of Hospital Pharmacists, 2006).
- Tanto a heparina isenta de conservantes quanto o cloreto de sódio 0,9% isento de conservantes podem ser usados para lavar um acesso venoso periférico; entretanto, a permeabilidade do cateter pode ser mantida pela lavagem com salina quando houver conversão de uso contínuo para intermitente (Infusion Nurses Society, 2006).
- Após cada uso do cateter, os cateteres periféricos devem ser permeabilizados com cloreto de sódio 0,9% isento de conservantes (Infusion Nurses Society, 2011).
- Nenhuma recomendação é feita para o uso de heparina *versus* cloreto de sódio 0,9% isentos de conservantes para a permeabilização de cateteres periféricos (Infusion Nurses Society, 2011).

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há evidências de baixa qualidade com uma fraca recomendação (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) para uso de solução SN *versus* SH em cateteres pediátricos IV. Mais pesquisas são ainda necessárias com número maior de crianças, especialmente neonatos prematuros usando cateteres de pequeno calibre (24) e outros calibres de cateteres lavados com SN e SH como dispositivos de infusão intermitente apenas (não infusões contínuas). Variáveis a serem consideradas incluem tempo de interrupção do uso do cateter; medicamentos administrados; o período entre a lavagem regular e a lavagem associada à administração da medicação; dor, eritema ou outras complicações localizadas; concentração e quantidade de SH usada; método de lavagem (técnica de pressão positiva *versus* técnica não específica); razão para remoção do dispositivo IV; e complicações associadas a cada solução. A SN é uma alternativa segura para a lavagem com SH em lactentes e crianças com dispositivos intermitentes IV com calibres maiores que 24; neonatos menores podem se beneficiar de lavagem com SH (maior tempo de interrupção), mas as evidências são inconclusivas para todas as variações de peso e idades gestacionais.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar opinião clínica de pesquisa e de resumos baseados em evidências.

Descrever os métodos para usar solução de lavagem com SN ou SH em cateteres pediátricos IV.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidências com a prática quanto à solução de lavagem com SN ou SH em cateteres IV pediátricos.

Atitudes

Valorizar o conceito ampliado da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Reconhecer e valorizar as forças e fraquezas das evidências para solução de lavagem com SN ou SH em linhas IV pediátricas.

Referências

American Society of Hospital Pharmacists Commission on Therapeutics. ASHP therapeutic position statement on the institutional use of 0.9% sodium chloride injection to maintain patency of peripheral indwelling intermittent infusion devices. *Am J Health Syst Pharm*. 2006; 63(13):1273–1275.

Beecroft, P. C., Bossert, E., Chung, K., et al. Intravenous lock patency in children: dilute heparin versus saline. *J Pediatr Pharm Practice*. 1997; 2(4):211–223.

Crews, B. E., Gnann, K. K., Rice, M. H., et al. Effects of varying intervals between heparin flushes on pediatric catheter longevity. *Pediatr Nurs*. 1997; 23(1):87–91.

Danek, G. D., Noris, E. M. Pediatric IV catheters: efficacy of saline flush. *Pediatr Nurs*. 1992; 18(2):111–113.

Goldberg, M., Sankaran, R., Givelichian, L., et al. Maintaining patency of peripheral intermittent infusion devices with heparinized saline and saline: A randomized double blind controlled trial in neonatal intensive care and a review of literature. *Neonatal Intensive Care*. 1999; 12(1):18–22.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650):924–926.

Gyr, P., Burroughs, T., Smith, K., et al. Double blind comparison of heparin and saline flush solutions in maintenance of peripheral infusion devices. *Pediatr Nurs*. 1995; 21(4):383–389.

Hanrahan, K. S., Kleiber, C., Berends, S. Saline for peripheral intravenous locks in neonates: evaluating a change in practice. *Neonat Netw*. 2000; 19(2):19–24.

Hanrahan, K. S., Kleiber, C., Fagan, C. Evaluation of saline for IV locks in children. *Pediatr Nurs*. 1994; 20(6):549–552.

Heilskov, J., Kleiber, C., Johnson, K., et al. A randomized trial of heparin and saline for maintaining intravenous locks in neonates. *J Soc Pediatr Nurs*. 1998; 3(3):111–116.

Infusion Nurses Society. *Policies and procedures for infusion nursing*, ed 3. Norwood, Mass: Author; 2006.

Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs*. 2011; 34(1S):S63–S64.

Klenner, A. F., Fusch, C., Rakow, A., et al. Benefit and risk of heparin for maintaining peripheral venous catheters in neonates: a placebo-controlled trial. *J Pediatr*. 2003; 143(6):741–745.

Kotter, R. W. Heparin vs. saline for intermittent intravenous device maintenance in neonates. *Neonat Netw*. 1996; 15(6):43–47.

Le Duc, K. Efficacy of normal saline solution versus heparin solution for maintaining patency of peripheral intravenous catheters in children. *J Emerg Nurs*. 1997; 23(4):306–309.

McMullen, A., Fioravanti, I. D., Pollack, D., et al. Heparinized saline or normal saline as a flush solution in intermittent intravenous lines in infants and children. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 1993; 18(2):78–85.

Mok, E., Kwong, T. K., Chan, M. E. A randomized controlled trial for maintaining peripheral intravenous lock in children. *Int J Nurs Pract*. 2007; 13(1):33–45.

Mudge, B., Forcier, D., Slattery, M. J. Patency of 24-gauge peripheral intermittent infusion devices: A comparison of heparin and saline flush solutions. *Pediatr Nurs*. 1998; 24(2):142–149.

Nelson, T. J., Graves, S. M. 0.9% Sodium chloride injection with and without heparin for maintaining peripheral indwelling intermittent infusion devices in infants. *Am J Heath Syst Pharm*. 1998; 55:570–573.

Paisley, M. K., Stamper, M., Brown, T., et al. The use of heparin and normal saline flushes in neonatal intravenous catheters. *J Pediatr Nurs*. 1997; 23(5):521–527.

Robertson, J. Intermittent intravenous therapy: a comparison of two flushing solutions. *Contemp Nurs*. 1994; 3(4):174–179.

Schultz, A. A., Drew, D., Hewitt, H. Comparison of normal saline and heparinized saline for patency of IV locks in neonates. *Appl Nurs Res*. 2002; 15(1):28–34.

Shah PS, Ng E, Sinha AK: Heparin for prolonging peripheral intravenous catheter use in neonates, *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD002774, 2005.

Tripathi, S., Kaushik, V., Singh, V. Peripheral IVs: factors affecting complications and patency—A randomized controlled trial. *J Infus Nurs*. 2008; 31(3):182–188.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Deve-se avaliar o tempo de enchimento capilar por compressão da pele abdominal, tórax, braço ou perna e estimar o tempo que o sangue demora em retornar. O tempo de enchimento capilar na desidratação leve é menor que 2 segundos, elevando-se para mais de 4 segundos na desidratação grave. A técnica é eficaz em crianças de todas as idades. Entretanto, ela pode estar alterada na presença de insuficiência cardíaca, que afeta o tempo de circulação, e na desidratação hipertônica, na qual a perda hídrica é primariamente intracelular. Outros sinais clínicos observados em crianças com desidratação incluem extremidades frias e moteadas, olhos encovados, taquipneia e alterações sensoriais.

Ao cuidar da criança doente, deve-se avaliar os sinais vitais com a frequência de 15 a 30 minutos e registrar o peso frequentemente durante a fase inicial do tratamento. É importante usar a mesma balança cada vez que a criança for pesada, além de

predeterminar o peso de qualquer equipamento ou instrumentos que devem permanecer fixos durante o processo de pesagem, incluindo imobilizadores de cotovelos e roupas usadas pela criança. A pesagem de rotina deve ser feita no mesmo horário a cada dia.

Mensurações precisas tanto da ingesta quanto da excreção de líquidos são vitais para a avaliação da desidratação. Isso inclui ingesta oral e parenteral e perdas através de urina, fezes, vômitos, fístulas, drenagem nasogástrica, suor e drenagem de feridas:

- **Urina** – Frequência, cor, consistência e volume (quando pesar as fraldas, ≈ 1 g de fralda molhada corresponde a 1 mL de urina)
- **Fezes** – Frequência, volume e consistência
- **Vômitos** – Volume, frequência e tipo
- **Suores** – Podem ser estimados somente a partir da frequência nas mudanças de roupas e roupas de cama.

Além da ingesta e excreção de líquidos, as seguintes observações auxiliam na avaliação da desidratação:

- **Sinais vitais** – Temperatura (normal, elevada ou baixa, dependendo do grau de desidratação), pulso (taquicardia), respirações (hiperpneia) e pressão sanguínea (hipotensão)
- **Pele** – Cor, temperatura, turgor, presença ou ausência de edema e tempo de enchimento capilar
- **Membranas mucosas** – Umidade, cor e presença e consistência das secreções
- **Peso corporal** – Diminuído em relação ao grau de desidratação
- **Fontanela (lactentes)** – Abaulada, amolecida ou normal
- **Alterações sensoriais** – Presença de sede (somente em crianças mais velhas)

Em casa, aconselhar os pais a observar o número de vezes e a quantidade que a criança evacua. Espera-se que um recém-nascido evacue no mínimo uma vez nas primeiras 24 horas, duas ou três nas próximas 24 horas de vida, três ou quatro vezes no terceiro e no quarto dias de vida e um mínimo de cinco ou seis vezes no quinto e sexto dias; se a ingesta for adequada, um lactente com 5 a 6 dias de vida e idade superior deve ter um mínimo de seis a oito evacuações por dia (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). Lactentes com idade inferior a 1 ano podem evacuar a cada uma a duas horas; crianças de 1 a 3 anos urinam aproximadamente a cada três horas. À medida que as crianças crescem, elas evacuam menos frequentemente. Deve-se instruir os pais a notificar a enfermeira ou o médico se a criança aparentemente evacuar quantidade insuficiente ou perder líquido persistentemente através de vômitos ou diarreia.

Para as intervenções de enfermagem, veja a discussão nos distúrbios específicos neste capítulo.

Disfunção gastrointestinal

A extensa área de superfície do trato GI e sua função digestória representam o maior meio de troca entre o organismo humano e o ambiente. Os distúrbios que prejudicam a integridade funcional do sistema GI têm o potencial para causar sérias alterações no equilíbrio hidreletrolítico. Os distúrbios que envolvem perdas GI de grandes quantidades hídricas, os distúrbios de absorção, os distúrbios inflamatórios e a ingesta reduzida ou elevada de água têm o potencial para causar desequilíbrios hidreletrolíticos em lactentes e crianças.

Distúrbios da motilidade

Diarreia

A diarreia é um sintoma que resulta de distúrbios envolvendo as funções digestória, absortiva e secretória. A diarreia é causada pelo transporte hidreletrolítico intestinal anormal. Mundialmente, estima-se que ocorra 1,3 bilhão de episódios de diarreia a cada ano. Aproximadamente 24% de todas as mortes em crianças que vivem em países desenvolvidos estão relacionadas com diarreia e desidratação. A maioria das crianças que vive em países desenvolvidos e tem gastroenterite apresenta as formas leves. Entretanto, nos Estados Unidos, aproximadamente 200.000 crianças com idade inferior a 5 anos são hospitalizadas e aproximadamente 200 morrem por causa de diarreia e desidratação a cada ano (Malek, Curns, Holman et al., 2006; Staat, 2006).

Os distúrbios diarreicos envolvem estômago e intestinos (gastroenterite), intestino delgado (enterite), cólon (colite) ou cólon e intestinos (enterocolite). A diarreia é classificada como aguda ou crônica.

A **diarreia aguda**, uma das causas principais de doença em crianças com idade inferior a 5 anos, é definida como um aumento súbito na frequência e alteração na consistência das fezes, frequentemente causados por um agente infeccioso no trato GI. Pode estar associada a infecções do trato respiratório superior ou do trato urinário, antibioticoterapia ou uso de laxantes. A diarreia aguda em geral é autolimitada (< 14 dias de duração) e cede sem tratamento específico se não ocorrer desidratação. A **diarreia infecciosa aguda (gastroenterite infecciosa)** é causada por uma variedade de patógenos virais, bacterianos e parasitários (Tabela 24-6).

Tabela 24-6

Causas infecciosas de diarreia aguda

AGENTES	PATOLOGIA	CARACTERÍSTICAS	COMENTÁRIOS
Viral			
Rotavírus Incubação – 48 horas Diagnóstico – EIA	Transmissão fecal-oral Sete grupos (A-G) – a maioria dos vírus do grupo A replica	Febre leve a moderada Vômitos seguidos por início de fezes aquosas	Causa mais comum de diarreia em crianças com idade inferior a 5 anos; lactentes de 6-12 meses

	nas células epiteliais vilosas maduras do intestino delgado, levando a (1) desequilíbrio na proporção entre absorção e secreção intestinal de líquidos e (2) má absorção de carboidratos complexos	com odor fétido Febre e vômitos em geral diminuem em ≈ 2 dias, mas a diarreia persiste por 5-7 dias	mais vulneráveis; afeta todas as idades; usualmente mais leve em crianças com idade superior a 3 anos Crianças imunocomprometidas têm maior risco de complicações Picos das ocorrências nos meses de inverno Causa importante de infecções nosocomiais Duas vacinas preventivas disponíveis (Cap. 10)
Organismos tipo Norwalk Também chamados de calicivírus Incubação – 12-48 horas Diagnóstico – EIA	Fecal-oral; água contaminada Patologia similar à do rotavírus; afeta as células epiteliais vilosas do intestino delgado, levando a (1) desequilíbrio na proporção entre absorção e secreção intestinal de líquidos e (2) má absorção de carboidratos complexos	Cólicas abdominais, náuseas, vômitos, indisposição, febre baixa, diarreia aquosa sem sangue; duração de 2-3 dias; tende a se assemelhar aos assim chamados sintomas de intoxicação alimentar com predomínio de náuseas	Acomete todas as idades Múltiplas cepas, frequentemente nomeadas com base na localização do surto (p. ex., Norwalk, Sapporo, Snow Mountain, Montgomery)
Bactérias			
Escherichia coli Incubação – 3-4 dias; variável dependendo da cepa Diagnóstico – Ágar Sorbitol Mac-Conkey (Ágar SMAC) positivo para sangue, mas leucócitos fecais ausentes ou raros	Cepas de *E.coli* causam diarreia como resultado da produção de enteroxinas, aderência ou invasão (*E.coli* enterotoxicogênica, *E.coli* êntero-hemorrágica, *E. coli* enteroagregativa)	Diarreia aquosa por 1-2 dias, depois cólicas abdominais acentuadas e diarreia sanguinolenta Pode progredir para síndrome urêmica hemolítica; choque	Patógeno transmitido por alimentos Diarreia do viajante Maior incidência no verão Causa de epidemias em berçários Tratamento sintomático Antibióticos podem piorar o curso Evitar os agentes antimotilidade e opioides
Grupos *Salmonella* (não tifoide) Bastonetes Gram-negativos, não encapsulados, não esporulados Incubação – 6-72 horas Diagnóstico – coloração de Gram, cultura de fezes	Invasão da mucosa no intestino delgado e no intestino grosso, edema da lâmina própria, inflamação aguda focal com ruptura da mucosa e microabscessos	Náuseas, vômitos, dor abdominal em cólicas, diarreia sanguinolenta, febre; sintomas variáveis (leves a graves) Podem ocorrer cefaleia e manifestações cerebrais (p. ex., sonolência, confusão, meningismo, convulsões) Os lactentes podem estar afebris e não intoxicados Pode resultar em septicemia e meningite com risco de morte Náuseas e vômitos são tipicamente de curta duração; a diarreia pode persistir até 2-3 semanas	Incidência mais alta em meses quentes (julho-novembro no hemisfério norte e novembro-março no hemisfério sul); são comuns surtos causados por alimentos Usualmente transmitida de pessoa a pessoa, mas pode ser transmitida via carnes ou aves malcozidas; aproximadamente metade dos casos é causada por aves e seus produtos Em crianças, relacionada com animais de estimação (p. ex., cães, gatos, hamsters, tartarugas) Contagiosa enquanto os organismos são excretados Os antibióticos não são

		Tipicamente libera vírus por uma média de 5 semanas; casos relatados de até 1 ano	recomendados nos casos não complicados Os agentes antimotilidade também não são recomendados –prolongam o tempo de trânsito e o estado carreador A incidência diminuiu nos últimos 10 anos
Salmonella typhi Produz febre entérica – síndrome sistêmica Incubação – usualmente 7-14 dias, mas pode ser de 3-30 dias, dependendo do tamanho do inóculo Diagnóstico – culturas sanguíneas positivas; algumas vezes também culturas de fezes e urina positivas Estágio final – cultura positiva de medula óssea	Invasão da corrente sanguínea; após a ingestão, o organismo se fixa nas microvilosidades das bordas em escova do íleo e as bactérias invadem o epitélio intestinal através das placas de Peyer Em seguida, o organismo é transportado para os linfonodos intestinais e entra na corrente sanguínea através dos ductos torácicos, e o organismo circulante atinge as células reticuloendoteliais, causando bacteremia	Manifestações dependentes da idade Dor abdominal, diarreia, náuseas, vômitos, febre alta, letargia Deve ser tratada com antibióticos	Incidência muito menor em países desenvolvidos; aproximadamente 400 casos/ano nos Estados Unidos; 65% dos casos são adquiridos por via internacional A ingestão de alimentos e água contaminados com fezes humanas é o modo mais comum de transmissão Possível transmissão congênita e intraparto Duas vacinas disponíveis
Grupos *Shigella* Bacilos Gram-negativos, anaeróbios, não móveis Incubação – 1-7 dias Diagnóstico – cultura de fezes com grande quantidade de leucócitos polimorfonucleares	Enterotoxinas – invadem o epitélio com ulcerações superficiais da mucosa	Crianças aparentam estar doentes Os sintomas começam com febre, fadiga, anorexia Cólicas abdominais precedem a diarreia aquosa ou sanguinolenta Os sintomas usualmente cessam em 5-10 dias	Maioria dos casos em crianças menores de 9 anos, com aproximadamente um terço dos casos em crianças com idade entre 1-4 semanas Os antibióticos encurtam a doença e reduzem a mortalidade Todos os pacientes têm risco de desidratação Os sintomas agudos podem persistir por uma semana Medicamentos antidiarreicos não são recomendados porque podem predispor o paciente a megacolon tóxico
Yersinia enterocolitis Incubação – dose-dependente, 1-3 semanas Diagnóstico – cultura de fezes, sorologia (ELISA) Pacientes têm leucocitose, VHS elevada	Patologia pouco compreendida; possivelmente causada pela produção de enterotoxinas	Diarreia mucoide, algumas vezes sanguinolenta; dor abdominal, sugestiva de apendicite; febre, vômitos	Vista mais frequentemente nos meses de inverno Transmitida por animais de estimação e alimentos Os antibióticos usualmente não alteram o curso clínico nos casos não complicados; os antibióticos são usados nas infecções complicadas e hospedeiros comprometidos
Campylobacter jejuni	Não completamente entendida,	Febre, dor abdominal,	A maioria das infecções nos seres

Bacilos Gram-negativos, microaerófilos, móveis Incubação – 1-7 dias Capacidade de causar doença aparentemente relacionada com a dose Diagnóstico – cultura de fezes, algumas vezes hemocultura Comumente encontrado no trato GI de animais domésticos ou selvagens	possivelmente (1) aderência à mucosa intestinal pela toxina, (2) invasão da mucosa no íleo terminal e cólon, (3) translocação na qual os organismos penetram na mucosa e replicam na lâmina própria	diarreia que pode ser sanguinolenta, vômitos Diarreia aquosa, profusa, com odor fétido Clinicamente similar à infecção por *Salmonella* ou *Shigella* Transmissão fecal-oral	humanos se relaciona com o consumo de alimentos ou água contaminados, como carnes malcozidas, particularmente frango Também adquirida de animais de estimação contaminados (p. ex., cães, gatos, hamsters) Picos bimodais em lactentes com idade inferior a 1 ano e novamente entre 15 e 29 anos Antibióticos não prolongam o estado de carreador da bactéria e podem eliminar o organismo mais rapidamente A eritromicina é o fármaco de escolha Os agentes antimotilidade não são recomendados porque eles tendem a prolongar os sintomas
Vibrio cholerae Bacilos Gram-negativos, móveis e curvos, que vivem em corpos de água salgada. Incubação – 1-3 dias Diagnóstico – cultura de fezes	Entra pela via oral a partir de comida ou água contaminada; se sobreviver no ambiente gástrico ácido, passa para o intestino delgado, adere-se à mucosa e produz a toxina	Início abrupto; vômitos, diarreia aquosa sem cólicas ou tenesmos Pode ocorrer desidratação rapidamente	Mais prevalente nos países em desenvolvimento A reidratação é o tratamento mais importante Antibióticos podem limitar a diarreia Apesar dos esforços contínuos, ainda não há vacinas
Clostridium difficile Bacilos anaeróbico Gram-positivo, com a capacidade de produzir esporos Diagnóstico – pela detecção da toxina do *C. difficile* em cultura de fezes	Produz duas importantes toxinas (A e B) A toxina se liga ao receptor de superfície do enterócito, resultando em permeabilidade alterada, síntese de proteínas e citotoxicidade direta	Na maioria das vezes, diarreia aquosa leve que duram alguns dias Alguns apresentam diarreia prolongada e adoecimento Pode causar colite pseudomembranosa Alguns indivíduos extremamente doentes com febre alta, leucocitose, hipoalbuminemia	Associado à alteração da flora intestinal normal por antibióticos Adultos tendem a ter sintomas mais graves que crianças Tratamento com antibióticos (metronidazol) em pacientes leve a moderadamente sintomáticos; para os que não respondem, administrar vancomicina Têm-se desenvolvido cepas resistentes A recidiva é comum
Clostridium perfringens Bacilos anaeróbicos Gram-positivos e produtores de esporos Incubação – 8-24 horas	Toxinas produzidas no intestino após ingestão do organismo	Início agudo – diarreia aquosa, cólicas abdominais Febre, náuseas e vômitos são raros Duração da doença: usualmente 24 horas	Transmitido por alimentos contaminados, mais frequentemente carnes e aves Usualmente autolimitada e intervenção médica não é necessária A reidratação oral usualmente é suficiente Os antibióticos não têm finalidade e, portanto, não devem ser usados
Clostridium	Botulismo causado pela ligação	Apresentação clínica	Transmitido em alimentos

botulinum Bacilos anaeróbicos Gram-positivos e produtores de esporos Incubação – 12-26 horas (variação, 6 horas-8 dias) Diagnóstico – para detectar a toxina, submeter cultura de sangue e fezes a laboratório especial (usualmente departamento de saúde pública)	da toxina à junção neuromuscular	relacionada com a idade e variedade de botulismo GI – dor abdominal, cólicas e diarreia Outras variedades – comprometimento respiratório, sintomas do SNC	contaminados Pode ser adquirido via infecção de ferida O tratamento é de suporte e de neutralização da toxina Botulismo em lactentes – primariamente em lactentes < 12 meses; fonte previamente encontrada no mel; sinais de constipação, pouco apetite, fraqueza, reflexos de tendões profundos ausentes e outras manifestações do SNC; administrar imunoglobulina botulínica (Cap. 32)
Organismos Staphylococcus Bactérias aeróbicas ou anaeróbicas facultativas, Gram-positivas, não móveis Incubação – geralmente curto, 1-8 horas Diagnóstico – identificar o organismo em alimentos, sangue, pus, aspirado	Invasão tecidual direta e produção de toxinas	Apresentação clínica dependente do sítio de entrada Na intoxicação alimentar, diarreia profusa, náuseas e vômitos	Transmitido por alimentos inadequadamente cozidos ou refrigerados Autolimitada Tratamento sintomático

SNC, Sistema nervoso central; *EIA*, imunoensaio enzimático; *ELISA*, ensaio imunoabsorvente ligado a enzimas; *VHS*, velocidade de hemossedimentação; *GI*, gastrointestinal.

A **diarreia crônica** é definida como um aumento na frequência e conteúdo líquido das fezes, com duração de mais de 14 dias. É causada frequentemente por condições crônicas, como síndrome de má absorção, doença inflamatória intestinal (DII), imunodeficiência, alergia alimentar, intolerância à lactose ou diarreia crônica não específica ou, ainda, como resultado de manejo inadequado de diarreia aguda.

A **diarreia intratável da infância** é uma síndrome que ocorre nos primeiros meses de vida, persiste por mais de 2 semanas sem patógenos reconhecidos e é refratária ao tratamento. A causa mais comum é a diarreia infecciosa aguda que não foi tratada adequadamente.

A **diarreia crônica não específica (DCNE)**, também conhecida como diarreia do cólon irritável da criança, é uma causa comum de diarreia crônica em crianças de 6 a 54 meses de vida. Essas crianças apresentam fezes moles, em geral com partículas alimentares não digeridas, e com duração superior a 2 semanas. As crianças com DCNE crescem normalmente e não apresentam evidências de má-nutrição, sangue nas fezes e infecção entérica. As imprudências dietéticas e as sensibilidades alimentares têm sido relacionadas com a diarreia crônica. A ingesta excessiva de sucos e adoçantes artificiais,

como o sorbitol, uma substância encontrada em muitas bebidas e alimentos preparados comercialmente, pode ser um fator envolvido.

Etiologia

A maioria dos patógenos que causam diarreia é disseminada pela via fecal-oral através de alimento ou água contaminada ou de pessoa a pessoa em locais onde há estreito contato (p. ex., creches). Falta de água limpa, aglomeração, higiene inadequada, deficiência nutricional e más condições sanitárias são os principais fatores de risco, especialmente para patógenos bacterianos ou parasitários. A frequência e a gravidade aumentadas da doença diarreica em lactentes estão também relacionadas com alterações na suscetibilidade a patógenos específicas da idade. Por exemplo, os sistemas imunes dos lactentes não foram expostos a muitos patógenos e não adquiriram anticorpos protetores. Mundialmente, as causas mais comuns de gastroenterite aguda são os agentes infecciosos, vírus, bactérias e parasitas. Nos países desenvolvidos, as viroses, primariamente o rotavírus, causam 70% a 80% da diarreia infecciosa.

O **rotavírus** é a causa mais importante de gastroenterite grave entre crianças e um patógeno significativamente nosocomial (adquirido em hospital), respondendo por 55.000 a 70.000 hospitalizações anualmente (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2008; Staat, 2006). A doença por rotavírus é mais grave em crianças com 3 a 24 meses de vida. As crianças com idade inferior a 3 meses têm certa proteção contra a doença, graças aos anticorpos adquiridos da mãe. Aproximadamente 25% dos casos graves de rotavírus ocorrem em crianças mais velhas.

Os organismos *Salmonella*, *Shigella* e *Campylobacter* são os patógenos bacterianos mais frequentemente isolados. A *Salmonella* tem a maior ocorrência em lactentes; a *Giardia* e a *Shigella* apresentam a maior incidência entre crianças com 1 a 3 anos de idade. A infecção por *Shigella* é incomum nos Estados Unidos, respondendo por menos de 5% das doenças diarreicas em lactentes e crianças com 2 a 3 anos de idade. A infecção por *Campylobacter* tem uma apresentação bimodal (mais elevada em crianças com idade inferior a 12 meses, com um segundo aumento na incidência na idade de 15 a 19 anos). Os organismos *Giardia* e *Cryptosporidium* são parasitas. A infecção por *Giardia* representa 15% das doenças não disentéricas nos Estados Unidos; a infecção por *Cryptosporidium* está frequentemente associada a surtos em crianças mais novas que frequentam creches. *Plesiomonas* e *Yersinia* também são parasitas comumente responsáveis por causar diarreia que dura mais de 10 dias em adolescentes previamente saudáveis (Cap. 14).

A administração de antibióticos está, em geral, associada à diarreia, porque os antibióticos alteram a flora intestinal normal, resultando em supercrescimento de outras bactérias como o *Clostridium difficile*. Os índices nacionais de *C. difficile* quase dobraram entre 1997 e 2006, sendo que os mais elevados aconteceram em crianças com 1 a 4 anos de idade (Zilberberg, Tillotson e McDonald, 2010), e a bactéria tem se tornado mais virulenta, com alta taxa de recorrência e insucesso no tratamento (Bakken, 2009; DuPont, 2011). A diarreia associada a antibióticos pode também ser causada por organismos *Salmonella*, *Clostridium porringers* tipo A e *Staphylococcus aureus*.

Fisiopatologia

A invasão do trato GI por patógenos resulta em secreção intestinal elevada, em consequência de enteroxinas, mediadores citotóxicos ou, ainda, absorção intestinal reduzida secundária à lesão ou inflamação intestinal. Os patógenos entéricos ligam-se às células da mucosa e formam um pedestal em forma de taça, no qual a bactéria se aloja. A patogênese da diarreia varia de acordo com a permanência do organismo ligado à superfície da célula, resultando em uma toxina secretória (diarreia do tipo não inflamatório, produtora de toxina, não invasiva), ou sua penetração na mucosa (diarreia sistêmica). A diarreia não inflamatória é a doença diarreica mais comum, decorrendo da ação da enteroxina liberada após a ligação à mucosa. Os distúrbios fisiológicos imediatos mais sérios associados à doença diarreica grave são: (1) desidratação, (2) desequilíbrio acidobásico com acidose e (3) choque, que ocorre quando a desidratação progride a ponto de o estado circulatório ficar seriamente prejudicado.

Avaliação Diagnóstica

A avaliação da criança com gastroenterite aguda começa com uma história cuidadosa que procura descobrir a possível causa da diarreia, analisar a gravidade dos sintomas e o risco de complicações e extrair informações sobre sintomas atuais indicando outras doenças tratáveis que poderiam estar causando a diarreia. A história deve incluir questões sobre viagem recente, exposição a fontes de água não tratada para beber ou lavar (banho, roupas etc.), contato com animais ou pássaros, estadia em creche, tratamento recente com antibióticos ou alterações dietéticas recentes. As questões referentes à história também devem explorar a presença ou ausência de outros sintomas como febre e vômitos, frequência e aspecto das fezes (p. ex., líquida, sanguinolenta), débito urinário, hábitos alimentares e alimentos ingeridos recentemente.

Não se indica avaliação laboratorial extensa nas crianças que têm diarreia não complicada e nenhuma evidência de desidratação, já que a maioria das doenças diarreicas é autolimitada. Os exames laboratoriais são indicados para as crianças gravemente desidratadas e que estejam recebendo tratamento IV. Fezes aquosas, explosivas sugerem intolerância à glicose; fezes volumosas, gordurosas e com odor fétido indicam má absorção de gorduras. A diarreia que se desenvolve após a introdução de leite de vaca, frutas ou cereais pode estar relacionada com deficiência enzimática ou intolerância a proteínas. Neutrófilos ou hemácias nas fezes apontam gastroenterite bacteriana ou DII. A presença de eosinófilos sugere intolerância a proteínas ou infecção parasitária. Deve-se realizar culturas de fezes somente quando estiverem presentes sangue, muco ou leucócitos polimorfonucleares nas fezes, os sintomas forem graves, houver histórico de viagem para um país em desenvolvimento e se suspeitar de um patógeno específico. Sangue macroscópico ou sangue oculto pode indicar patógenos como *Shigella*, *Campylobacter* ou cepas de *Escherichia coli* hemorrágica. Pode-se usar um teste imunoenzimático do tipo ELISA para confirmar a presença de rotavírus ou organismos *Giardia*. Se houver histórico de uso recente de antibióticos, deve-se testar as fezes para a toxina do *C. difficile*. Quando os resultados das culturas viral e bacteriana forem negativos e a diarreia persistir por mais que alguns dias, deve-se examinar as fezes

para ovos e parasitas. Uma amostra de fezes com pH menor que 6 e presença de substâncias redutoras pode indicar má absorção de carboidratos ou deficiência de lactase secundária. As mensurações de eletrólitos nas fezes podem ajudar a identificar crianças com diarreia secretória.

A dosagem sérica de bicarbonato (CO_2) pode ser útil quando combinada a outros sinais clínicos. Na presença de acidose metabólica, um intervalo aniônico (*anion gap*) pode ser útil para distinguir os tipos de desequilíbrio metabólico. Deve-se obter hemograma completo (HGC), eletrólitos séricos, creatinina e ureia nitrogenada sanguínea (BUN) na criança que apresentar desidratação moderada a grave ou requerer hospitalização. Os níveis de hemoglobina, hematócrito, creatinina e BUN estão usualmente elevados na diarreia aguda e devem retornar ao normal após a reidratação.

Conduta Terapêutica

Os principais objetivos no manejo da diarreia aguda incluem: (1) avaliação do desequilíbrio hidreletrolítico, (2) reidratação, (3) terapia hídrica de manutenção e (4) reintrodução de uma dieta adequada. Os lactentes e crianças com diarreia aguda e desidratação devem ser primeiramente tratados com **terapia de reidratação oral (TRO)**. A TRO é um dos principais avanços mundiais em cuidados de saúde. É mais eficaz, segura, menos dolorosa e menos dispendiosa que a reidratação IV. A Academia Americana de Pediatria (AAP), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Centro de Controle de Doenças (CDC) recomendam a TRO como o tratamento de escolha para a maioria dos casos de desidratação causados por diarreia (CDC, 2003) (Quadro 24-1). As **soluções para reidratação oral (SROs)*** aumentam e promovem a reabsorção de sódio e água, e estudos indicam que essas soluções reduzem consideravelmente os vômitos, a perda de volume decorrente da diarreia e a duração da doença. As SROs, incluindo a SRO de osmolaridade reduzida, estão disponíveis nos Estados Unidos na forma de soluções comercialmente preparadas e são bem-sucedidas no tratamento da maioria dos lactentes com desidratação. As diretrizes para reidratação recomendadas pela AAP estão incluídas na Tabela 24-7.

Quadro 24-1 Modelo para reidratação

- A solução para reidratação deve consistir em 75 a 90 mEq/L de sódio (Na^+).
- Dar 40 a 50 mL/kg de solução para reidratação em 4 horas.
- A solução para reposição e manutenção deve consistir em 40 a 60 mEq/L de Na+.
- Reavaliar a necessidade de reidratação adicional; iniciar a terapia de manutenção usando formulações para manutenção, com volumes diários não excedendo 150 mL/kg/dia.
- Nas crianças com diarreia sem desidratação significativa, a fase de manutenção pode ser iniciada sem a necessidade de solução para reidratação.
- Se forem necessários fluidos adicionais, usar líquidos pobres em sal, como leite materno e água.

Modificado de Centers for Disease Control and Prevention: Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy, *MMWR Recommend Rep* 52(RR-16):1-16, 2003.

Tabela 24-7

Tratamento da diarréia aguda

GRAU DE DESIDRATAÇÃO	SINAIS E SINTOMAS	TERAPIA DE REIDRATAÇÃO*	REPOSIÇÃO DE PERDAS FECAIS	TERAPIA DE MANUTENÇÃO
Mínimo	Sede aumentada Membranas mucosas bucais ligeiramente secas	SRO, 50 mL/kg em 4 horas SRO, dada 5-10 mL a cada 2-3 minutos	< 10 kg: 60-120 mL por episódio de vômito ou diarreia; > 10 kg:120-140 mL de SRO por episódio de vômito ou diarreia	A amamentação materna, se estabelecida, deve continuar; dar fórmula regular para lactentes, se tolerada.
Médio a Moderado	Perda de elasticidade da pele, membranas mucosas bucais secas, olhos fundos, fontanela abaulada	SRO, 100 mL/kg em 4 horas	Idem acima	Se houver suspeita de intolerância à lactose, administrar fórmula livre de lactose, não diluída (ou fórmula contendo metade do teor de lactose somente por um período curto); lactentes e crianças que recebem alimentos sólidos devem continuar com sua dieta usual
Acentuado	Sinais de moderada desidratação mais um dos seguintes: pulso rápido e filiforme; cianose; respiração rápida; letargia; ou coma	Líquidos IV (Ringer-lactato, SF 0,9), 20 mL/kg em bólus em 30 minutos e repetir até que o pulso e o estado de consciência retornem ao normal; então manter os fluidos com dextrose em SF 0,45; adicionar K+ após função renal adequada; dar 50-100 mL/kg ou SRO	Idem acima	

IV, Intravenoso; *K+*, potássio; *SF*, solução fisiológica; *SRO*, solução para reidratação oral.

*Se nenhum sinal de desidratação estiver presente, a terapia de reidratação não é necessária. Proceder com a terapia de manutenção e reposição das perdas fecais.

Modificado de Centers for Disease Control and Prevention: Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy, MMWR Recommend Rep 52 (RR-16):1-16, 2003.

Após a reidratação, a SRO pode ser usada durante a terapia hídrica de manutenção, alternando-se a solução com um líquido com baixo teor de sódio, como leite materno ou

uma fórmula comercial infantil. Em crianças mais velhas, pode-se administrar a SRO e continuar a dieta regular. Perdas fecais contínuas devem ser repostas em uma base de 1:1 com a SRO. Se o volume fecal não for conhecido, deve-se administrar aproximadamente 10 mL/kg de SRO para cada evacuação diarreica. Líquidos como bebidas esportivas, chás, sucos ou bebidas carbonatadas não são apropriados para a TRO em crianças pequenas.

As soluções para reidratação oral são úteis na maioria dos casos de desidratação, e os vômitos não constituem uma contraindicação. Uma criança que esteja vomitando deve receber a SRO a intervalos frequentes e em pequenas quantidades. Para crianças menores, o cuidador deve administrar o líquido com uma colher ou uma pequena seringa, aumentando-se 5 a 10 mL a cada 1 a 5 minutos. A SRO pode também ser administrada por infusão via sonda nasogástrica ou de gastrostomia. Os lactentes sem sinais clínicos de desidratação não necessitam de TRO. Eles devem, entretanto, receber os mesmos líquidos recomendados para lactentes com sinais de desidratação na fase de manutenção e para perdas fecais contínuas. O uso de probióticos em conjunto com a terapia de reidratação reduz a duração e a frequência de evacuações na diarreia infecciosa aguda (Allen, Martinez, Gregorio et al., 2010).

Prevenção

Duas vacinas para rotavírus estão atualmente disponíveis para crianças. A vacina de rotavírus recombinante humana-bovina (RotaTeq®) tornou-se disponível em 2006, e a vacina de rotavírus vivo atenuado humano (Rotarix®) pode ser usada para prevenir essa doença diarreica infecciosa. Os lactentes devem receber três doses de vacina RotaTeq® oral aos 2, 4 e 6 meses de vida. Duas doses de Rotarix® induzirão imunidade protetora e podem ser administradas com 2 e 4 meses de vida (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009) (Cap. 10). Estudos com bases populacionais mostram uma redução de hospitalizações associadas a diarreias em até 40% a 80% nos anos após a vacinação contra rotavírus (Chang, Smith, Tserenpuntsag et al., 2010; Yen, Tate, Wenk et al., 2011). Descobriu-se que o aleitamento materno durante os primeiros 6 meses de vida tem um efeito protetor contra a infecção pelo rotavírus (Plenge-Bönig, Soto-Ramirez, Karmaus et al., 2010).

O Brasil foi o primeiro país a incluir a vacina oral de rotavírus humano (VORH) no Calendário Básico de Imunizações da rede pública de saúde (Sistema Único de Saúde) em 2006 para reduzir a morbimortalidade de crianças por essa afecção. É destinada às crianças com menos de 6 meses de vida para protegê-las de forma antecipada da faixa etária de 6 a 24 meses, nas quais se observa a maior incidência de complicações decorrentes da infecção pelo Rotavírus.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Informe Técnico - Doença Diarréica por Rotavírus: Vigilância Epidemiológica e Prevenção pela Vacina Oral de Rotavírus Humano - VORH. [online]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; [acessado em 2013 jun 26]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/informe_rotavirus_02_03_2006.pdf.

A reintrodução precoce de nutrientes é desejável e vem ganhando mais aceitação mundial. A alimentação continuada ou a reintrodução precoce da dieta normal não tem efeitos adversos; de fato, reduz a gravidade e a duração da doença e aumenta o ganho de peso quando comparada à reintrodução gradual de alimentos (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009; Bhutta, 2011). Os lactentes que recebem aleitamento materno devem continuar a recebê-lo, e a SRO deve ser usada para repor perdas contínuas. Os lactentes alimentados com fórmulas devem prosseguir com elas; se essas não forem toleradas, pode-se usar uma fórmula isenta de lactose por alguns dias. Nas crianças mais velhas, uma dieta regular, incluindo leite, em geral pode ser oferecida após a obtenção da reidratação. Em crianças de 1 a 3 anos, não há contraindicação na continuidade de alimentos pastosos ou purês. Uma dieta com alimentos de fácil digestão, como cereais, vegetais cozidos e carnes, é adequada para as crianças mais velhas.

Nos casos de desidratação grave e choque, os líquidos IV são iniciados sempre que a criança não puder ingerir quantidades suficientes de líquidos e eletrólitos para repor as perdas fisiológicas diárias contínuas, os déficits prévios e as perdas anormais contínuas. Os pacientes que usualmente requerem líquidos IV são aqueles com desidratação grave, vômitos incontroláveis, incapacidade de ingerir por quaisquer razões (p. ex., fadiga extrema, coma) e grave distensão gástrica.

A solução IV para reposição hídrica é selecionada com base no conhecimento sobre o tipo e a causa provável de desidratação – em geral uma solução salina (salina normal a 0,9% [SF]) ou de Ringer com lactato para reposição rápida do volume (veja Terapia Hídrica Parenteral, p. 737).

Depois de controlados os efeitos graves da desidratação, seguem-se o diagnóstico e as medidas terapêuticas específicas, a fim de detectar e tratar a causa da diarreia. O uso de antibioticoterapia em crianças com gastroenterite aguda é controverso. Os antibióticos podem encurtar o curso de algumas doenças diarreicas (p. ex., aquelas causadas por organismos *Shigella*). Entretanto, a maioria das diarreias bacterianas é autolimitada e a diarreia em geral cessa após a determinação do agente causador. Os antibióticos podem prolongar o período de carreador para bactérias como *Salmonella* spp. No entanto, os antibióticos podem ser considerados nos pacientes com imunossupressão, sintomas graves ou doença persistente e naqueles que tenham recebido transplantes (Jabbar e Wright, 2003) (Cap. 14). Os fármacos antimotilidade, como a loperamida, e os antieméticos, como as fenotiazinas, não são recomendados, por causa de seus efeitos adversos. Graças à natureza autolimitada dos vômitos e sua tendência a melhorar após a correção da desidratação, historicamente não se recomenda o uso de agentes antieméticos; entretanto, a ondansetrona tem poucos efeitos colaterais e pode ser administrada se os vômitos persistirem e interferirem na TRO (Bhutta, 2011).

Alerta para a enfermagem

O tratamento da diarreia não é feito pelo encorajamento da ingestão de líquidos claros, como sucos de frutas, refrigerantes e gelatina. Esses líquidos normalmente são ricos em carboidratos e pobres em eletrólitos e possuem alta osmolaridade.

Refrigerantes cafeinados são evitados porque a cafeína é um diurético leve e pode causar maior perda de água e sódio. Caldo de frango ou carne não é dado por conter sódio em excesso e inadequada quantidade de carboidrato. Uma dieta à base de bananas, arroz, purê de maçã e torrada ou chá é contraindicada para crianças, e especialmente para lactentes, com diarreia aguda porque essa dieta tem pouco valor nutricional (pobre em energia e proteínas), é rica em carboidratos e pobre em eletrólitos (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Cuidados de Enfermagem

O manejo da maioria dos casos de diarreia aguda ocorre em casa, com a orientação do cuidador. Os cuidadores devem ser instruídos a monitorar os sinais de desidratação (especialmente o número de fraldas úmidas ou evacuações) e a quantidade de líquidos administrada por via oral, bem como a avaliar a frequência e a quantidade de perdas fecais. A orientação relativa à TRO, incluindo a administração de líquidos de manutenção e reposição de perdas contínuas, é importante (veja Estudo de Caso – Exercitando o Pensamento Crítico). A SRO deve ser administrada em pequenas quantidades a intervalos frequentes. Os vômitos não são contraindicações para a TRO, a menos que sejam graves. Informações com relação à introdução da dieta normal são essenciais. Os pais precisam saber que ocorre um ligeiro aumento na eliminação de fezes inicialmente com a continuidade da dieta normal e com a reposição contínua das perdas fecais. Os benefícios de um aporte nutricional melhor, com menos complicações e menor duração da doença, superam o possível aumento na frequência de evacuações. As preocupações dos pais merecem atenção a fim de assegurar sua adesão ao plano de tratamento.

Se a criança com diarreia aguda e desidratação for hospitalizada, o peso exato deve ser obtido, bem como a monitoração cuidadosa da entrada e eliminação de líquidos. A criança deve ser colocada sob terapia de reposição hídrica parenteral e não deve receber nada por via oral (NPO) por 12 a 48 horas, mas a tendência é iniciar pequenas quantidades de líquidos orais até o tolerável, a menos que haja outros fatores de doença que impeçam a TRO. O monitoramento da infusão IV é uma importante função da enfermagem. A enfermeira deve assegurar a infusão da concentração correta de líquidos e eletrólitos, o ajuste da velocidade do fluxo para liberar o volume desejado em um dado tempo e a manutenção do local de inserção do acesso IV.

A mensuração precisa das eliminações urinárias é essencial para determinar se o fluxo sanguíneo renal é suficiente para permitir a adição de potássio aos líquidos IV. A enfermeira é responsável pelo exame das fezes e coleta de amostras para exames laboratoriais (veja Coleta de Amostras, Cap. 22). Deve-se tomar cuidado ao se obter e transportar amostras de fezes para evitar possível disseminação de infecção. As amostras fecais devem ser transportadas ao laboratório em recipientes e meios adequados.

As fezes diarreicas são altamente irritantes à pele perianal, e é necessário um cuidado adicional para proteger a pele de escoriações na região da fralda (veja Dermatite de Fraldas, Cap. 30). Usualmente, evita-se a tomada da temperatura retal, já que isso estimula o intestino, aumentando a eliminação de fezes.

A assistência à criança e à família envolve os mesmos cuidados e considerações dados a todas as crianças hospitalizadas (Cap. 21). Os pais devem ser informados sobre a evolução da criança e instruídos sobre o uso frequente e apropriado de lavagem das mãos e descarte das fraldas sujas, roupas íntimas e roupas de cama. Todos que cuidam da criança devem estar cientes das áreas "limpas" e das áreas "sujas", especialmente no hospital, onde a pia do quarto da criança é utilizada para muitas finalidades. Fraldas e roupas de cama sujas devem ser descartadas em recipientes localizados próximos à cama.

Prevenção

A melhor intervenção para diarreia é a prevenção. A via fecal-oral dissemina a maioria das infecções, e os pais necessitam de informações sobre medidas preventivas, como higiene pessoal, proteção do suprimento de água contra contaminação e preparo cuidadoso dos alimentos.

Estudo de caso – exercitando o pensamento crítico

Diarreia

Uma mãe traz sua filha lactente de 8 meses de vida, Mary, para uma consulta clínica. A mãe relata que Mary tem apresentado um "resfriado" há 2 dias, e esta manhã começou a vomitar e teve diarreia durante as últimas 8 horas. A mãe diz que Mary ainda recebe aleitamento materno, mas não está tomando tanto leite como o usual, e está evacuando com frequência três vezes maior que a corriqueira (as fezes apresentam consistência aquosa). Ao examinar a paciente, a enfermeira nota que a temperatura é de 38 °C, o pulso e a pressão sanguínea estão normais, as membranas mucosas estão úmidas e ela tem lágrimas quando chora. A enfermeira também observa que o peso de Mary não mudou em relação ao que ela apresentava quando foi vista na clínica duas semanas antes em sua consulta de puericultura. Quais intervenções a enfermeira deve incluir em seu plano de cuidados inicial para Mary?

Questões

1. Evidências - Há evidências suficientes para que a enfermeira chegue a conclusões para seu plano inicial de tratamento?
2. Hipóteses - Descreva algumas hipóteses básicas sobre:
   a. Manifestações clínicas de vários níveis de desidratação
   b. Manejo da diarreia aguda
   c. Aleitamento materno e manejo da diarreia aguda
   d. Uso de medicamentos antidiarreicos para a diarreia aguda
3. Quais intervenções de enfermagem a enfermeira deve implementar nesse momento?
4. As evidências sustentam a conclusão da enfermeira?

Alerta para a enfermagem

Para reduzir o risco de bactérias transmitidas pelos alimentos, encorajar os pais a:

- Congelar ou refrigerar rapidamente a carne moída e outros alimentos perecíveis.
- Nunca descongelar alimento sobre o balcão ou deixá-lo fora do refrigerador por mais de 2 horas.
- Lavar mãos, utensílios e áreas de trabalho com água quente com sabão após contato com carne crua, para evitar a disseminação de bactérias.
- Examinar a carne moída com um garfo para ter certeza de que não há porções malcozidas, antes de dar uma mordida.
- Cozinhar todos os pratos feitos com carnes moídas até que fiquem marrons ou com a cor cinza na parte interna ou alcance uma temperatura interna de 71 °C (160 °F).
- Usar sabão ou solução alvejante clorada para lavar todas as frutas e vegetais que não possam ser descascados.

A atenção meticulosa à higiene perianal, o descarte de fraldas sujas, a lavagem apropriada das mãos e o isolamento das pessoas infectadas também minimizam a transmissão de infecção (veja Controle de Infecções, Cap. 22).

Os pais necessitam de informações sobre a prevenção de diarreia durante as viagens. Eles são alertados para não administrar às suas crianças medicamentos para adultos que são usados na prevenção da diarreia do viajante. Até que se prove a segurança de vacinas ou outras medidas profiláticas para crianças, a melhor medida durante viagens para áreas onde a água possa estar contaminada é permitir que as crianças ingiram somente água engarrafada e bebidas carbonatadas (direto do recipiente através de um canudo trazido de casa). Água de torneira, gelo, produtos lácteos não pasteurizados, vegetais crus, frutas não descascadas, carnes e frutos do mar também devem ser evitados.

Os resultados esperados são descritos no quadro Processo de Enfermagem.

Constipação

A constipação é uma alteração na frequência, consistência ou facilidade na eliminação das fezes. É definida como uma diminuição na frequência do movimento intestinal ou esforço na defecação por mais de duas semanas (Philichi, 2008). Os pais frequentemente definem constipação como a ocorrência de menos de três evacuações por semana. Também pode ser caracterizada como movimentos intestinais dolorosos, que frequentemente apresentam raias de sangue ou incluem a retenção de fezes, com ou sem vazamento involuntário, mesmo com uma frequência de evacuações superior a três vezes por semana (Loening-Baucke e Pashankar, 2006). A frequência de movimentos intestinais, entretanto, não é considerada um critério diagnóstico, porque varia largamente entre as crianças. Ter intervalos extremamente longos entre as evacuações caracteriza a **obstipação**. A constipação com vazamento fecal é a **encoprese**.

A constipação pode surgir secundariamente a uma variedade de distúrbios orgânicos ou em associação com um grande número de distúrbios sistêmicos. Distúrbios estruturais intestinais, como estenoses, ânus ectópico e doença de Hirschsprung, podem

estar associados à constipação. Os distúrbios sistêmicos associados à constipação incluem hipotireoidismo, hipercalcemia resultante de hiperparatireoidismo ou de excesso de vitamina D e intoxicação crônica por chumbo. A constipação pode estar relacionada com o uso de fármacos como antiácidos, diuréticos, antiepilépticos, anti-histamínicos, opioides e suplementação de ferro. As lesões da medula espinhal podem estar associadas à perda do tônus e sensibilidade retais. As crianças acometidas são propensas à retenção fecal crônica e à incontinência de sobrefluxo.

A maioria das crianças tem **constipação funcional** ou **idiopática**, já que nenhuma causa de base pode ser identificada. A constipação crônica pode ocorrer como resultado de fatores ambientais ou psicossociais ou a partir de uma combinação de ambos. Na etiologia da constipação, desempenham um papel as doenças transitórias, o ato de reter ou evitar a evacuação por causa de experiências dolorosas ou negativas com evacuações e o aporte dietético com quantidade reduzida de líquidos e fibras.

Processo de enfermagem

A Criança com Diarreia

Avaliação

Observar a aparência geral e o comportamento do lactente ou da criança. Avaliar sinais de desidratação, como redução do débito urinário; perda de peso; membranas mucosas secas; turgor cutâneo diminuído; fontanela abaulada; pele seca, fria e pálida. Na desidratação grave, pulso e respiração aumentados, diminuição da pressão sanguínea e tempo prolongado de enchimento capilar (> 2 segundos) podem indicar choque iminente (Tabela 24-4).

A história fornece informações sobre prováveis agentes etiológicos, como introdução de novo alimento, exposição a agentes infeciosos, viagem para uma área de alta suscetibilidade, contato com alimentos que poderiam estar contaminados e contato com animais de estimação reconhecidos como fontes de infecções entéricas. História de alergia, de fármacos e dietética pode indicar alergias alimentares, uso de laxantes ou antibióticos ou fontes de sorbitol e frutose em excesso (p. ex., suco de maçã).

Diagnóstico (Identificação do Problema)

Após uma avaliação completa, vários diagnósticos de enfermagem são evidentes:

- Volume hídrico deficiente relacionado com perdas por diarreia (GI), ingestão inadequada
- Risco de infecção relacionada com a invasão do trato GI por microrganismos
- Integridade da pele prejudicada relacionada com a irritação causada por evacuações aquosas e frequentes

Planejamento

Os resultados esperados para o paciente incluem:

- Lactente ou criança manterá hidratação adequada.

- Lactente ou criança manterá nutrição adequada para a idade.
- Lactente ou criança não disseminará a infecção (se agente etiológico) para outros.
- Família receberá apoio e orientações apropriados, especialmente com relação aos cuidados domiciliares.
- Cuidadores verbalizarão o entendimento do planejamento de cuidados domiciliares, apoio disponível e recursos.

Implementação

Numerosas estratégias de intervenção são discutidas nas pp. 743-746.

Avaliação

A eficácia das intervenções de enfermagem para a família e a criança com diarreia é determinada pela avaliação contínua dos cuidados com base nas seguintes diretrizes:

- Monitorar as perdas hídricas com mensurações cuidadosas da ingestão e eliminações, além do peso diário.
- Monitorar ingestão de alimentos, especialmente calorias.
- Observar evidências de complicações da doença de base (especificar) ou terapia.
- Observar e entrevistar a família para determinar a extensão e a efetividade dos cuidados.

GI, Gastrointestinal.

Período Neonatal

Normalmente, os lactentes recém-nascidos eliminam a primeira evacuação de mecônio em 24 a 36 horas do nascimento. Qualquer recém-nascido que não faça isso deve ser avaliado para evidências de atresia ou estenose intestinal, doença de Hirschsprung, hipotireoidismo, tampão de mecônio ou íleo meconial. O **tampão de mecônio** é causado por mecônio com teor aquoso reduzido e é, em geral, evacuado após exame digital, mas pode requerer irrigações com uma solução hipertônica ou meio de contraste.

O **íleo meconial**, a manifestação inicial da fibrose cística, é a obstrução luminal da porção distal do intestino delgado por mecônio anormal. O tratamento é o mesmo daquele realizado para o tampão de mecônio; pode ser necessária a intervenção cirúrgica precoce para evacuar o intestino delgado.

Primeira Infância

O início da constipação frequentemente ocorre durante a primeira infância e pode resultar de causas orgânicas como doença de Hirschsprung, hipotireoidismo e estenoses. É importante diferenciar essas condições da constipação funcional. A constipação na primeira infância está frequentemente relacionada com hábitos alimentares. É menos comum em lactentes alimentados com leite materno, que apresentam fezes mais amolecidas quando comparados àqueles alimentados por mamadeira. Lactentes que recebem leite materno também podem ter evacuações reduzidas, em virtude da completa digestão do leite materno com formação de poucos resíduos. Quando a constipação

ocorre com a mudança do leite humano ou leite de vaca modificado para leite de vaca integral (12 meses de vida ou mais), medidas simples como adicionar ou aumentar a quantidade de cereais, vegetais e frutas na dieta do lactente em geral corrigem o problema. Quando um lactente alimentado por mamadeira evacua fezes duras que resultam em fissura anal, ele pode desenvolver o comportamento de reter a evacuação, em resposta à dor durante a defecação (veja Estudo de Caso – Exercitando o Pensamento Crítico).

Infância

A maioria dos casos de constipação no início da infância é atribuída a alterações ambientais ou desenvolvimento normal quando uma criança começa a ter controle sobre as funções corporais. Uma criança que tenha vivenciado desconforto durante a evacuação pode deliberadamente tentar reter as fezes. Com o tempo, o reto se acomoda ao acúmulo de fezes e a urgência para defecar passa. Quando o conteúdo intestinal é finalmente evacuado, as fezes acumuladas são eliminadas com dor, reforçando, portanto, o desejo de reter as fezes.

A constipação em crianças em idade escolar pode representar um problema contínuo ou um evento isolado. O início da constipação nesta idade resulta, em geral, de alterações ambientais, estresse e mudanças nos padrões de higiene pessoal. Uma causa comum de início de constipação na fase da entrada na escola é o medo de usar os banheiros escolares, por causa da falta de privacidade. A partida precoce e apressada para a escola, imediatamente após o café da manhã, também pode impedir o uso do banheiro.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Constipação

Harry, um lactente de 8 meses de vida, é visto pela enfermeira em sua consulta de rotina. A mãe de Harry relata que ele usualmente apresenta um episódio de fezes duras a cada 4 ou 5 dias, o que causa desconforto no momento da eliminação das fezes. Ele também apresenta um episódio de diarreia e dois de fezes em fita. Distensão abdominal e vômitos não acompanhavam a constipação, e o crescimento de Harry é apropriado para sua idade. Atualmente, sua dieta consiste somente em fórmula. A mãe de Harry relata que a eliminação infrequente de fezes duras havia começado aproximadamente seis semanas antes, quando ela interrompera o aleitamento materno. Quais intervenções a enfermeira deve incluir no manejo inicial do problema de Harry?

Questões

1. Evidências - Há evidências suficientes para a enfermeira tirar quaisquer conclusões sobre o manejo do problema de Harry?
2. Hipóteses - Descreva algumas hipóteses básicas sobre:
    a. Causas de constipação em lactentes
    b. Fatores associados à constipação em lactentes

c. Manejo de constipação funcional em lactentes
3. Quais intervenções a enfermeira deve implementar nesse momento?
4. As evidências dão suporte a essas intervenções?

O manejo da constipação simples consiste em um plano para promover movimentos intestinais regulares. Frequentemente isso é simples e consiste em mudar a dieta, oferecendo mais fibras e líquidos e eliminando os alimentos que conhecidamente causam constipação, além de estabelecer uma rotina intestinal que permita a eliminação regular das fezes. Recomenda-se o aumento de fibras na dieta como tratamento para constipação na criança saudável. A quantidade de fibras para crianças de diferentes idades varia de acordo com diversas autoridades, mas recomenda-se a fórmula de "idade + 5 g" de ingestão diária de fibras para crianças com idade igual ou superior a 3 anos (Kranz, Brauchla, Slavin et al., 2012). A Ingestão de Referência Dietética (IRD), Ingestão Média (IM) para crianças com idades de 4 a 8 anos é 25 g de fibras diariamente. As recomendações de IM de fibras dietéticas para garotos com idades de 9 a 13 anos são de 31 g/dia e de 26 g/dia para garotas da mesma idade e até 18 anos. Para os garotos com idades entre 14 e 18 anos, a IM de fibras é de 38 g/dia.

Agentes que amolecem as fezes, como docusato ou lactulose, também podem ser úteis. O polietilenoglicol (PEG) 3350 sem eletrólitos (Miralax®) é um polímero quimicamente inerte que foi introduzido como novo laxante nos últimos anos. É bem-tolerado por crianças, porque pode ser misturado a uma bebida de escolha (Loening-Baucke e Pashankar, 2006). Se outros sintomas, como vômitos distensão abdominal ou dor, e evidência de deficiência no crescimento estiverem associados à constipação, a condição deve ser investigada mais a fundo.

Cuidados de Enfermagem

A constipação tende a se autoperpetuar. Uma criança que apresente dificuldade ou desconforto quando tenta evacuar tem uma tendência a reter o conteúdo intestinal, o que pode iniciar um círculo vicioso. A avaliação de enfermagem começa com uma história acurada sobre os hábitos intestinais; dieta; eventos associados ao início da constipação; fármacos ou outras substâncias que a criança possa estar recebendo; e consistência, cor, frequência e outras características das fezes. Se não houver evidências de uma condição patológica, a tarefa principal é instruir os pais com relação aos padrões normais de evacuação e a participar na orientação e no tratamento da criança.

As modificações nos hábitos alimentares são essenciais na prevenção da constipação. Durante a primeira infância, o simples aumento de carboidratos (sacarose ou xarope de milho) na fórmula do lactente pode aliviar o problema. Durante a infância, a dieta deve conter grandes quantidades de fibras e líquidos. Os pais devem ser orientados a selecionar alimentos que facilitem os movimentos intestinais (Quadro 24-2). Eles necessitam de confiança no que se refere à natureza benigna da condição. É também importante discutir suas atitudes e expectativas com relação aos hábitos de uso do toalete.

Quadro 24-2 Conteúdo de fibras de alimentos selecionados

ALIMENTO	TAMANHO DA PORÇÃO	GRAMAS DE FIBRA
Maçã, crua, com pele	1 maçã	3,3
Damasco, seco, não cozido	10 metades	2,6
Bananas, maduras, cruas	1 banana	3,1
Feijões, cozidos, enlatados	1 xícara	10,4
Feijões, pintados, sementes maduras*	1 xícara	15,4
Beterrabas*	1 xícara	3,4
Amoras, cruas	1 xícara	7,6
Mirtilos, crus	1 xícara	3,5
Pão, grãos mistos (inclui grão integral)	1 fatia	1,6
Brócolis*	1 xícara	5,1
Couve-de-bruxelas*	1 xícara	4,1
Repolho*	1 xícara	2,8
Cenouras*	1 xícara	4,7
Couve*	1 xícara	5,3
Tâmaras	1 xícara	14,2
Lentilhas, sementes maduras*	1 xícara	15,6
Feijões-de-lima grandes e maduros*	1 xícara	13,2
Farelo de aveia, cozido	1 xícara	5,7
Peras, cruas	1 pera	5,1
Ervilhas, verdes, congeladas*	1 xícara	8,8
Uvas-passas, sem sementes	1 xícara	5,4
Espinafre*	1 xícara	4,3
Vegetais, mistos, congelados*	1 xícara	8,0
Farinha de trigo, grão integral	1 xícara	14,6
Farinha de trigo, branca, para múltiplos fins, enriquecida	1 xícara	3,5

*Cozido, fervido, drenado, sem sal.

Modificado de USDA National Database for Standard Reference, Release 17, Fiber, total dietary contento f selected foods per common measure, sorted alphabetically, retrieved January 25, 2012, from HTTP://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/SR17/wtrank/sr17a291.pdf.

Quando a constipação persiste, a despeito da intervenção dietética, pode ser necessário um manejo mais agressivo. É importante diferenciar um episódio agudo de constipação da constipação funcional crônica, que pode resultar do comportamento crônico de retenção das fezes. À medida que a ampola retal se torna distendida com o tempo, complicações adicionais como a impactação fecal e a encoprese podem se desenvolver

(Cap. 17).

Doença de Hirschsprung

A doença de Hirschsprung (DH) é uma anomalia congênita que resulta em obstrução mecânica por motilidade inadequada de parte do intestino. É responsável por aproximadamente um quarto de todos os casos de obstrução intestinal neonatal. A incidência é de um em cada 5.000 nascidos vivos. É quatro vezes mais comum no sexo masculino que no feminino e segue um padrão familiar em um pequeno número de casos. Mutações no proto-oncogene *RET* foram encontradas em 17% a 38% das crianças com DH de segmento curto e em 70% a 80% daquelas com envolvimento de segmento longo (Dasgupta e Langer, 2004). Em mais de 80% dos casos, a aganglionose está restrita ao esfíncter externo, reto e alguns centímetros do cólon sigmoide e é denominada doença do segmento curto (Theocharatos e Kenny, 2008).

Fisiopatologia

A patologia da DH relaciona-se com a ausência de células ganglionares nas áreas afetadas do intestino, resultando em perda do reflexo retoesfinctérico e microambiente anormal das células do intestino afetado (Theocharatos e Kenny, 2008). O termo *megacólon aganglionico congênito* descreve o defeito primário, que é a ausência de células ganglionares no plexo mioentérico de Auerbach e no plexo submucoso de Meissner (Fig. 24-1).

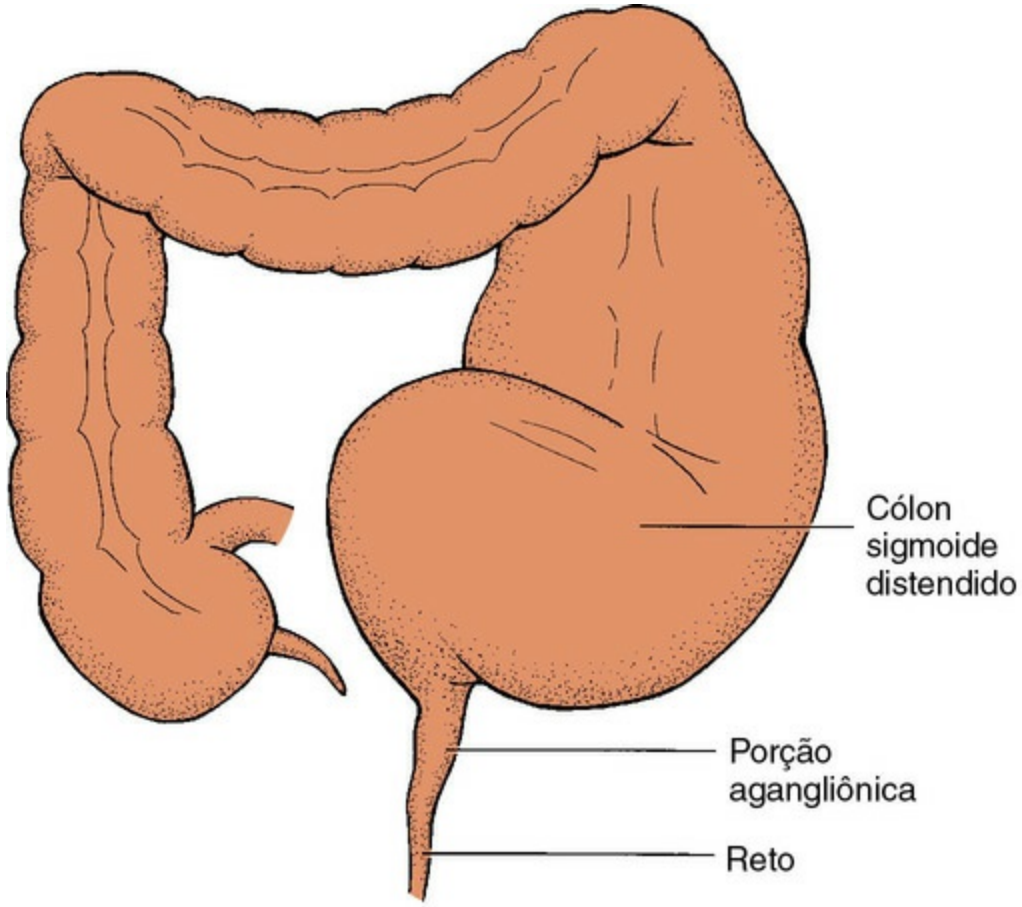


FIG 24-1 Doença de Hirschsprung.

A ausência de células ganglionares no intestino afetado resulta em uma falta de estimulação do sistema nervoso entérico, que reduz a capacidade do esfíncter interno de relaxar. O estímulo simpático sem resistência do intestino leva a tônus intestinal aumentado. Além da contração do intestino anormal e da resultante falta de peristaltismo, há uma perda do reflexo retoesfinctérico. Normalmente, quando um bolo fecal entra no reto, o esfíncter interno relaxa e as fezes são evacuadas. Na DH, o esfíncter interno não relaxa. Na maioria dos casos, o segmento agangliônico inclui o reto e uma porção do cólon distal. Entretanto, o cólon inteiro ou parte do intestino delgado pode estar envolvido. Ocasionalmente, podem ocorrer segmentos intercalados ou aganglionose intestinal total.

Avaliação Diagnóstica

A maioria das crianças com DH é diagnosticada nos primeiros meses de vida. As manifestações clínicas variam de acordo com a idade em que os sintomas são reconhecidos e com a presença de complicações, tais como a enterocolite (Quadro 24-3). Nos neonatos, os achados incluem abdome distendido, intolerância alimentar com vômitos biliosos e retardo na eliminação de mecônio. Tipicamente, 95% dos recém-nascidos normais a termo eliminam mecônio nas primeiras 24 horas de vida, porém menos de 10% dos recém-nascidos com DH o fazem. Nas crianças maiores, uma história minuciosa é útil. Radiografias, enema baritado e exames manométricos anorretais auxiliam no diagnóstico diferencial, que é confirmado por uma biópsia envolvendo toda a espessura do reto, demonstrando a ausência de células ganglionares nos plexos

mioentéricos e submucosos.

Quadro 24-3 Manifestações clínicas da doença de hirschsprung

Período Neonatal

Ausência na eliminação de mecônio 24 a 48 horas após o nascimento
Recusa em se alimentar
Vômitos biliosos
Distensão abdominal

Primeira infância

Crescimento insuficiente
Constipação
Distensão abdominal
Episódios de diarreia e vômitos
Sinais de enterocolite
- Diarreia aquosa, explosiva
- Febre
- Aparenta estar significativamente doente

Infância

Constipação
Fezes em fita, com odor pútrido
Distensão abdominal
Peristaltismo visível
Massa fecal facilmente palpável
Aparência subnutrida, anêmica

Conduta Terapêutica

A maioria das crianças com DH requer cirurgia em vez de tratamento médico com enemas frequentes (Levitt, Martin, Olesevich et al., 2009). Após a estabilização da criança com a reposição hidreletrolítica, a cirurgia é realizada se necessário, com uma elevada taxa de sucesso. O tratamento cirúrgico consiste primariamente na remoção da porção agangliônica do intestino para aliviar a obstrução, restaurar a mobilidade normal e preservar a função do esfíncter anal externo. O procedimento de Soave, que consiste em tração endorretal por via transanal, é frequentemente realizado e consiste em puxar a extremidade do intestino normal através da conexão muscular do reto, do qual a mucosa agangliônica foi removida (Huang, Zheng e Xiao, 2008). Com o diagnóstico precoce, a porção proximal do intestino pode não estar extremamente distendida, permitindo, assim, um abaixamento primário ou procedimento de um estágio, eliminando a necessidade de uma colostomia temporária. Operações mais simples, como a miomectomia anorretal, podem ser indicadas em doenças que acometem segmentos

muito pequenos.

Prognóstico

Após o procedimento de Soave, podem ocorrer estenose anal e incontinência, o que requer tratamentos adicionais, incluindo dilatação ou terapia de retreinamento intestinal. A constipação e a incontinência fecal são problemas crônicos em uma proporção significativa de pacientes após a correção cirúrgica para DH (Levitt, Martin, Olesevich et al., 2009). À medida que essas crianças ficam maiores, isso pode afetar significativamente sua qualidade de vida (Mills, Konkin, Milner et al., 2008).

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem dependem da idade da criança e do tipo de tratamento. Se o distúrbio for diagnosticado durante o período neonatal, os objetivos principais são: (1) ajudar os pais a se ajustarem a um defeito congênito na criança, (2) promover o vínculo da criança com os pais, (3) prepará-los para a intervenção médico-cirúrgica e (4) auxiliá-los nos cuidados com a colostomia após a alta hospitalar.

Cuidados Pré-operatórios

Os cuidados pré-operatórios dependem da idade e da condição clínica da criança. Uma criança malnutrida pode não ser capaz de resistir à cirurgia até que seu estado físico melhore. Frequentemente isso envolve o tratamento sintomático com enemas; dieta rica em proteínas e calorias e pobre em fibras; e, em situações graves, o uso de nutrição parenteral total (NPT).

A preparação física pré-operatória inclui as mesmas medidas que são comuns a qualquer cirurgia (veja Procedimentos Cirúrgicos, Cap. 22). Nos recém-nascidos, cujos intestinos são estéreis, nenhuma outra preparação é necessária. Entretanto, nas outras crianças, a preparação para o procedimento de Soave implica esvaziamento dos intestinos com enemas salinos, redução da flora bacteriana com antibióticos orais ou sistêmicos e irrigações colônicas com soluções antibióticas. A enterocolite é a complicação mais séria da DH. Cuidados pré-operatórios de emergência incluem monitoramento frequente dos sinais vitais e pressão sanguínea, atentando para sinais de choque; monitoramento das reposições hidreletrolíticas, bem como plasma ou outros derivados sanguíneos; e observação para sintomas de perfuração intestinal, como febre, distensão abdominal, vômitos, sensibilidade aumentada, irritabilidade, dispneia e cianose.

Como a distensão progressiva do abdome é um sinal grave, a enfermeira deve medir a circunferência abdominal com uma fita métrica, usualmente na região do umbigo ou na parte mais larga do abdome. O ponto de medida é marcado com uma caneta para assegurar a confiabilidade das medidas subsequentes. A medição abdominal pode ser obtida juntamente com as medidas dos sinais vitais e anotada em ordem serial, a fim de que qualquer alteração seja óbvia. Para reduzir o estresse da criança agudamente doente em que sejam necessárias medidas frequentes da circunferência abdominal, a fita métrica pode ser posicionada embaixo da criança em vez de ser removida a cada

medição.

A idade da criança decreta o tipo e a extensão da preparação psicológica. Quando se realiza uma colostomia em uma criança em idade pré-escolar, deve-se falar sobre o procedimento em termos concretos com o uso de recursos visuais (Cap. 22). É importante escolher o momento apropriado de dar explicações, para evitar a ansiedade e a confusão que poderiam resultar do excesso de informações. Deve-se enfatizar aos pais e crianças mais velhas que a bolsa de colostomia para a DH é temporária, a menos que haja tal extensão do intestino envolvida e que uma ileostomia permanente precise ser realizada. Na maioria dos casos, a extensão da ressecção intestinal é conhecida antes da cirurgia, embora a enfermeira deva estar ciente dos casos em que existam dúvidas com relação à correção. A enfermeira deve atentar que, embora uma colostomia temporária seja favorável em termos de saúde e ajuste futuros, ela requer nova cirurgia, o que pode ser estressante para os pais e as crianças.

Cuidados Pós-operatórios

Os cuidados pós-operatórios são os mesmos recomendados para qualquer criança ou lactente com cirurgia abdominal (veja Procedimentos Cirúrgicos, Cap. 22). Quando uma colostomia fizer parte do procedimento corretivo, os cuidados com o estoma constituem-se na principal tarefa da enfermeira (veja Ostomias, Cap. 22). Para evitar contaminação da ferida abdominal do lactente com urina, a fralda deve ser posicionada abaixo do curativo. Pode-se usar um cateter Foley no período pós-operatório imediato com o objetivo de desviar o fluxo de urina para longe do abdome.

Cuidados na Alta Hospitalar

Após a cirurgia, os pais necessitam de orientações referentes aos cuidados com a colostomia. Mesmo uma criança em idade pré-escolar pode ser incluída nos cuidados, seja segurando objetos para os pais, fechando uma bolsa de colostomia após seu esvaziamento ou aplicando preparações de barreira na pele circundante. Embora o diagnóstico de DH seja menos frequente em crianças com idade escolar e adolescentes, as crianças dessas idades podem ser envolvidas nos cuidados em relação à colostomia até o ponto de responsabilidade total.

Uma enfermeira especialista em tratamento enterostomal pode fornecer assistência especializada no planejamento dos cuidados domiciliares. Se as famílias necessitarem de auxílio financeiro e suporte psicológico, os encaminhamentos para um assistente social e/ou psicólogo devem ser feitos. Um serviço de cuidados domiciliares de saúde ou a enfermeira de saúde comunitária fornece a continuidade na assistência.

Vômitos

Representam uma ejeção forçada do conteúdo gástrico através da boca. É um processo bem-definido, complexo e coordenado que está sob controle do SNC. Os vômitos dividem-se em duas categorias: não biliosos e biliosos. Um pequeno refluxo intestinal é comum em todos os vômitos. No vômito não bilioso, a maioria da bile é drenada para as

porções mais distais do intestino. Se estiver presente uma obstrução, os vômitos não biliosos sugerem uma obstrução mais proximal. Vômitos biliosos implicam um distúrbio de motilidade ou bloqueio físico distal. As causas de vômitos não biliosos incluem as infecciosas, inflamatórias, metabólicas ou endócrinas, neurológicas e psicológicas, além de lesões obstrutivas como a estenose pilórica. As causas de vômitos biliosos abrangem atresia e estenose intestinal, má-rotação com ou sem vólvulo, íleo, intussuscepção, duplicação intestinal, lesões de massa, hérnia inguinal encarcerada e apendicite. Os vômitos podem também estar associados a outros processos, incluindo doenças infecciosas agudas, pressão intracranial elevada, ingestão de substâncias tóxicas, intolerância alimentar e alergias, obstrução mecânica do trato GI, distúrbios metabólicos e problemas psicogênicos. Os vômitos são comuns na infância, usualmente autolimitantes e não requerem tratamento específico. Entretanto, podem ocorrer complicações, incluindo perda aguda de volume hídrico (desidratação) e distúrbios eletrolíticos, má-nutrição, aspiração e síndrome de Mallory-Weiss (pequenas lacerações na mucosa esofágica distal).

O vômito é uma resposta bem reconhecida ao estresse psicológico. Durante o estresse, os níveis de adrenalina se elevam e podem estimular a zona de gatilho quimiorreceptora. Náuseas e vômitos são provavelmente um mecanismo protetor para remover toxinas do sistema. Os vômitos também podem acompanhar uma infecção gastrointestinal ou ingestão de substâncias tóxicas ou constituir uma resposta comportamental aprendida.

A síndrome dos vômitos cíclicos é um distúrbio raro caracterizado por surtos de vômitos que podem durar de horas a vários dias (McRonald e Fleisher, 2005). A causa dessa síndrome é desconhecida (Bullard e Page, 2005).

Conduta Terapêutica

A conduta é direcionada à detecção e ao tratamento da causa dos vômitos e à prevenção de complicações oriundas da perda hídrica. Os líquidos são administrados da mesma maneira que o são na diarreia, com composição eletrolítica similar. Embora a maioria das crianças responda a essas medidas, pode ser necessária a utilização de fármacos antieméticos. Antieméticos como a ondansetrona e a trimetobenzamida bloqueiam os receptores na zona de gatilho quimiorreceptora; alguns, como a metoclopramida, intensificam o peristaltismo gastroduodenal; outros, como a prometazina, competem nos sítios dos receptores H_1. Para as crianças propensas à cinetose, é útil administrar uma dose apropriada de dimenidrinato antes de uma viagem.

Cuidados de Enfermagem

Os principais focos dos cuidados de enfermagem são a observação e o relato do comportamento dos vômitos e sintomas associados e a implementação de medidas para reduzi-los. A avaliação precisa do tipo de vômito, sua aparência e comportamento da criança com relação ao vômito ajuda a estabelecer um diagnóstico.

As intervenções de enfermagem são determinadas pela causa dos vômitos. Quando eles forem uma manifestação de métodos inadequados de alimentação, estabelecer técnicas adequadas por meio de orientações e exemplos usualmente corrigirá a situação.

Em caso de suspeita de que os vômitos sejam indicativos de obstrução, a alimentação é usualmente suspensa ou são implementadas técnicas especiais de alimentação. Nas situações em que o vômito está relacionado com infecção concorrente, excessos alimentares ou fatores emocionais, direcionam-se esforços para manter a hidratação ou prevenir a desidratação.

O mecanismo da sede é o guia mais seguro para as necessidades hídricas, e a administração *ad libitum* de uma solução glicosada de eletrólitos a uma criança alerta restaurará a água e os eletrólitos satisfatoriamente. É importante incluir carboidratos para poupar a proteína corporal e evitar a cetose resultante da exaustão dos estoques de glicogênio. Deve-se preferir pequenas e frequentes ingestões de líquidos ou alimentos. Após a cessação dos vômitos, maiores quantidades de líquidos são oferecidas, seguidas pelo retorno gradual da dieta regular.

Quando estiver vomitando, deve-se posicionar a criança ou lactente em decúbito lateral ou semirreclinada para evitar a aspiração, além de observá-la para evidências de desidratação. É importante enfatizar a necessidade de a criança escovar os dentes ou lavar a boca após o vômito, para diluir o ácido hidroclórico que entra em contato com os dentes. O uso de um enxaguatório bucal ou creme dental com sabor refrescará a boca. É necessária a monitoração hidreletrolítica cuidadosa para prevenir um desequilíbrio eletrolítico.

Refluxo Gastroesofágico

Define-se refluxo gastroesofágico (RGE) como a transferência de conteúdo gástrico para o esôfago. Este fenômeno é fisiológico, ocorrendo ao longo de todo o dia, mais frequentemente após as refeições e à noite; portanto, é importante diferenciar o RGE da doença de refluxo gastroesofágico (DRGE). A DRGE representa sintomas ou lesões teciduais que resultam do RGE. Relata-se que aproximadamente 50% dos lactentes com menos de 2 meses têm RGE (Suwandhi, Ton e Schwarz, 2006). Esse RGE "fisiológico" em geral se resolve espontaneamente por volta de 1 ano de idade. Certas condições predispõem as crianças a uma alta prevalência de DRGE, incluindo dano neurológico, hérnia de hiato, atresia esofágica (AE) corrigida e obesidade mórbida (Suwandhi, Ton e Schwarz, 2006). A síndrome de Sandifer é uma condição incomum, de ocorrência em crianças pequenas, caracterizada por hiperextensões e arqueamentos repetitivos de cabeça e pescoço que podem ser confundidos com convulsão. Essa manobra provavelmente representa uma resposta neuromuscular fisiológica para tentar evitar que o ácido que refluiu atinja as porções superiores do esôfago (Cavataio e Guandalini, 2005).

Os lactentes propensos a desenvolver RGE incluem os prematuros e aqueles com displasia broncopulmonar. As crianças que foram submetidas a correções traqueoesofágicas ou de AE, oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO), distúrbios neurológicos, escoliose, asma, fibrose cística ou paralisia cerebral são também propensas a desenvolver RGE. As manifestações clínicas do RGE são listadas no Quadro 24-4.

Quadro 24-4 Manifestações clínicas e complicações do refluxo gastroesofágico

Sintomas em Lactentes

Salivação, regurgitação, vômitos (podem ser vigorosos)
Choros excessivos, irritabilidade, arqueamento das costas com extensão do pescoço, rigidez
Pode ser "silencioso" (nenhum sinal clínico é observado)
Perda de peso, crescimento insuficiente (insuficiência no desenvolvimento)
Problemas respiratórios (tosse, respiração ofegante, estridor, engasgos, asfixia com alimentos)
Hematêmese
Apneia ou evento com aparente risco de morte – EARM

Sintomas em Crianças

Azia
Dor abdominal
Dor no peito não cardíaca
Tosse crônica
Disfagia
Asma noturna
Pneumonia recorrente

Complicações

Esofagite
Estenose esofágica
Laringite
Pneumonia recorrente
Anemia
Esôfago de Barrett

EARM, Evento com aparente risco de morte.

Adaptado de Rudolph CD, Mazur LJ, Liptak GS et al.: Guidelines for evaluation and treatment of gastroesophageal reflux in infants and children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition, *J Pediatr gastroenterol Nutr* 32(suppl 2): S1-S31, 2001.

Fisiopatologia

Embora a patogênese do RGE seja multifatorial, seu mecanismo causativo primário provavelmente envolve o relaxamento transitório inapropriado do esfíncter esofágico inferior (EEI) (Suwandhi, Ton e Schwarz, 2006). Os fatores que aumentam a pressão abdominal, como tosse e espirros, escoliose e ingestão excessiva de alimentos, podem contribuir para a DRGE. Enquanto os sintomas esofágicos são causados pela inflamação oriunda do ácido do material gástrico que refluiu, a doença reativa das vias aéreas

(DRVA) pode resultar do estímulo dos reflexos das vias aéreas por esse ácido.

Avaliação Diagnóstica

A história e o exame físico são, em geral, suficientemente confiáveis para estabelecer o diagnóstico de RGE. Entretanto, uma seriografia do trato GI superior é útil para avaliar a presença de anormalidades anatômicas (p. ex., estenose pilórica, má-rotação, pâncreas anular, hérnia de hiato, estenose esofágica). O estudo de monitoramento do pH intraesofágico por 24 horas é o exame de eleição para o diagnóstico do RGE (Suwandhi, Ton e Schwarz, 2006). A endoscopia com biópsia pode ser útil para avaliar a presença e gravidade de esofagite, estenoses e esôfago de Barrett, bem como para excluir outros distúrbios como a doença de Crohn. A cintilografia (gastroesofágica) detecta substâncias radioativas no esôfago após a ingestão do componente e avalia o esvaziamento gástrico. Ela pode fazer a diferenciação entre a aspiração de conteúdo gástrico oriundo do refluxo e a aspiração em virtude da fraca coordenação do músculo orofaríngeo. Um estudo de ingestão de bário modificado com videofluoroscopia também pode ser usado como uma ferramenta diagnóstica para esta condição.

Conduta Terapêutica

A conduta terapêutica no RGE depende de sua gravidade. Nenhum tratamento é necessário para o lactente que esteja se desenvolvendo bem e não tenha complicações respiratórias. Evitar certos alimentos que exacerbam o refluxo ácido (p. ex., cafeína, cítricos, tomates, álcool, balas de hortelã, alimentos fritos ou condimentados), modificações no estilo de vida das crianças (p. ex., controle de peso se indicado; refeições menores e mais frequentes; parar de fumar) e manobras de alimentação em lactentes (p. ex., alimentos espessados, posição ereta) podem melhorar sintomas leves de RGE. Os alimentos espessados não melhoram os registros de pH no monitoramento intraesofágico de 24 horas, mas podem diminuir o número de episódios eméticos. Pode-se recomendar alimentos espessados com uma colher de chá a uma colher de sopa de cereal de arroz por 28,35 gramas de fórmula. Isso pode beneficiar lactentes que estão com peso abaixo do normal em consequência da DRGE. A alimentação via sonda nasogástrica contínua pode ser necessária para lactentes com refluxo grave e deficiência no crescimento, até que a cirurgia possa ser realizada. A elevação da cabeceira da cama em 30 graus ou o posicionamento do lactente em um assento para bebês elevado em 30 graus por uma hora após as refeições pode reduzir o RGE. A posição prona também reduz os episódios de RGE, mas se recomenda seu uso com extrema cautela somente quando o risco das complicações da DRGE sobrepujar o risco da síndrome da morte súbita infantil (Cavataio e Guandalini, 2005). A Academia Americana de Pediatria (AAP) (Task Force on Sudden Infant Death Syndrome) (2005) recomenda a posição supina para dormir (Cap. 11). Se a posição prona for usada, os pais precisam ser cautelosos para evitar roupas de cama macias. Se houver suspeita de sensibilidade à proteína do leite de vaca, uma breve tentativa com uma fórmula extensivamente hidrolisada pode aliviar os sintomas de refluxo; alterações na fórmula, entretanto, devem ocorrer com supervisão médica. Um programa de perda de peso pode ser necessário para crianças com sintomas

de DRGE que ocorrem como resultado de obesidade.

O tratamento farmacológico pode ser usado para tratar lactentes e crianças com DRGE. Tanto os antagonistas dos receptores H_2 (cimetidina, ranitidina ou famotidina) quanto os inibidores da bomba de próton (PPIs; esomeprazol, lansoprazol, omeprazol, pantoprazol e rabeprazol) reduzem a secreção de ácido hidroclórico gástrico e podem estimular certo aumento no tônus do EEI. O uso de fármacos procinéticos disponíveis (p. ex., betanecol e metoclopramida) permanece controverso. Uma análise cuidadosa dos dados publicados não conseguiu demonstrar a eficácia clínica na modificação da história natural ou os resultados terapêuticos de RGE na infância (Suwandhi, Ton e Schwartz, 2006).

O tratamento cirúrgico da RGE é reservado para crianças com complicações graves, como pneumonia por aspiração recorrente, apneia, esofagite grave ou deficiência no crescimento, e para aquelas que não respondem ao tratamento clínico. A **fundoplicatura de Nissen** (Fig. 24-2) é o procedimento cirúrgico mais comum, realizado comumente por laparoscopia, resultando em um tempo reduzido para início da alimentação, melhores resultados estéticos, menos dor e menos complicações (Kane, 2009). Essa cirurgia envolve a passagem do fundo gástrico por trás do esôfago a fim de envolver o esôfago distal. As complicações a longo prazo da fundoplicatura incluem rompimento do envoltório, obstrução do intestino delgado, síndrome de retenção gasosa, infecção, ânsias de vômitos e síndrome de dumping.

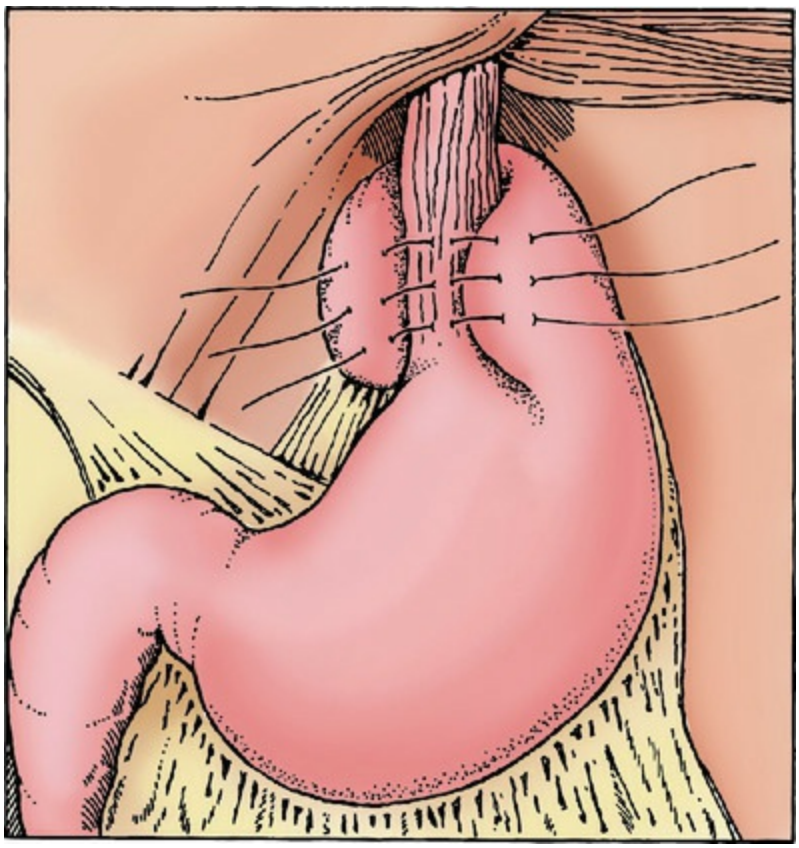


FIG 24-2 Suturas da fundoplicatura de Nissen passando através da musculatura esofágica.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem são direcionados a: (1) identificar as crianças com sintomas

sugestivos de RGE; (2) orientar os pais com relação aos cuidados domiciliares, incluindo alimentação, posicionamento e medicamentos quando indicados; (3) cuidados com a criança submetida à intervenção cirúrgica. Para a maioria dos lactentes, a intervenção mais importante é a tranquilização dos pais a respeito da natureza benigna da condição e sua relação com a maturidade fisiológica. Para ajudar os pais a lidar com a inconveniência de tratar uma criança que cospe ou regurgita frequentemente, são benéficas medidas simples como o uso de babadores e roupas protetoras durante a alimentação e o posicionamento prona quando segurar o bebê após a refeição.

É importante orientar e tranquilizar os pais sobre o posicionamento. No passado, as recomendações encorajavam a posição vertical durante o sono tanto para lactentes quanto para crianças mais velhas. A posição supina para o sono continua a ser recomendada pela AAP (Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, 2005). Os pais não devem posicionar os lactentes em decúbito lateral como uma alternativa para a posição totalmente supina; também é medida importante evitar roupas de cama macias e objetos macios na cama. Pode ser necessária a alteração na rotina da família, a fim de acomodar as refeições mais frequentes. Se a fórmula for engrossada com cereais, deve-se também aumentar a abertura do bico da mamadeira para facilitar a sucção. O aleitamento materno pode continuar, e a mãe pode fornecer o peito um número maior de vezes ou retirar o leite para ser engrossado com cereal de arroz. Os pais devem evitar oferecer à criança alimentos condimentados ou quaisquer alimentos que eles considerarem agravantes dos sintomas em geral, além de evitar cafeína, chocolate, fumaça de cigarro e álcool durante a amamentação. Outros conselhos práticos incluem advertir os pais para evitar brincadeiras vigorosas após as refeições e não dar refeições antes da hora de dormir.

Quando a regurgitação for grave e o crescimento estiver comprometido, deve-se considerar a alimentação contínua por gastrostomia ou sonda nasogástrica; essa alimentação diminui a quantidade de episódios eméticos e fornece tamponamento constante do ácido gástrico. Quando esse tipo de terapia nutricional for indicada, é necessária uma preparação especial dos cuidadores.

A enfermeira pode dar suporte à família fornecendo informações sobre todos os aspectos do tratamento. Os pais frequentemente requerem informações específicas sobre os medicamentos administrados para o RGE. Os IBPs são mais eficazes quando administrados 30 minutos antes do café da manhã, a fim de que os picos de concentrações plasmáticas ocorram no momento das refeições. Se eles forem administrados duas vezes ao dia, o segundo melhor momento para administração é 30 minutos antes da refeição noturna. Deve-se tranquilizar os pais, pois o estado de estabilização da supressão ácida só ocorre vários dias após o início do tratamento. Eles podem não ver os resultados que esperavam imediatamente. Um número de novas formulações disponíveis dos IBPs permite uma administração mais eficaz. Algumas preparações estão disponíveis em pílulas solúveis. Existem também preparações em pó e grânulos. Muitas farmácias manipulam a medicação para administração na forma líquida.

Os cuidados de enfermagem pós-operatórios após a fundoplicatura de Nissen são

similares àqueles indicados para outros tipos de cirurgias laparoscópicas ou com abdome aberto.

Dor abdominal funcional e recorrente

A **dor abdominal recorrente (DAR)** ou **dor abdominal crônica** é uma queixa da infância frequentemente atribuída a causas psicogênicas, embora ela possa ser um sintoma de doença psicossomática ou orgânica. Os critérios diagnósticos de Roma III reconhecem quatro entidades distintas de DAR em crianças: (1) dispepsia funcional, (2) síndrome do intestino irritável, (3) migrânea abdominal e (4) dor abdominal funcional da infância (Bufler, Gross e Uhlig, 2011). A **dor abdominal funcional (DAF)** caracteriza-se por dor abdominal contínua ou intermitente, que venha ocorrendo no mínimo uma vez por semana por no mínimo dois meses antes do diagnóstico, que interfira nas atividades diárias e seja acompanhada por outros sintomas funcionais que não envolvam o sistema gastrointestinal (Bufler, Gross e Uhlig, 2011; Rasquin, Di Lorenzo, Forbes et al., 2006). O distúrbio acomete crianças em idade escolar de 4 a 18 anos, porém é mais comum em crianças com idade superior a 8 anos e ocorre mais frequentemente em meninas do que em meninos (Scholl e Allen, 2007).

A **migrânea abdominal** caracteriza-se por episódios discretos isolados, paroxísticos de dor abdominal periumbilical incômoda e acentuada, com acompanhamento de uma das manifestações: anorexia, náuseas, vômitos ou palidez. A dor pode durar de uma a 72 horas, e entre os episódios a criança fica completamente livre da dor (Hershey, 2011). Na discussão a seguir, o termo DAR é usado para indicar o conceito geral de dor abdominal recorrente ou crônica na infância, antes do diagnóstico de dor abdominal funcional.

Etiologia e Fisiopatologia

Somente uma minoria de crianças e adolescentes com DAR tem uma base orgânica para a dor. As causas orgânicas incluem DII, úlcera péptica (UP), intolerância à lactose, doença inflamatória pélvica, infecção do trato urinário e pancreatite. As causas psicogênicas de dor abdominal, como fobia escolar, depressão, ansiedade reativa aguda e reação de conversão, respondem por um pequeno número de casos. A maioria das crianças com DAR tem DAF.

Nos casos em que nenhum distúrbio orgânico for identificado, a dor abdominal da DAR é atribuída a uma disfunção. As condições de disfunções que causam DAR incluem constipação, retenção crônica de fezes, alimentação em excesso, cólon irritável e gases intestinais com maior consciência da motilidade ou da disfunção de motilidade. Em geral, o conteúdo intestinal chega à porção distal do intestino com conteúdo hídrico relativamente alto e o líquido é extraído no cólon distal e reto. Se o intestino distal, normalmente relaxado, não conseguir relaxar e evitar o fluxo de seu conteúdo para o reto, a distensão excessiva e os espasmos resultantes da musculatura do intestino distal produzem pressão sobre as terminações nervosas, causando dor.

Os sintomas de DAR podem resultar de múltiplas causas, de modo que é importante avaliar um número de fatores que poderiam colocar uma criança em risco para essa

condição. Eles abrangem: (1) predisposição somática, disfunção ou distúrbio; (2) estilo de vida e hábitos, incluindo rotinas, dieta e ritmo de vida; (3) temperamento e padrões de resposta aprendidos, como estilo de comportamento, personalidade e habilidades de enfrentamento aprendidas da criança; (4) eventos críticos e ambientes (ou seja, relações íntimas da criança [normas familiares, sociais e culturais] e fontes inesperadas de estresse ou gratificação).

Avaliação Diagnóstica

Depois da exclusão de causas orgânicas, a avaliação diagnóstica pode prosseguir usando-se os critérios de Roma III estabelecidos em 2006 (Rasquin, Di Lorenzo, Forbes et al., 2006). O diagnóstico baseia-se em história familiar completa, histórico de saúde da criança, exame físico e exames laboratoriais. A história familiar pode fornecer evidências de um distúrbio hereditário ou mimetismo de sintomas dos adultos. Avalia-se a criança para evidências de uma base orgânica para os sintomas, como dor que irradia para as costas, dor que acorda a criança, dor persistente em quadrante inferior direito ou superior direito, febre recorrente sem explicação, perda de peso, perda de sangue GI, vômitos significativos, diarreia crônica grave ou histórico familiar de DII (AAP, Subcommittee on Chronic Abdominal Pain, 2005). Com relação à dor, avalia-se localização, qualidade, frequência, duração, quaisquer sintomas associados, fatores atenuantes e exacerbantes.

Conduta Terapêutica

O tratamento envolve o fornecimento de tranquilização e redução ou eliminação dos sintomas. A hospitalização pode ser necessária, e a criança frequentemente mostra melhora no ambiente hospitalar. Os esforços iniciais são direcionados a descartar as causas orgânicas da dor, aliviar o desconforto e tentar determinar as situações que precipitam as crises.

Deve-se enfatizar dietas ricas em fibras, agentes formadores de volume como o psílio, lubrificantes como o óleo mineral, além de treinamento intestinal para dor associado a padrões intestinais. O tratamento também pode incluir a terapia de redução de ácidos, indicada para a dor associada à dispepsia; agentes antiespasmódicos, relaxantes de musculatura lisa ou baixas doses de agentes psicotrópicos para dor. As modificações dietéticas podem incluir a remoção de produtos lácteos, frutose e glúten por duas a três semanas, a fim de descartar intolerância à lactose, sensibilidade a alto teor de açúcar e doença celíaca. Outros tratamentos abrangem terapia cognitivo-comportamental e *biofeedback*.

Para a dor abdominal funcional, entretanto, evidências indicam que os tratamentos como probióticos, medicamentos, dieta rica em fibras e dieta com baixo teor de lactose não mostraram benefícios terapêuticos em ensaios clínicos aleatórios; relata-se que a terapia cognitivo-comportamental obtém os melhores resultados com a DAF (Bufler, Gross e Uhlig, 2011).

Cuidados de Enfermagem

A enfermeira pode ser de vital importância na avaliação e tratamento da DAR em crianças. Muitas técnicas usadas em uma avaliação rotineira trazem à tona informações que podem ajudar a identificar os fatores que contribuem para os sintomas da criança. Deve-se avaliar os ajustes psicológicos e sociais da criança, bem como obter os detalhes da dor diretamente da criança. Questões que forneçam indícios sobre as relações criança-pais e sobre a maneira com que a família lida com os sentimentos de raiva propiciam informações para o diagnóstico e o tratamento. As relações com seus pares, problemas escolares e outras preocupações da criança necessitam ser explorados. É importante notar qualquer evidência de depressão.

Após o estabelecimento do diagnóstico, os pais e a criança necessitam de uma explicação sobre a dor, que pode ser comparada a um espasmo muscular esquelético, a câimbras ou a dores de cabeça, para compreensão mais fácil. Assegurar que os sintomas não são exclusivos de seu filho e que a dor raramente está associada a doenças graves pode ajudar a aliviar o medo e a ansiedade dos pais.

Deve-se discutir uma dieta rica em fibras com a criança e a família (veja Constipação, neste capítulo) e enfatizar o treinamento intestinal. A criança deve ser encorajada a estabelecer um padrão de sentar-se no vaso sanitário por 10 a 15 minutos imediatamente após o café da manhã para se beneficiar da atividade colônica elevada após as refeições. Se necessário, fazer uso na criança de supositórios estimulantes para induzir a defecação cedo pela manhã.

Depois de tranquilizados a respeito da não existência de causas orgânicas para a dor, os pais necessitam de orientações sobre o que fazer durante um episódio de dor. Com frequência, eles se sentem impotentes e ansiosos, o que tende a piorar a angústia da criança. A simples medida de permitir que a criança descanse em um ambiente quieto e tranquilo e fornecer-lhe conforto frequentemente já aliviará os sintomas em um curto tempo. A aplicação de uma compressa morna também pode aliviar o desconforto (veja Tratamento Não Farmacológico [Dor], Cap. 7). Se não houver alívio da dor após essas medidas simples, deve-se orientar os pais quanto à administração de antiespasmódicos, se prescritos. Por exemplo, se a dor for precipitada pelas refeições, fazer com que a criança receba a medicação 20 a 30 minutos antes do horário das refeições pode evitar um episódio.

A assistência mais valiosa que a enfermeira pode fornecer é dar suporte e segurança à família. Quando a comunicação aberta for instituída e as famílias conseguirem estabelecer uma relação entre situações que provocam estresse e os sintomas da criança, aumenta-se a chance de uma ação corretiva. Os cuidados e suporte contínuos são essenciais porque os sintomas tendem a diminuir e exacerbar; portanto, a disponibilidade de um profissional de saúde para dar suporte pode ser uma fonte de conforto para a criança e a família.

Distúrbios inflamatórios

Apendicite aguda

A apendicite, uma inflamação do **apêndice vermiforme** (saco em fundo cego, no final do ceco), é a causa mais comum de cirurgia abdominal de emergência na infância. Nos Estados Unidos, 60.000 a 80.000 casos são diagnosticados a cada ano. A idade média das crianças com apendicite é 10 anos, sendo que crianças de ambos os sexos são igualmente acometidas antes da puberdade. Classicamente, o primeiro sintoma de apendicite é a dor periumbilical, seguida por náuseas, dor no quadrante inferior direito e, mais tarde, vômitos com febre (Kwok, Kim e Gorelick, 2004). A perfuração do apêndice pode ocorrer em aproximadamente 48 horas após a queixa inicial de dor. No momento da apresentação inicial, aproximadamente um terço de todos os casos envolvem um apêndice já perfurado. As complicações da perfuração do apêndice incluem grande abscesso, flegmão, fístula enterocutânea, peritonite e obstrução intestinal parcial (Kwok, Kim e Gorelick, 2004). Um **flegmão** é uma inflamação supurativa aguda do tecido conjuntivo subcutâneo, que se dissemina.

Etiologia

A causa da apendicite é a obstrução do lúmen do apêndice, usualmente por material fecal endurecido (fecalito). O tecido linfoide inchado, de ocorrência frequente após uma infecção viral, também pode obstruir o apêndice. Outra causa rara de obstrução é um parasita como o *Enterobius vermicularis*, ou vermes cilíndricos, que pode obstruir o lúmen do apêndice.

Fisiopatologia

Com a obstrução aguda, o fluxo de secreções mucosas é bloqueado e forma-se uma pressão no lúmen, resultando em compressão dos vasos sanguíneos. À isquemia resultante seguem-se a ulceração da camada epitelial e a invasão bacteriana. A subsequente necrose causa perfuração ou ruptura, com contaminação fecal e bacteriana da cavidade peritoneal. A inflamação resultante dissemina-se rapidamente por todo o abdome (**peritonite**), em especial nas crianças menores, que são incapazes de localizar a infecção. A inflamação peritoneal progressiva resulta em obstrução intestinal funcional do intestino delgado (**íleo**) porque reflexos GI intensos inibem de modo grave a motilidade intestinal. Como o peritônio representa uma porção maior da superfície corporal total, a perda de LEC para a cavidade peritoneal pode levar ao desequilíbrio eletrolítico e choque hipovolêmico.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico não é sempre direto. Febre, vômitos, dor abdominal e leucocitose estão associados à apendicite, mas são também vistos em DII, doença inflamatória pélvica, gastroenterite, infecção do trato urinário, pneumonia do lobo inferior direito, adenite mesentérica, divertículo de Meckel e intussuscepção. Sintomas prolongados e o diagnóstico tardio ocorrem frequentemente em crianças menores, nas quais o risco de

perfuração é maior por causa da incapacidade de verbalizar suas queixas.

O diagnóstico baseia-se primariamente na história e no exame físico. A dor, o achado principal, é inicialmente generalizada (usualmente periumbilical); entretanto, ela em geral irradia para o quadrante inferior direito. O local mais intenso de dor pode ser no **ponto de McBurney**, localizado em um ponto médio entre a crista ilíaca anterossuperior e o umbigo. A sensibilidade de rebote não é um sinal confiável e é extremamente dolorosa para a criança. A dor relatada, elucidada por percussão leve ao redor do perímetro do abdome, indica irritação peritoneal. Movimentos como o do sacolejo em um automóvel ou cadeira de rodas agrava a dor. Além da dor, manifestações clínicas significativas incluem febre, alteração de comportamento, anorexia e vômitos (Quadro 24-5).

Quadro 24-5 Manifestações clínicas da apendicite

- Dor no quadrante abdominal inferior direito
- Febre
- Abdome rígido
- Sons intestinais reduzidos ou ausentes
- Vômitos (segue, de forma típica, o início da dor)
- Constipação ou diarreia
- Anorexia
- Taquicardia
- Respiração rápida, superficial
- Palidez
- Letargia
- Irritabilidade
- Postura inclinada (de proteção)

Exames laboratoriais em geral incluem hemograma completo; exame de urina (para descartar infecção do trato urinário); e, em adolescentes do sexo feminino, gonadotrofina coriônica humana sérica (para descartar uma gestação ectópica). Contagem de leucócitos acima de 10.000/mm^3 e proteína C-reativa (PCR) são comuns, mas não necessariamente específicas para apendicite. Uma porcentagem elevada de neutrófilos do tipo segmentados ou bastões (neutrófilos jovens) (geralmente relatada como "desvio à esquerda") pode indicar um processo inflamatório. A PCR é um reagente de fase aguda que se eleva em 12 horas do início da infecção.

A tomografia computadorizada (TC) é a técnica de imagem de eleição, embora a ultrassonografia possa ser útil para diagnosticar a apendicite. O resultado da TC é considerado positivo na presença de diâmetro aumentado do apêndice; espessamento da parede do apêndice; alterações inflamatórias na periferia do apêndice, incluindo faixas de gordura, flegmão e coleção líquida (Vissers e Lennarz, 2010).

Alerta para a enfermagem

Sinais de peritonite, aliados a febre, incluem alívio súbito da dor após perfuração; aumento subsequente na dor (em geral difusa e acompanhada por rigidez do abdome); distensão abdominal progressiva; taquicardia; respiração rápida e superficial; palidez; calafrios e irritabilidade.

Conduta Terapêutica

O tratamento de apendicite antes da perfuração inclui reidratação, antibióticos e remoção cirúrgica do apêndice (**apendicectomia**). Atualmente, a cirurgia laparoscópica é usada com frequência para tratar a apendicite aguda não perfurada (Aiken e Oldham, 2011); entretanto, essa abordagem pode também ser utilizada em casos com perfuração, por alguns cirurgiões. A recuperação é rápida e, se nenhuma complicação ocorrer, a permanência no hospital é curta. Uma dose única de antibióticos pode ser administrada por via intravenosa antes da cirurgia.

Apêndice Roto

O manejo da criança diagnosticada com peritonite causada por um apêndice roto em geral começa na fase pré-operatória, com a administração IV de líquidos e eletrólitos, antibióticos sistêmicos e drenagem nasogástrica. A conduta no pós-operatório inclui líquidos IV, administração contínua de antibióticos e drenagem nasogástrica para descompressão abdominal até que a atividade intestinal retorne. Algumas vezes, os cirurgiões fecham a ferida após irrigação da cavidade peritoneal. Outras vezes, a ferida é deixada aberta (fechamento tardio) para evitar a sua infecção. Pode-se usar um dreno de Penrose para permitir a drenagem transperitoneal.

Prognóstico

Complicações são incomuns após uma apendicectomia simples. A taxa de mortalidade para apendicite perfurada melhorou de morte quase certa há um século para 0,3% ou menos na atualidade (Aiken e Oldham, 2011). O diagnóstico precoce da doença é essencial para evitar complicações.

Cuidados de Enfermagem

Como a dor abdominal é a queixa mais comum da criança com apendicite, é importante avaliar sua intensidade (veja Avaliação da Dor, Cap. 7). Uma das avaliações mais confiáveis é o grau de alteração no comportamento. As crianças menores, que ainda não verbalizam, assumirão uma postura em decúbito lateral, rígida, imóvel, com os joelhos flexionados no abdome e uma variação reduzida de movimento do quadril direito. Crianças mais velhas podem exibir todos esses comportamentos ao se queixarem de dor abdominal. Elas podem sempre indicar o ponto onde a dor é mais acentuada do que em qualquer outra localização.

Alerta para a enfermagem

Sempre que houver suspeita de apendicite, esteja atento ao perigo de se administrar laxantes ou enemas ou aplicar calor na área. Essas medidas estimulam a motilidade intestinal e aumentam o risco de perfuração.

Cuidados Pós-operatórios

Os cuidados pós-operatórios para o apêndice não perfurado são os mesmos dirigidos à maioria dos procedimentos abdominais. O tratamento da criança com apêndice roto e peritonite envolvem cuidados mais complexos, e o curso da recuperação é consideravelmente mais longo. A criança é mantida com líquidos IV, em NPO, e a sonda nasogástrica é mantida para descompressão gástrica baixa contínua, até que haja evidências de atividade intestinal. Auscultar sons intestinais e observar outros sinais de atividade intestinal (p. ex., eliminação de flatos ou fezes) são parte da avaliação de rotina. Os cuidados com a terapia IV são os mesmos oferecidos a qualquer criança que receba líquidos e antibióticos parenterais. Durante a cirurgia, é comum se colocar um dreno na ferida operatória (FO) e são essenciais as trocas frequentes dos curativos e o meticuloso cuidado com a pele, para evitar escoriações na área que circunda o sítio cirúrgico. Os cuidados com a FO incluem irrigação com solução antibacteriana ou salina. Faixas de Montgomery ou ataduras podem ser usadas quando a ferida for deixada aberta no pós-operatório, para facilitar as trocas de curativo e evitar a remoção e colocação frequente de esparadrapo na pele sensível.

O manejo da dor no local da incisão e as repetidas trocas de curativos e irrigações representam parte essencial dos cuidados à criança. A assistência psicológica destinada à criança e aos pais é similar àquela usada em outras situações de emergência (veja Admissão de Emergência, Cap. 21). Os pais e as crianças mais velhas precisam expressar seus sentimentos e preocupações com relação aos eventos que circundam a doença e a hospitalização. A enfermeira pode fornecer orientações e suporte psicossocial, a fim de promover o enfrentamento adequado e aliviar a ansiedade, tanto para a criança quanto para a família (veja o quadro Plano de Cuidados de Enfermagem).

Divertículo de Meckel

O divertículo de Meckel é um resíduo do ducto onfalomesentérico fetal, que conecta o saco vitelino ao intestino médio primitivo durante a vida fetal (Olson, Kim e Donnelly, 2009). Normalmente, a estrutura é obliterada por volta da sexta à sétima semana de gestação, quando a placenta substitui o saco vitelino como a fonte de nutrição para o feto. Uma falha na obliteração pode resultar em uma **fístula onfalomesentérica** (uma faixa fibrosa conectando o intestino delgado ao umbigo), conhecida como divertículo de Meckel.

O divertículo de Meckel é um divertículo verdadeiro, porque ele se origina no limite antimesentérico do intestino delgado e inclui todas as camadas da parede intestinal. A posição do divertículo varia, mas, em geral, ele se encontra a 40 a 50 cm da válvula

ileocecal.

O divertículo de Meckel é a malformação congênita do trato GI mais comum e está presente em 2% a 4% da população, com ocorrência mais frequente no sexo masculino (Menezes, Tareen, Saeed et al., 2008). Na maioria das vezes, ele existe sem causar quaisquer sintomas.

Fisiopatologia

Sangramento, obstrução ou inflamação causa as complicações sintomáticas do divertículo de Meckel. A mucosa gástrica é o tecido ectópico mais comum encontrado em um divertículo de Meckel. O sangramento, que é o problema mais comum em crianças, é causado por ulceração ou perfuração péptica em consequência da secreção ácida não tamponada. Vários mecanismos podem causar obstrução (Olson, Kim e Donnelly, 2009). O divertículo de Meckel pode originar a intussuscepção. A obstrução pode também ser causada por entrelaçamento do intestino delgado ao redor de um cordão fibroso, enlaçamento de uma alça do intestino sob a faixa, encarceramento dentro de um saco herniário ou vólvulo do segmento intestinal que contém o divertículo. A diverticulite ocorre quando a obstrução ou ulceração péptica leva à inflamação.

Plano de cuidados de enfermagem

A Criança com Apendicite

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA
Dor Aguda relacionada com o apêndice inflamado **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Choros Posição de proteção abdominal Movimento limitado Retraimento Recusa de alimento e bebida Febre Pulso aumentado	A criança não terá dor ou a dor será reduzida a um nível aceitável para ela. **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a Esse Resultado** Nível de Conforto Controle da Dor Dor: Efeitos Perturbadores	Permitir que a criança escolha a posição mais confortável (usualmente com as pernas flexionadas). Fornecer pequeno travesseiro ou bicho de pelúcia para dar suporte ao abdome. Administrar a analgesia ininterruptamente nas primeiras 24 horas do período pós-operatório. Ensine a criança (de forma adequada à idade) a usar a bomba de ACP. **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a Essas Intervenções** Administração de Analgésicos Posicionamento Presença Melhora do Enfrentamento Manejo da Dor	Promover a posição mais confortável Manter a estabilidade abdominal Proporcionar alívio da dor Minimizar a dor episódica
Risco de Infecção relacionado com a possibilidade de ruptura antes da cirurgia e ferida aberta depois da cirurgia (se for realizado o procedimento aberto) **Características Definidoras da Criança**	A criança estará livre de sintomas e sinais de peritonite Os sinais de peritonite serão reconhecidos	Monitorar a condição da ferida operatória e a integridade e tipo de curativo (p. ex., curativo seco, intacto; irrigação com solução antisséptica ou salina, ou curativo úmido [seco-úmido] necessário para ferida aberta). Especificar o intervalo de mudança de curativo. Monitorar os sinais vitais, incluindo temperatura, oxímetro de pulso e pressão	Detectar infecção e planejar intervenções Prevenir infecção no sítio cirúrgico Promover a cicatrização tecidual

(Dados Subjetivos e Objetivos) Dor abdominal Febre Sensibilidade de rebote Náuseas e vômitos Anorexia Contagem de leucócitos aumentada Líquido ao redor do apêndice visualizado na imagem de ultrassom	precocemente **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a Esse Resultado** Condição da Infecção Reparação da Ferida	sanguínea, no mínimo a cada 4 horas na criança estável, e mais frequentemente na criança com ruptura. Monitorar a função intestinal, incluindo sons intestinais e eliminação de flatos. Monitorar o dreno da ferida em relação a função adequada, quantidade e característica do material drenado (especificar o intervalo de tempo). Encorajar a ambulação precoce no período pós-operatório, com auxílio, após a administração de analgesia. Assentar na cadeira ao lado da cama, no mínimo duas vezes ao dia. Para a criança com permanência prolongada na cama, usar dispositivos antiembolismo. Para a criança com sonda nasogástrica, monitorar o funcionamento da sonda nasogástrica e de drenagem, para assegurar função apropriada e cuidados com a pele nos locais de fixação. Administrar antibióticos de acordo com a prescrição Assegurar adequação e função da infusão de líquidos IV. Fornecer instruções dietéticas para alimentos que proporcionam calorias e proteínas suficientes para o crescimento (uma vez capaz de se alimentar). **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a Essas Intervenções** Manejo da Medicação Interpretação dos Dados Laboratoriais Monitoração dos Sinais Vitais Cuidados com a Ferida Proteção contra Infecção	Detectar febre ou instabilidade hemodinâmica e planejar a intervenção necessária Avaliar o estado e função intestinais no período pós-operatório Avaliar a condição e a cicatrização da ferida Diminuir o acúmulo de flatos e a distensão abdominal e promover o retorno precoce da função intestinal adequada Melhorar a circulação, diminuir os flatos e promover a função intestinal Prevenir a TVP Prevenir náuseas e vômitos; promover a drenagem das secreções e ácidos GI Prevenir a infecção da ferida. Promover a infusão apropriada de líquidos Apoiar uma dieta apropriada que possa ajudar na cicatrização da ferida
Risco de Volume Hídrico Deficiente relacionado com a redução da ingesta de líquidos e perdas secundárias devido a falta de apetite, vômitos **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Membranas mucosas secas Perda do tugor cutâneo Olhos e fontanela fundos Pulso rápido e fraco,	A criança receberá líquidos suficientes para repor as perdas. A criança exibirá sinais de hidratação adequada (especificar). **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a Esses Resultados** Balanço Ácido	Manter o estado de NPO de acordo com a prescrição. Para a criança com apendicectomia não complicada (não perfurada), encorajar a ingestão de pequenas quantidades de lascas de gelo e, então, progredir para líquidos claros, conforme a prescrição. Manter a integridade do acesso venoso para infusão de líquidos IV. Administrar líquidose eletrólitos IV, de acordo com a prescrição. Monitorar a ingesta e a eliminação. **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a Essas Intervenções** Monitoração Ácido-Básica	Minimizar as perdas através dos vômitos e minimizar a distensão abdominal Promover a ingestão de líquidos e a função intestinal Infundir líquidos e eletrólitos Repor perdas hídricas Avaliar o estado de

respiração rápida Letargia	Básico e de Eletrólitos Balanço Hídrico	Monitoração de Eletrólitos Monitoração Hídrica Manejo Hídrico Terapia IV Interpretação de Dados Laboratoriais Monitoração de Sinais Vitais	hidratação e a função renal
Recuperação Cirúrgica Retardada por causa da ausência de motilidade intestinal **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Distensão abdominal Náuseas e vômitos Ausência de sons intestinais Sensibilidade abdominal Ausência de eliminação de fezes	A criança não apresentará distensão abdominal ou vômitos causados pela mobilidade intestinal retardada. **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a Esse Resultado** Consequências da Imobilidade: Fisiológicas	Manter o estado de NPO no período pós-operatório inicial. Manter a descompressão da sonda nasogástrica, de acordo com a necessidade (se usada). Avaliar o abdome para distensão, sensibilidade, flatos e presença de sons intestinais. Monitorar a eliminação de flatos e fezes. Andar pelo ambiente e sentar em uma cadeira no mínimo três vezes ao dia. **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a Essas Intervenções** Manejo Intestinal Redução da Flatulência Posicionamento	Prevenir a distensão abdominal e os vômitos Remover secreções e ácidos gástricos Avaliar a presença de peristaltismo (função intestinal) Avaliar para retomada da motilidade intestinal Aumentar movimentos, circulação sistêmica e peristaltismo

GI, Gastrointestinal; *IV*, intravenosa; *NG*, nasogástrico; *NIC*, Classificação de Intervenções de Enfermagem; *NOC*, Classificação de Resultados de Enfermagem; *NPO*, nada por via oral.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico baseia-se em história, exame físico e estudos radiográficos. O divertículo de Meckel é frequentemente um desafio diagnóstico. A cintilografia com radionucleotídeos (varredura para Meckel) é o exame mais frequentemente usado, porém é menos confiável na presença de sangramento (Menezes, Tareen, Saeed et al., 2008). A TC, a endoscopia de cápsula ou sem fio e a angiografia mesentérica podem ser utilizadas para investigar as complicações do divertículo de Meckel (Thurley, Halliday, Somers et al., 2009). Exames laboratoriais usualmente são parte dos testes adicionais gerais para descartar qualquer distúrbio hemorrágico e para avaliar a gravidade da anemia.

A apresentação clínica mais comum em crianças inclui sangramento retal indolor, dor abdominal ou sinais de obstrução intestinal (Quadro 24-6). O sangramento, que pode ser moderado ou profuso, em geral aparece na forma de fezes vermelho-escuras ou do tipo "geleia de framboesa"; o sangramento pode ser tão profuso a ponto de causar hipotensão.

Quadro 24-6 Manifestações clínicas do divertículo de Meckel

Dor Abdominal

Similar à apendicite
Pode ser vaga e recorrente

Fezes Sanguinolentas*

Não dolorosas
Vermelho-escuro ou brilhante com muco (fezes semelhantes à "geleia de framboesa")
Nos lactentes, o sangramento retal algumas vezes é acompanhado de dor

Algumas Vezes

Anemia grave
Choque

*Frequentemente um sinal de apresentação.

Conduta Terapêutica

O tratamento-padrão é a remoção cirúrgica do divertículo. Quando a hemorragia grave aumenta o risco cirúrgico, pode ser necessária a intervenção para corrigir o choque hipovolêmico, como transfusão sanguínea, fluidoterapia IV e oxigenioterapia. Os antibióticos podem ser usados no período pré-operatório para controlar a infecção. Se ocorrer obstrução intestinal, utilizam-se medidas pré-operatórias apropriadas para reverter os desequilíbrios eletrolíticos e evitar a distensão abdominal.

Prognóstico

Se a condição for diagnosticada e tratada precocemente, é comum a recuperação total. A taxa de mortalidade do divertículo de Meckel não tratado varia de 2,5% a 15%, e as complicações incluem hemorragia GI e obstrução intestinal.

Cuidados de Enfermagem

Os objetivos da enfermagem são os mesmos que para qualquer criança que tenha passado por cirurgia (Cap. 22). Quando o sangramento intestinal estiver presente, as considerações pré-operatórias específicas incluem: (1) monitorar frequentemente os sinais vitais, incluindo pressão sanguínea, (2) manter a criança em repouso no leito e (3) registrar a quantidade aproximada de sangue perdido nas fezes.

No pós-operatório, a criança requer fluidoterapia IV e sonda nasogástrica para descompressão e eliminação das secreções gástricas. Como o início da doença é usualmente rápido, o suporte psicológico é importante, como em outras condições agudas, tais como apendicite. É importante lembrar que o sangramento retal abundante é em geral traumático, tanto para a criança quanto para os pais, e pode afetar significativamente sua reação emocional à hospitalização e à cirurgia.

Doença inflamatória intestinal

A **doença inflamatória intestinal (DII)** é um termo usado para descrever as duas principais formas de inflamação intestinal crônica: doença de Crohn (DC) e colite

ulcerativa (CU). DC e CU têm características clínicas, imunológicas e epidemiológicas similares, mas são distúrbios distintos (Tabela 24-8).

Tabela 24-8

Manifestações clínicas das doenças inflamatórias intestinais

CARACTERÍSTICAS	COLITE ULCERATIVA	DOENÇA DE CROHN
Sangramento retal	Comum	Incomum
Diarreia	Geralmente acentuada	Moderada a acentuada
Dor	Menos frequente	Comum
Anorexia	Leve ou moderada	Pode ser acentuada
Perda de peso	Moderada	Pode ser acentuada
Restrição ao crescimento	Usualmente leve	Pode ser acentuada
Lesões anais e perianais	Raras	Comuns
Fístulas e estenoses	Raras	Comuns
Erupções cutâneas	Leves	Leves
Dor nas articulações	Leve a moderada	Leve a moderada

Além dos sintomas GI, tanto a DC quanto a CU se caracterizam por respostas inflamatórias extraintestinais e sistêmicas. Exacerbações e remissões sem resolução completa são também características da DII. A deficiência no crescimento, que é particularmente comum na DC, é um problema importante restrito à população pediátrica. A DC é também mais incapacitante, tem complicações mais sérias e é menos frequentemente sensível ao tratamento médico e cirúrgico que a CU. Como a CU é confinada ao cólon, teoricamente ela pode ser curada por meio de uma colectomia.

A prevalência de DII está entre 12 e 40 por 100.000 pessoas, sendo que 25% desses indivíduos são diagnosticados antes dos 20 anos de idade (Wong, Clark, Garnett et al., 2009). Nos últimos 30 anos, a incidência de DC se elevou, ao passo que a de CU em crianças permaneceu estável. As crianças entre 6 a 17 anos de idade com DC aparentemente têm um curso de doença mais complicado quando comparadas àquelas entre 0 a 5 anos de idade (Gupta, Bostrom, Kirschner et al., 2008).

Etiologia

Apesar de décadas de pesquisa, a etiologia da DII não é completamente entendida e não há cura conhecida. Há evidências que indicam uma etiologia multifatorial. As pesquisas têm focado em teorias de imunorregulação defeituosa da resposta inflamatória a bactérias ou vírus no trato GI em indivíduos com predisposição genética (Silbermintz e Markowitz, 2006). Enquanto na DC o processo imune crônico caracteriza-se por um perfil de citocinas T-*helper* (ou auxiliares) tipo 1, na CU a resposta é mais humoral e mediada por duas células T-*helper* (Silbermintz e Markowitz, 2006).

O desenvolvimento da DII tem influência genética. Vários genes de suscetibilidade à

DII foram identificados em estudos de famílias e gêmeos. Os estudos genéticos baseados em famílias associaram o cromossomo 6 à CU e o gene NOD2 à DC (Sauer e Kugathasan, 2010).

Fisiopatologia da Colite Ulcerativa

A inflamação encontrada na CU limita-se ao cólon e ao reto, sendo que o cólon distal e o reto são as porções mais gravemente acometidas. A inflamação afeta a mucosa e a submucosa e envolve segmentos contínuos ao longo do comprimento do intestino com vários graus de ulceração, sangramento e edema. O espessamento da parede intestinal e a fibrose são incomuns, mas a doença de longa duração pode resultar em encurtamento do cólon e estenoses. As manifestações extraintestinais são menos comuns na CU que na DC. O megacólon tóxico é a forma mais perigosa de colite grave.

Fisiopatologia da Doença de Crohn

O processo inflamatório crônico da DC envolve qualquer parte do trato GI da boca ao ânus, porém mais frequentemente afeta o íleo terminal. A doença envolve todas as camadas da parede intestinal (transmural) de maneira descontínua, o que significa que, entre as áreas de mucosa intacta, há outras de mucosa afetada (lesões descontínuas). A inflamação pode resultar em ulcerações; fibrose; aderências; endurecimento da parede intestinal; formação de estenose; fístulas para outras alças intestinais, bexiga, vagina ou pele.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de CU e DC é feito a partir de história, exame físico, avaliação laboratorial e outros procedimentos diagnósticos. Os exames laboratoriais incluem um hemograma, para avaliar anemia, e a velocidade de hemossedimentação (VHS) ou a PCR, para avaliar a reação sistêmica ao processo inflamatório. Os níveis de proteínas totais, albumina, ferro, zinco, magnésio, vitamina B_{12} e vitaminas lipossolúveis podem estar baixos nas crianças com DC. As fezes devem ser examinadas para presença de sangue, leucócitos e organismos infecciosos. Um painel sorológico é frequentemente usado em combinação com achados clínicos para diagnosticar a DII e para diferenciar entre DC e CU. Estudos de observação sobre a utilidade dos testes sanguíneos para detectar anticorpos anticitoplasma de neutrófilos, com padrão perinuclear (pANCA) e anticorpos anti-*Saccharomyces cerevisiae* (ASCA) mostraram que a combinação é específica, mas não sensível, para diagnosticar a CU (Reese, Constantinides, Simillis et al., 2006).

Nos pacientes com DC, a radiografia do trato GI superior com contraste no intestino delgado ajuda a avaliar existência, localização e extensão da doença. A endoscopia alta e a colonoscopia com biópsias são uma parte integral do diagnóstico de DII (Langan, Gotsch, Krafczyk et al., 2007). A endoscopia permite a visualização direta da superfície do trato GI, de forma que a extensão da inflamação e o estreitamento possam ser avaliados. A TC e a ultrassonografia também podem ser usadas para identificar inflamação da parede intestinal, abscessos intra-abdominais e fístulas. As lesões da DC podem perfurar

as paredes do intestino delgado e do cólon, originando tratos, chamados de fístulas, entre o intestino e estruturas adjacentes, tais como a bexiga, o ânus, a vagina ou a pele.

Conduta Terapêutica

A história natural da doença continua sendo imprevisível e caracterizada por exacerbações recorrentes que podem prejudicar gravemente o funcionamento físico e social dos pacientes (Vernier-Massouille, Balde, Salleron et al., 2008). Os objetivos do tratamento são: (1) controlar o processo inflamatório para reduzir ou eliminar os sintomas, (2) obter remissão por longo prazo, (3) promover crescimento e desenvolvimento normais e (4) permitir um estilo de vida tão normal quanto possível. O tratamento é individualizado e conduzido de acordo com o tipo e o grau da doença, sua localização e a resposta ao tratamento.

Tratamento Clínico

O objetivo de qualquer esquema terapêutico é primeiramente induzir a remissão aguda dos sintomas e, então, mantê-la ao longo do tempo. Os 5-aminossalicilatos (5-ASAs) são eficazes na indução e manutenção da remissão na CU leve a moderada. Atualmente, a mesalamina, a olsalazina e a balsalazida são preferíveis à sulfassalazina, por causa dos efeitos colaterais reduzidos (cefaleia, náuseas, vômitos, neutropenia e oligospermia). As preparações em forma de supositórios e enemas de mesalamina são usadas para tratar a colite do lado esquerdo. Esses fármacos reduzem a inflamação, pois inibem a síntese de prostaglandina. Os 5-ASAs podem ser usados para induzir a remissão na DC leve. Os corticosteroides, como a prednisona e a prednisolona, são indicados na terapia de indução em crianças com CU e DC moderadas a graves. Esses fármacos inibem a produção de moléculas de adesão, citocinas e leucotrienos. Embora reduzam os sintomas agudos de DII, eles têm efeitos colaterais relacionados com o uso prolongado, incluindo supressão do crescimento (supressão da adrenal), ganho de peso e densidade óssea reduzida. Altas doses de corticosteroides IV podem ser administradas nos episódios agudos e reduzidas de acordo com a resposta clínica. A budesonida, um corticosteroide sintético, propõe-se à liberação controlada no íleo e é indicada para a colite do íleo e do lado direito; a budesonida tem menos efeitos colaterais que a prednisona e a prednisolona (Silbermintz e Markowitz, 2006). A terapia esteroide retal (enemas e preparações à base de espumas) está disponível tanto para a terapia de indução quanto a de manutenção na colite no lado esquerdo.

Os imunomoduladores, como a azatioprina e seu metabólito, a 6-mercaptopurina (6-MP), são usados para induzir e manter a remissão em crianças com DII resistentes aos corticosteroides ou dependentes deles e no tratamento de fístulas de drenagens crônicas. Eles bloqueiam a síntese de purina, inibindo, portanto, a capacidade do DNA e do RNA em impedir a função linfocitária, especialmente das células T. Os efeitos colaterais incluem infecção, pancreatite, hepatite, toxicidade da medula óssea, artralgia e tumores malignos. O metotrexato também é útil na indução e manutenção da remissão em pacientes com DC que não respondem aos tratamentos padronizados. A ciclosporina e o tacrolimus são eficazes para induzir a remissão na CU grave esteroide-dependente. A 6-

MP ou a azatioprina é, então, usada para manter a remissão. Os pacientes que recebem medicamentos imunomoduladores requerem monitoração regular do hemograma para avaliar alterações que reflitam supressão do sistema imune, já que muitos dos efeitos colaterais podem ser evitados ou gerenciados pela redução da dose ou interrupção do medicamento.

Os antibióticos, como o metronidazol e a ciprofloxacina, podem ser usados como um tratamento adjunto para tratar complicações como doença perianal ou supercrescimento bacteriano intestinal na DC. Os efeitos colaterais desses fármacos são neuropatia periférica, náuseas e um sabor metálico.

As terapias biológicas agem para regular as citocinas inflamatórias e anti-inflamatórias. Com o aparecimento dos agentes biológicos, especificamente o uso do fator-α de necrose tumoral (TNF-α) como o adalimumab, houve progresso ao apontar mecanismos patogenéticos específicos e na aquisição de uma resposta clínica mais prolongada (Hyams e Markowitz, 2005; Ricart, García-Bosch, Ordás et al., 2008). Acredita-se que o TNF-α influencie a inflamação ativa.

Suporte Nutricional

O suporte nutricional é importante no tratamento de pacientes com DII. A deficiência no crescimento é uma grave complicação comum, especialmente na DC. Essa deficiência caracteriza-se por perda de peso, alteração na composição corporal, altura limitada e maturação sexual retardada. A má-nutrição causa falha no crescimento, e sua etiologia é multifatorial. Resulta de ingestão dietética inadequada, perdas GI excessivas, má absorção, interação fármaco-nutriente e necessidades nutricionais aumentadas. A ingestão dietética inadequada se dá com anorexia e episódios de maior atividade da doença. A perda excessiva de nutrientes (proteína, sangue, eletrólitos e minerais) ocorre secundariamente à inflamação intestinal e à diarreia. A má absorção de carboidratos, lactose, gorduras, vitaminas e minerais, assim como as deficiências de vitamina B_{12} e ácido fólico ocorrem com episódios da doença, com administração de fármacos e quando o íleo terminal é ressecado. Finalmente, as necessidades nutricionais estão aumentadas com inflamação, febre, fístulas e períodos de crescimento rápido (p. ex., adolescência).

Os objetivos do suporte nutricional incluem: (1) correção das deficiências nutricionais e reposição das perdas constantes, (2) provisão de energia e proteína adequadas para a reparação e (3) provisão de nutrientes adequados para promover o crescimento normal. O suporte nutricional inclui tanto a nutrição enteral quanto a parenteral (NP). Uma dieta balanceada, rica em proteínas e calorias é recomendada para crianças cujos sintomas não proíbem uma ingesta oral adequada. Há poucas evidências de que evitar alimentos específicos influencie a gravidade da doença. Recomenda-se a suplementação com multivitamínicos, ferro e ácido fólico.

As fórmulas enterais especiais, administradas por via oral ou por infusão nasogástrica contínua (frequentemente à noite), podem ser necessárias. As fórmulas elementais são completamente absorvidas no intestino delgado com quase nenhum resíduo. Uma dieta que consista somente em fórmula elemental não somente melhora as condições nutricionais, mas também induz à remissão da doença, sem a necessidade de esteroides

ou apenas com a redução da dosagem necessária. Uma dieta elemental é a principal terapia segura e potencialmente efetiva para pacientes com DC. Infelizmente, a remissão não é sustentada quando as alimentações por via nasogástrica são suspensas, a menos que se acrescentem medicamentos de manutenção ao esquema terapêutico.

A nutrição parenteral total também melhorou o estado nutricional de pacientes com DII. Foram obtidas remissões em curto prazo após a NPT, embora o repouso intestinal completo não tenha reduzido a inflamação ou acrescentado os benefícios de uma nutrição melhorada pela NPT. É menos provável que o suporte nutricional induza remissão na CU do que na DC. Entretanto, a melhora no estado nutricional é importante na prevenção da deterioração do estado de saúde do paciente e no seu preparo para a cirurgia.

Tratamento Cirúrgico

A cirurgia é indicada para a CU quando os tratamentos clínico e nutricional não conseguem prevenir as complicações. As opções cirúrgicas incluem a **colectomia subtotal** e a **ileostomia** que deixa um coto retal como uma bolsa em fundo cego. Uma bolsa coletora é criada, na configuração de um J ou um S, para ajudar a melhorar a continência no pós-operatório. A tração ileoanal preserva a via normal para defecação. A bolsite, uma inflamação da bolsa criada cirurgicamente, é a complicação tardia mais comum desse procedimento, e sua ocorrência tem sido relatada em até 50% dos casos. Em muitos casos, a CU pode ser curada com uma colectomia total.

A cirurgia pode ser necessária nas crianças com DC, quando as complicações não puderem ser controladas com tratamento clínico e nutricional. Realizam-se ressecções intestinais segmentares para tratar obstruções, estenoses ou fístulas do intestino delgado. A ressecção colônica parcial não é curativa, e a doença frequentemente apresenta recorrência.

Prognóstico

A DII é uma doença crônica. Períodos relativamente longos de doença quiescente podem seguir exacerbações. O resultado é influenciado pelas regiões e gravidade do envolvimento, bem como pelo manejo terapêutico apropriado. A má-nutrição, a deficiência no crescimento e a hemorragia são complicações graves. O prognóstico global para a CU é bom.

O desenvolvimento de câncer colorretal (CCR) é uma complicação em longo prazo da DII. Na CU, a incidência cumulativa de CCR é de 2,5% após 20 anos, aumentando para 10,8% após 30 anos (Rutter, Saunders, Wilkinson et al., 2006). Deve-se iniciar a colonoscopia de vigilância, com múltiplas biópsias, aproximadamente 10 anos após o diagnóstico de CU ou colite de Crohn e repetir a cada um a dois anos (Rubin e Kavitt, 2006). A remoção do cólon doente previne o desenvolvimento de CCR. Na DC, entretanto, a remoção do cólon acometido não evita que o câncer se desenvolva em qualquer outro lugar do trato GI.

Cuidados de Enfermagem

As considerações de enfermagem de pacientes com DII se estendem além do período imediato de hospitalização. Essas intervenções envolvem a orientação contínua das famílias em termos de: (1) gerenciar a dieta; (2) lidar com fatores que aumentam o estresse e a instabilidade emocional; (3) ajustar-se a uma doença de remissões e exacerbações; e (4) quando indicado, preparar a criança e os pais para a possibilidade de cirurgia intestinal de derivação.

Como o suporte nutricional é uma parte essencial do tratamento, encorajar a criança anoréxica a consumir quantidades suficientes de alimento é também um desafio. Intervenções bem-sucedidas incluem envolver a criança no planejamento das refeições; incentivar o consumo de lanches ou refeições pequenas e frequentes em vez de três grandes refeições ao dia; servir refeições antes ou depois dos horários de medicação, quando a diarreia, a dor na boca e o espasmo intestinal estão controlados; e preparar alimentos ricos em proteínas e calorias, como gemadas, *milk-shakes,* sopas cremosas, pudins ou mingaus (caso a lactose seja tolerada) (veja Alimentando a Criança Doente, Cap. 22). O uso de fibras ou uma dieta com alto teor de fibras para a DII ativa é questionável. Foi demonstrado que as fibras, mesmo em pequenas quantidades, levam a uma piora da condição do paciente. Ocasionalmente, a ocorrência de estomatite aftosa complica ainda mais a adesão ao manejo nutricional. Os cuidados com a mucosa oral antes de comer e a seleção de alimentos macios ajudam a aliviar o desconforto das úlceras na boca.

Quando existe indicação para alimentação por sonda nasogástrica ou NPT, as enfermeiras desempenham um papel importante explicando a proposta e os resultados esperados dessa terapia. A enfermeira deve conhecer a ansiedade da criança e dos membros da família e dar a eles tempo adequado para demonstrar as habilidades necessárias para continuar o tratamento no domicílio, se necessário (veja Estudo de Caso – Exercitando o Pensamento Crítico).

A importância do tratamento medicamentoso contínuo, a despeito da remissão dos sintomas, deve ser enfatizada para a criança e os membros da família. A incapacidade de aderir ao esquema farmacológico pode resultar em exacerbação da doença (Cap. 22). Infelizmente, a exacerbação da DII pode ocorrer mesmo se a criança e a família colaborarem com o esquema terapêutico; é difícil para ambos lidar com essa situação.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Doença Inflamatória Intestinal

Susan, uma garota de 13 anos de idade, foi admitida no hospital por causa de diarreia sanguinolenta, dor abdominal e perda de peso. Após uma avaliação completa, incluindo exames laboratoriais, radiografias e endoscopia gastrointestinal, foi feito o diagnóstico de doença de Crohn. Implementou-se o tratamento médico, incluindo corticosteroides e suporte nutricional, durante o período de hospitalização.

Susan melhorou consideravelmente e receberá alta esta semana. A fórmula enteral administrada por infusão contínua por sonda nasogástrica será continuada em casa e, tanto Susan quanto sua família, querem aprender como realizar essa alimentação. Você

é a enfermeira responsável pelo planejamento da alta de Susan. Quais intervenções relacionadas com essa alimentação você deve incluir nos preparativos de Susan para a alta hospitalar?

Questões

1. Evidências - Há dados suficientes para formular quaisquer intervenções específicas para a alta?
2. Hipóteses - Descreva algumas hipóteses básicas sobre:
   a. Os objetivos do suporte nutricional para crianças com DC
   b. Os saberes e práticas necessários para um adolescente ou membro da família que está administrando alimentação por sonda nasogástrica em casa
   c. Aspectos psicossociais associadas à DC
3. Quais são as prioridades para o planejamento de alta nesse momento?
4. As evidências dão suporte às suas conclusões?

DC, Doença de Crohn

Apoio à Família

A enfermeira deve observar os componentes emocionais da doença e avaliar quaisquer fontes de estresse. Frequentemente, a enfermeira pode ajudar as crianças a se ajustarem aos problemas de restrição de crescimento, maturação sexual retardada, restrições dietéticas, sentimentos de ser "diferente" ou "doente", incapacidade de competir com seus pares e ausências necessárias da escola durante as exacerbações da doença (veja Impacto da Doença Crônica da Criança, Cap. 18).

Caso seja necessária uma colectomia-ileostomia permanente, a enfermeira pode ensinar à criança e à família como cuidar da ileostomia. Ela pode também enfatizar os aspectos positivos da cirurgia, particularmente crescimento e desenvolvimento sexual acelerados, recuperação permanente e eliminação do risco de câncer colônico na CU, assim como a normalidade da vida a despeito do desvio intestinal. Apresentar a criança e os pais a outros pacientes ostomizados, especialmente aqueles da mesma idade, pode ser eficaz no favorecimento da aceitação final. Sempre que possível, deve-se oferecer, como opção às crianças, as ostomias continentes, embora elas não sejam realizadas em todos os centros médicos nos Estados Unidos.

Em virtude da natureza crônica e em geral vitalícia da doença, as famílias podem se beneficiar de serviços educacionais fornecidos por organizações como a Crohn's and Colitis Foundation of America (CCFA).*

Se a cirurgia intestinal de derivação for indicada, a United Ostomy Associations of America (UOAA)* e a Wound, Ostomy and Continence Nurses Society,† estão disponíveis para dar assistência com relação aos cuidados na ileostomia e fornecer apoio psicológico importante por meio de seus grupos de autoajuda. Os adolescentes em geral se beneficiam da participação em grupos de apoio aos colegas, os quais são patrocinados pela CCFA.

Doença da úlcera péptica

As úlceras pépticas podem ser classificadas como agudas ou crônicas, e a doença da úlcera péptica (DUP) é uma condição crônica que afeta o estômago ou o duodeno. As úlceras são descritas como gástricas ou duodenais e como primárias ou secundárias. Uma **úlcera gástrica** envolve a mucosa do estômago; uma **úlcera duodenal** envolve o piloro ou o duodeno. A maioria das **úlceras primárias** ocorre na ausência de um fator predisponente e tende a ser crônica, ocorrendo mais frequentemente no duodeno. As úlceras secundárias ou **úlceras de estresse** resultam do estresse de uma lesão ou doença grave concomitante (p. ex., queimaduras graves, sepse, pressão cranial aumentada, trauma grave, falha orgânica multissistêmica) e são mais frequentemente agudas e gástricas.

Cerca de 1,7% das crianças nas clínicas pediátricas gerais tem DUP, e a doença representa aproximadamente 3,4% em cada 10.000 admissões hospitalares pediátricas. As úlceras primárias são mais comuns nas crianças com idade superior a 6 anos de idade, e as úlceras de estresse têm maior incidência em lactentes com menos de 6 meses de vida. Com exceção das crianças muito jovens, a incidência é duas a três vezes maior nas crianças do sexo masculino em relação às do feminino.

Etiologia

A causa exata da DUP é desconhecida, embora fatores infecciosos, genéticos e ambientais sejam importantes. Há uma incidência familiar aumentada, e a doença ocorre com maior frequência em pessoas com sangue do grupo O.

Há uma significativa relação entre a bactéria *Helicobacter pylori* e as úlceras. A *H. pylori* é uma bactéria flagelada, microaerofílica, Gram-negativa, de crescimento lento e forma de espiral, que sabidamente coloniza a mucosa gástrica em aproximadamente metade da população mundial (Sung, Kuipers e El Serag, 2009). A *H. pylori* sintetiza a enzima urease, que hidrolisa a ureia para formar amônia e dióxido de carbono. A amônia, então, absorve ácido para formar o amônio, elevando, portanto, o pH gástrico. A *H. pylori* pode causar úlceras por meio do enfraquecimento da barreira da mucosa gástrica, permitindo que o ácido danifique a mucosa. Acredita-se que seja adquirida pela via fecal-oral, e essa hipótese é apoiada pelo achado de *H. pylori* viável nas fezes.

Além dos fármacos ulcerogênicos, tanto o álcool quanto o fumo contribuem para a formação de úlcera. Não há evidências conclusivas para implicar alimentos específicos, como as bebidas contendo cafeína ou os alimentos condimentados, mas as gorduras poli-insaturadas e as fibras podem desempenhar um papel na formação da úlcera. Fatores psicológicos também podem estar envolvidos no desenvolvimento da DUP, e os eventos estressantes da vida, dependência, passividade e hostilidade foram todos implicados como fatores contribuintes.

Fisiopatologia

Mais provavelmente, a patologia é causada por um desequilíbrio entre os fatores destrutivos (citotóxicos) e os fatores defensivos (citoprotetores) no trato GI. Os

mecanismos tóxicos incluem ácido, pepsina, medicamentos como aspirina e fármacos anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), ácidos biliares e infecção por *H. pylori*. Os fatores defensivos abrangem camada mucosa, secreção de bicarbonato local, renovação de células epiteliais e fluxo sanguíneo na mucosa. As prostaglandinas desempenham um papel na defesa da mucosa porque estimulam tanto a secreção de muco quanto de álcalis. O mecanismo primário que previne o desenvolvimento de úlcera péptica é a secreção de muco pelas glândulas mucosas e epiteliais por todo o estômago. A camada mucosa espessa atua difundindo ácido do lúmen para a superfície mucosa gástrica, protegendo, assim, o epitélio gástrico. O estômago e o duodeno produzem bicarbonato, diminuindo a acidez nas células epiteliais e minimizando, dessa maneira, os efeitos do pH baixo. Quando existem anormalidades na barreira protetora, a mucosa fica vulnerável a lesões pelo ácido e pela pepsina. Os fatores exógenos, como a aspirina e os AINEs, causam úlceras gástricas pela inibição da síntese de prostaglandina.

A síndrome de Zollinger-Ellison pode ocorrer em crianças que têm úlceras múltiplas, grandes ou recorrentes. Essa síndrome caracteriza-se por hipersecreção de ácido gástrico, doença ulcerosa intratável e má absorção intestinal, causadas por um tumor pancreático secretor de gastrina.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico baseia-se em história dos sintomas, exame físico e exames diagnósticos. O foco está nos sintomas, tais como dor abdominal epigástrica, dor noturna, regurgitação oral, azia, perda de peso, hematêmese e melena (Quadro 24-7). A história deve incluir questões relacionadas com o uso de substâncias potencialmente causadoras, como AINEs, corticosteroides, álcool e fumo. Exames laboratoriais podem incluir hemograma completo, para detectar anemia; pesquisa de sangue oculto nas fezes; testes de função hepática (TFHs); VHS ou PCR, para avaliar DII; amilase e lipase, para avaliar pancreatite; mensurações do ácido gástrico, para identificar hipersecreção. Pode-se realizar um teste respiratório de lactose para detectar intolerância à lactose.

Quadro 24-7 Características das úlceras pépticas

Neonatos

- Usualmente úlceras gástricas e secundárias
- Comumente história de nascimento prematuro ou pós-termo, angústia respiratória grave, sepse, hipoglicemia ou hemorragia intraventricular
- Perfuração pode levar a sangramento maciço

Lactentes a Crianças com 3 Anos de Idade

- Mais provavelmente têm úlcera secundária localizada igualmente no estômago ou duodeno
- Úlceras primárias menos comuns e usualmente localizadas no estômago
- É provável que seja percebida relação com doença, cirurgia ou trauma

Hematêmese, melena ou perfuração

Crianças com 2 a 6 Anos de idade

Úlceras primárias ou secundárias
Localizadas igualmente no estômago e no duodeno
Perfuração mais provavelmente em úlceras secundárias
Dor periumbilical, falta de apetite, vômitos, irritabilidade, interrupção do sono noturno, hematêmese, melena

Crianças com 6 Anos de Idade ou Mais

Usualmente primárias e, com mais frequência, úlceras duodenais
Mais típicas do tipo adulto
Maior chance de recorrência
Frequentemente associadas a *Helicobacter pylori*
Dor epigástrica ou dor abdominal vaga
Interrupção do sono noturno, hematêmese, melena e possível anemia

Também podem ser feitas radiografias, como as do trato GI superior, para avaliar obstrução ou má-rotação. A endoscopia alta é o procedimento mais confiável para diagnosticar DUP. A biópsia pode determinar a presença de *H. pylori*. Um teste sanguíneo também pode identificar a presença do antígeno para esse organismo. O teste respiratório com ureia C13 mede a colonização bacteriana na mucosa gástrica. Esse teste é usado como triagem para *H. pylori* em adultos e crianças. Os testes de antígenos monoclonais ou policlonais nas fezes são um método acurado e não invasivo, tanto para o diagnóstico inicial de *H. pylori*, quanto para a confirmação de sua erradicação após o tratamento (Gisbert, de la Morena e Abraira, 2006).

O diagnóstico baseia-se na história (padrão de dor) e no exame físico. Frequentemente, uma história de dor epigástrica e periumbilical acompanha a DUP. Entretanto, as crianças em geral têm dificuldade em descrever a localização da dor e costumam apontá-la movendo suas mãos em um movimento circular ao redor da área correspondente ao estômago. Pedir à criança para apontar com um dedo a área onde dói geralmente ajuda a identificar a localização da dor. A dor pode também ser elucidada durante o exame clínico, por meio de palpação. Exames laboratoriais rotineiros para diagnosticar a DUP incluem hemograma completo, VHS, bioquímica sérica, urinálise e exame de fezes para identificar anemia ou inflamação e descartar infecção. O teste respiratório da ureia C13 é frequentemente realizado para determinar a presença de anticorpos ao *H. pylori*. Radiografias do trato GI superior raramente ajudam a identificar úlceras em crianças; a endoscopia com fibra óptica é o meio mais confiável para detectar DUP pacientes infantis. A visualização direta da mucosa gástrica e duodenal com biópsia para determinar a presença de *H. pylori* é o método mais comumente usado e eficaz para chegar ao diagnóstico.

Conduta Terapêutica

Os principais objetivos do tratamento para as crianças com DUP são aliviar o desconforto, promover a cicatrização, prevenir as complicações e a recorrência. O manejo é primariamente clínico e consiste na administração de medicamentos para tratar a infecção e reduzir ou neutralizar a secreção de ácidos gástricos.

Os **antiácidos** são medicamentos benéficos para neutralizar o ácido gástrico.

Os **antagonistas dos receptores de histamina (H_2)** (fármacos antissecretores) agem para suprimir a produção de ácido gástrico. A cimetidina, a ranitidina e a famotidina são exemplos desses medicamentos. Eles têm poucos efeitos colaterais, embora a cimetidina apresente múltiplas interações com fármacos, devendo, portanto, ser usada com cautela.

Os **inibidores da bomba de prótons (IBPs)**, como o omeprazol e o lansoprazol, agem pela inibição da bomba de íon hidrogênio nas células parietais, bloqueando, assim, a produção de ácido. Mostrou-se que esses agentes são eficazes em crianças e adolescentes, mas não em lactentes (van der Pol, Smits, van Wijk et al., 2011). Os efeitos colaterais de longo prazo não são completamente conhecidos, mas podem incluir densidade óssea reduzida com o uso contínuo, em consequência de absorção gástrica de cálcio reduzida e hipergastrinemia de significado desconhecido (Hassall, Owen, Kerr et al., 2011). Com o esquema terapêutico de curta duração, esses agentes são aparentemente bem tolerados e têm efeitos colaterais pouco frequentes (p. ex., cefaleia, diarreia, náuseas e vômitos).

Agentes protetores de mucosa, como o sucralfato e as preparações à base de bismuto, podem ser prescritos para a DUP. O sucralfato é um agente à base de alumínio, que forma uma barreira protetora sobre a mucosa ulcerada para protegê-la contra o ácido e a pepsina. O sucralfato está disponível tanto na forma de pílulas quanto na forma líquida. Como o sucralfato bloqueia a absorção de outros medicamentos, ele deve ser administrado separadamente destes.

Os **compostos à base de bismuto** são prescritos algumas vezes para o alívio de úlceras, mas são utilizados menos frequentemente que os IBPs. Embora esses compostos inibam o crescimento de microrganismos, o mecanismo de sua atividade não é bem conhecido. Em combinação com antibióticos, o bismuto é eficaz contra *H. pylori*. Embora haja preocupação com relação ao uso de sais de bismuto em crianças, por causa de seus efeitos colaterais potenciais, nenhum destes foi relatado quando esses compostos foram usados no tratamento da infecção por *H. pylori*.

O esquema terapêutico triplo é o tratamento de primeira linha padronizado para *H. pylori* (O'Connor, Gisbert e O'Morain, 2009). A terapia combinada demonstrou 90% de efetividade na erradicação do *H. pylori*, comparada à monoterapia com antibióticos. Exemplos de combinações de fármacos usados no esquema terapêutico triplo abrangem: (1) bismuto, claritromicina e metronidazol; (2) lansoprazol, amoxicilina e claritromicina; (3) metronidazol, claritromicina e omeprazol. Os benefícios do uso de probióticos como adjuntos ao tratamento permanecem obscuros, com a literatura conflitante acerca do efeito deles sobre a erradicação e a minimização de efeitos colaterais (O'Connor, Gisbert e O'Morain, 2009).

Os efeitos colaterais comuns dos medicamentos incluem diarreia, náuseas e vômitos. Além dos medicamentos, as crianças com DUP devem ter uma dieta nutritiva e evitar cafeína. Deve-se chamar a atenção dos adolescentes sobre a irritação gástrica associada

ao uso de álcool e fumo.

As crianças com úlcera aguda que desenvolvem complicações, como hemorragia maciça, requerem cuidados de emergência. A administração de líquidos IV, sangue ou plasma depende da quantidade de sangue perdido. A reposição com sangue total ou concentrado de células pode ser necessária para perdas significativas.

A intervenção cirúrgica para complicações como hemorragia, perfuração ou obstrução do esvaziamento gástrico pode ser imprescindível. Realiza-se a ligadura do local de origem da hemorragia ou o fechamento da perfuração. Podem ser indicadas a vagotomia e a piloroplastia nas crianças com úlceras recorrentes a despeito do tratamento clínico agressivo.

Prognóstico

O prognóstico de longo prazo para a DUP é variável. O tratamento clínico é bem-sucedido em muitos casos de úlceras; entretanto, nas úlceras pépticas duodenais primárias frequentemente ocorrem recidivas. Complicações, como sangramentos GI, podem ocorrer e se estender para a vida adulta. O efeito da terapia medicamentosa de manutenção sobre a morbidade a longo prazo necessita de estudos adicionais para seu estabelecimento.

Cuidados de Enfermagem

O objetivo primário da enfermagem é promover a cicatrização da úlcera por meio da adesão ao esquema terapêutico. Se for necessário um analgésico-antipirético, usar o acetaminofen, e não aspirina ou AINEs. Neonatos, lactentes e crianças criticamente doentes em unidades de terapia intensiva (UTIs) devem receber bloqueadores de H_2 para prevenir úlceras por estresse.

Alerta sobre medicamentos

Bloqueadores H_2

Deve-se checar, em intervalos frequentes, os valores do pH gástrico de crianças criticamente doentes que estejam recebendo bloqueadores H_2 por via IV.

Para crianças não hospitalizadas com doenças crônicas, considerar o papel desempenhado pelo estresse. Em crianças, muitas úlceras ocorrem secundariamente a outras condições; a enfermeira deve estar ciente das condições familiares e ambientais que podem agravar ou precipitar as úlceras. As crianças podem se beneficiar recebendo aconselhamento psicológico e aprendendo a como lidar construtivamente com o estresse.

Distúrbios hepáticos

Hepatite aguda

Etiologia

A hepatite é uma inflamação aguda ou crônica do fígado que pode resultar de várias causas distintas. Uma delas é a infecção. Muitos tipos de hepatites são causados por vírus, como os vírus da hepatite, o vírus Epstein-Barr (VEB), o citomegalovírus (CMV) e o vírus da imunodeficiência humana (HIV). Outras causas de hepatites são não virais (abscesso, amebíase), autoimunes, metabólicas, químicas, neoplásicas, anatômicas (cisto do ducto colédoco e atresia biliar [AB]), hemodinâmicas (choque, insuficiência cardíaca congestiva) e idiopáticas (colangite esclerosante e síndrome de Reye). Os seguintes seis vírus causam 90% dos casos de hepatite viral (Tabela 24-9):

Tabela 24-9

Comparação entre as hepatites dos tipos A, B e C

CARACTERÍSTICAS	TIPO A	TIPO B	TIPO C
Período de incubação	15-50 dias; média 25-30 dias	30-180 dias; média 50 dias	2 semanas-6 meses; média 6-7 semanas
Período de contágio	Acredita-se que seja na última metade do período de incubação até a primeira semana após o início da doença clínica	Variável Vírus no sangue ou outros fluidos corporais durante o final do período de incubação e estágio agudo da doença; pode persistir em condição de portador por anos e até o final da vida	Começa antes do início dos sintomas Pode persistir na condição de portador por anos
Modo de transmissão	Principal via – fecal-oral Raramente – parenteral	Principal via – parenteral Via menos frequente – oral, sexual, qualquer secreção corporal Transmissão perinatal – sangue transplacentário (último trimestre); no parto; ou durante a amamentação, especialmente se a mãe tem fissuras mamilares	Principal via – parenteral Disseminação não parenteral possível
Características clínicas			
Início	Usualmente rápido, agudo	Mais insidioso	Usualmente insidioso
Febre	Comum e precoce	Menos frequente	Menos frequente
Anorexia	Comum	Leve a moderada	Leve a moderada
Náusea e vômitos	Comuns	Algumas vezes presentes	Leves a moderados
Erupções cutâneas	Raras	Comuns	Algumas vezes

			presentes
Artralgia	Rara	Comum	Rara
Prurido	Raro	Algumas vezes presente	Algumas vezes presente
Icterícia	Presente (muitos casos anictéricos)	Presente	Presente
Imunidade	Presente após uma crise; sem cruzamento para os tipos B ou C	Presente após uma crise; sem cruzamento para os tipos A ou C	Presente após uma crise; sem cruzamento para os tipos A ou B
Condição de portador	Não	Sim	Sim
Infecção crônica	Não	Sim	Sim
Profilaxia			
Imunoglobulina (Ig)	Imunidade passiva Bem-sucedida, especialmente no início do período de incubação e profilaxia de pré-exposição	Imunidade passiva Benefícios inconsistentes, provavelmente não inútil	Não recomendada atualmente pelos CDC
Vacina anti-HAV	Duas vacinas inativadas aprovadas para crianças com idade entre 2 e 18 anos: Havrix e Vaqta; aplicadas em esquema de duas doses (6-12 meses entre doses); TWINRIX contém HAV e HBV (para pacientes com 18 anos de idade ou mais)		
Imunoglobulina HBV (HBIg)	Nenhum benefício	Imunidade passiva	Nenhum benefício
Vacina anti-HBV	Nenhum benefício	Proteção pós-exposição possível se for dada imediatamente após a exposição definitiva Fornece imunidade ativa Vacinação universal recomendada para todos os recém-nascidos	Nenhum benefício
Taxa de mortalidade	0,1%-0,2%	0,5%-2,0% nos casos não complicados; pode ser mais alta nos casos complicados	1%-2% nos casos não complicados; pode ser maior nos casos complicados

CDC, Centro de Controle e Prevenção de Doenças (*Centers for Disease Control and Prevention*); *HAV*, vírus da hepatite A; *HBV*, vírus da hepatite B.

1. Vírus da hepatite A (HAV)
2. Vírus da hepatite B (HBV)
3. Vírus da hepatite C (HCV)
4. Vírus da hepatite D (HDV)
5. Vírus da hepatite E (HEV)
6. Vírus da hepatite G (HGV)

Hepatite A

A incidência de hepatite A nos Estados Unidos declinou 92%, de 12 casos para cada 100.000 habitantes, em 1995, para menos de um caso para cada 100.000 habitantes, em 2009, a menor taxa já registrada. Os declínios foram maiores entre as crianças e nos estados onde a vacinação rotineira de crianças foi recomendada, a partir de 1999 (Daniels, Grytdal, Wasley et al., 2009). O vírus dissemina-se diretamente ou indiretamente pela via fecal-oral por meio da ingestão de alimentos contaminados, exposição direta a material fecal infectado ou contato íntimo com uma pessoa infectada. O vírus é particularmente prevalente nos países em desenvolvimento com condições de vida precárias, saneamento inadequado, alta concentração populacional e práticas inadequadas de higiene pessoal. Associa-se a disseminação do HAV ao manuseio impróprio de alimentos e a áreas de alto risco, como residências com pessoas infectadas, centros residenciais para pessoas com deficiências e creches. O período de incubação médio é de aproximadamente quatro semanas, com uma variação de 15 a 50 dias. A eliminação fecal do vírus pode ocorrer por duas a três semanas antes do início de icterícia e por uma semana após seu início. Durante esse tempo, embora o indivíduo esteja assintomático, há maior probabilidade de transmissão do vírus. Lactentes com HAV em geral são assintomáticos (hepatite anictérica). As crianças costumam apresentar diarreia, e seus sintomas são frequentemente atribuídos a gastroenterites. Somente uma em cada 12 crianças mais novas desenvolve icterícia. A maior parte dos adultos desenvolve sinais clínicos com hepatite ictérica. O prognóstico da infecção pelo HAV é usualmente bom, e as complicações são raras.

Hepatite B

A hepatite B pode ser uma infecção aguda ou crônica e variar de uma infecção assintomática e limitada a uma hepatite fulminante fatal (rápida e grave). Não há reservatórios ambientais ou animais para o HBV. Os seres humanos são a principal fonte de infecção. O HBV pode ser transmitido por via parenteral, percutânea ou transmucosa. O antígeno de superfície da hepatite B (HBsAg) foi encontrado em todos os fluidos corporais, incluindo fezes, bile, leite materno, suor, lágrima, secreção vaginal e urina, mas somente no sangue, no sêmen e na saliva foram localizadas partículas infecciosas do HBV. Documentou-se a infecção por HBV a partir de mordidas humanas, mas não a partir de fezes. O HBV é adquirido após transfusão sanguínea, mas essa probabilidade tem-se reduzido com os procedimentos de triagem dos hemoderivados. Os adultos cujas ocupações estão associadas à considerável exposição a sangue ou hemoderivados, como profissionais da saúde, têm maior risco de contrair o HBV.

A maioria das infecções por HBV em crianças é adquirida no período perinatal. A transmissão da mãe para o bebê durante o período perinatal (p. ex., exposição ao sangue durante o parto) resulta em infecção crônica em 70% a 90% dos lactentes se a mãe for positiva para HBsAg e HBeAg (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009; Tran, 2009). A infecção perinatal ocorre durante o processo de nascimento quando o recém-nascido entra em contato com os fluidos corporais maternos, provavelmente o sangue. Ainda não se sabe se o vírus penetra nos recém-

nascidos por meio de membranas mucosas, trato intestinal ou abrasões na pele. O HBsAg foi detectado no leite materno, mas não está claro se a infecção pelo HBV é transmitida através da ingestão de leite materno ou de sangue materno oriundo das fissuras mamilares (Tran, 2009). Lactentes e crianças que não são infectados durante o período perinatal têm alto risco de adquirir o vírus de suas mães, pela transmissão pessoa a pessoa, durante os primeiros cinco anos de vida.

A infecção pelo HBV ocorre em crianças e adolescentes em grupos de alto risco específicos, que correspondem a: (1) indivíduos com hemofilia ou outros distúrbios que requeiram múltiplas transfusões, (2) crianças e adolescentes envolvidos em abusos de drogas IV, (3) crianças institucionalizadas, (4) crianças pré-escolares em áreas endêmicas e (5) indivíduos envolvidos em atividade heterossexual ou atividade sexual com homens homossexuais. O período de incubação para a infecção pelo HBV varia de 45 a 160 dias, com média de 120 dias (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). A infecção pelo HBV pode resultar na condição de portador e levar à hepatite crônica, que culmina em cirrose ou carcinoma hepatocelular na vida adulta.

Hepatite C

O vírus da hepatite C é transmitido por via parenteral através da exposição ao sangue e hemoderivados de pessoas infectadas com o HCV (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). Os fatores de risco mais comuns associados à aquisição de HCV são injeções, uso de drogas, ter recebido um produto sanguíneo antes de 1992 (p. ex., hemofilia) e ter múltiplos parceiros sexuais. Avanços recentes, tanto na triagem do doador quanto nos procedimentos de inativação para hemoderivados, como os concentrados de fator usados para os pacientes com hemofilia, reduziram significativamente o risco de transmissão por meio de produtos sanguíneos. O mecanismo de transmissão não parenteral ou não percutânea do HCV é incerto. A transmissão sexual entre casais monogâmicos e entre os contatos familiares é incomum. A coinfecção materna com HIV está associada a maior risco de transmissão perinatal de HCV e pode depender do genótipo do HCV e do título sérico de HCV-RNA materno. Todas as pessoas com anticorpos para HCV ou HCV-RNA em seu sangue são consideradas infectadas (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

O curso clínico é variável. O período de incubação para o HCV varia de 14 a 180 dias, com uma média de 45 dias. A história natural da doença em crianças não está bem definida. Algumas crianças podem ser assintomáticas, mas a hepatite C pode tornar-se uma condição crônica e causar cirrose e carcinoma hepatocelular. Aproximadamente 60% a 70% dos indivíduos infectados com HCV desenvolvem doença crônica. A infecção por HCV é a principal razão para transplantes de fígado nos Estados Unidos (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Hepatite D

A hepatite D ocorre em crianças já infectadas com HBV. O HDV é um vírus RNA defeituoso que requer a função auxiliar do HBV. O período de incubação é de 2 a 8 semanas. Tanto a forma aguda quanto a forma crônica de hepatite D tendem a ser mais

graves que a hepatite B e podem levar à cirrose. A infecção pelo HDV ocorre principalmente nos usuários de drogas, indivíduos com hemofilia e pessoas que imigram de áreas endêmicas.

Hepatite E

A hepatite E é uma hepatite não A e não B transmitida entericamente. A transmissão pode ocorrer pela via fecal-oral ou a partir de água contaminada. O período de incubação é de 2 a 9 semanas. Esta doença é incomum em crianças, não causa doença hepática crônica, não é uma condição crônica e o paciente não se torna portador. Entretanto, ela pode ser uma doença devastadora em mulheres grávidas, com uma taxa de caso-fatalidade alta (10%) (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Hepatite G

O vírus da hepatite G é um vírus transmitido pelo sangue, que pode ser propagado pelo transplante de órgãos. Os grupos de alto risco incluem receptores de transfusões, usuários de drogas IV e indivíduos infectados com HCV. Os indivíduos com o vírus são frequentemente assintomáticos, e a maioria das infecções é crônica. O período de incubação é desconhecido.

Fisiopatologia

As alterações patológicas ocorrem primariamente nas células parenquimatosas do fígado e resultam em graus variados de edema; infiltração das células hepáticas por células mononucleares; e subsequente degeneração, necrose e fibrose. As alterações estruturais no hepatócito explicam as funções hepáticas alteradas, como excreção de bile prejudicada, níveis elevados de transaminase e síntese de albumina reduzida. O distúrbio pode ser autolimitado com regeneração das células hepáticas sem formação de cicatriz, levando a uma recuperação completa. Entretanto, algumas formas de hepatites não resultam em completo retorno da função hepática. Essas incluem a hepatite fulminante, que se caracteriza por um curso agudo e grave com destruição maciça do fígado causando insuficiência hepática e alta mortalidade em 1 a 2 semanas, e a hepatite ativa crônica ou subaguda, que se evidencia por destruição hepática progressiva, regeneração incerta, cicatriz e cirrose potencial.

A progressão da doença hepática é representada patologicamente por quatro estágios: (1) o primeiro estágio caracteriza-se por células inflamatórias mononucleares circundando pequenos ductos biliares; (2) no segundo estágio, há proliferação de pequenos ductos biliares; (3) o terceiro estágio caracteriza-se por fibrose ou cicatrização; e (4) no quarto estágio, ocorre cirrose.

Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas e o curso da hepatite viral aguda não complicada são similares para a maioria dos vírus de hepatite. Usualmente, a fase prodrômica, ou **anictérica** (ausência de icterícia), dura de 5 a 7 dias. Os sintomas mais comuns são anorexia, mal-

estar, letargia e fatigabilidade fácil. A febre pode estar presente, especialmente em adolescentes. Podem ocorrer náuseas, vômitos e dor ou sensibilidade abdominal epigástrica ou no quadrante superior direito. Também podem ocorrer artralgia e erupções cutâneas, mais provavelmente em crianças com hepatite B do que naquelas com hepatite A. As transaminases, mais que a bilirrubina, estão frequentemente elevadas na hepatite aguda, e a hepatomegalia pode estar presente. Alguns casos leves de hepatite viral aguda não causam sintomas ou podem ser confundidas com influenza.

Em crianças mais novas, a maioria dos sintomas prodrômicos desaparece com o início da icterícia, ou fase ictérica. Muitas crianças com hepatite viral aguda, entretanto, nunca desenvolvem icterícia. Se a icterícia ocorrer, ela é frequentemente acompanhada por urina escura e fezes pálidas. O prurido pode acompanhar a icterícia e pode ser incômodo para crianças.

As crianças com hepatite ativa crônica podem ser assintomáticas, porém mais comumente têm sintomas não específicos de mal-estar, fadiga, letargia, perda de peso ou dor abdominal vaga. A hepatomegalia pode estar presente, e as transaminases encontram-se frequentemente muito elevadas, com leve a grave hiperbilirrubinemia.

A hepatite fulminante é primariamente causada por HBV ou HCV. Muitas crianças com hepatite fulminante desenvolvem sintomas clínicos característicos e rapidamente apresentam manifestações de insuficiência hepática, incluindo encefalopatia, defeitos de coagulação, ascite, icterícia que se intensifica e leucocitose. Alterações do estado mental ou personalidade indicam insuficiência hepática iminente. Embora as crianças com hepatite aguda possam ter hepatomegalia, uma diminuição rápida no tamanho do fígado (indicando perda de tecido em consequência à necrose) é um grave sinal de hepatite fulminante. As complicações da hepatite fulminante incluem hemorragia GI, sepse, insuficiência renal e coagulopatia disseminada.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico baseia-se na história, no exame físico e nos marcadores sorológicos para Hepatite A, B e C. Nenhum teste de função hepática é específico para hepatite, mas os níveis de aspartato sérico (AST) e aminotransferase sérica (ALT) estão marcantemente elevados. Os níveis de bilirrubina sérica atingem o pico 5 a 10 dias após o aparecimento da icterícia. Evidências histológicas a partir de biópsia hepática podem ser necessárias para estabelecer o diagnóstico e para avaliar a gravidade da doença hepática. Os marcadores sorológicos indicam os anticorpos ou antígenos formados em resposta ao vírus específico e confirmam o diagnóstico. Os testes séricos imunológicos não estão disponíveis para detectar o antígeno HAV, mas há dois testes de anticorpos HAV: imunoglobulina G (IgG) anti-HAV e imunoglobulina M (IgM) anti-HAV. Os anticorpos anti-HAV estão presentes no início da doença e persistem por toda a vida. Um resultado positivo do teste de anticorpos anti-HAV indica infecção aguda, imunidade de infecção passada, aquisição passiva de anticorpos (p. ex., de transfusão, infusão de imunoglobulina sérica) ou imunização. Para diagnosticar uma infecção aguda ou recente por HAV, é necessário um resultado positivo de teste IgM anti-HAV que esteja presente com o início da doença e que persista por somente 2 ou 3 dias.

O diagnóstico de hepatite B é confirmado pela detecção dos vários antígenos de vírus de hepatite e dos anticorpos produzidos em resposta à infecção. Esses anticorpos e antígenos e seus significados incluem:

HBsAg – HBsAg (encontrado na superfície do vírus), indicando infecção em curso ou condição de portador.

Anti-HBs – Anticorpo contra antígeno HbsAg de superfície, indicando infecção em resolução ou passada.

HBcAg – Antígeno do núcleo da hepatite B (encontrado no núcleo interno do vírus), detectado somente no fígado.

Anti-HBc – Anticorpo contra antígeno HbcAg do núcleo, indicando infecção em curso ou passada.

HBeAg – Antígeno da hepatite Be (outro componente do núcleo do HBV), indicando infecção ativa.

Anti-HBe – Anticorpo contra HbeAg, indicando infecção em resolução ou passada.

IgM anti-Hbc – Anticorpo IgM contra antígeno de núcleo.

Há testes disponíveis para a detecção de todos os antígenos e anticorpos HBV, exceto HBcAg. O HBsAg é detectável durante a infecção aguda. A presença de HBsAg indica que o indivíduo foi infectado pelo vírus da hepatite. Se a infecção for autolimitada, o HBsAg desaparece na maioria dos pacientes antes que os anti-HBs séricos possam ser detectados (chamada de fase de janela da infecção). A IgM anti-HBc é altamente específica no estabelecimento do diagnóstico de infecção aguda, bem como durante a fase de janela em crianças mais velhas e adultos. Entretanto, a IgM anti-HBc usualmente não está presente na infecção perinatal por HBV (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). A infecção neonatal ocorre com maior probabilidade em lactentes nascidos de mães HbeAg-positivas. Diferentemente, é muito menos provável que a hepatite B ocorra em lactentes cujas mães são HbsAg-positivas, porém HbeAg-negativas e que tenham anticorpos para HBeAg.

A melhora clínica em geral está associada à diminuição ou ao desaparecimento desses antígenos seguidos pelo aparecimento de seus anticorpos. Por exemplo, anticorpos anti-HBc da classe IgM em geral ocorrem precocemente na doença, seguidos por um aumento nos anticorpos anti-HBc da classe IgG. Como os anticorpos persistem indefinidamente, eles são usados para identificar a condição de portador (indivíduos com HBV que não têm doença clínica, mas podem transmitir o organismo). Pessoas com infecção crônica pelo HBV têm HBsAg e anti-HBc circulantes e, em raras ocasiões, o anti-HBsAg está presente. Tanto os anticorpos anti-HBs quanto os anti-HBc são detectados em pessoas com infecção resolvida, mas o anti-HBs isoladamente está presente em indivíduos imunizados com a vacina contra HBV.

O vírus RNA da hepatite C é o marcador sorológico mais precoce para o HCV. O HCV-RNA pode ser detectado durante o período de incubação, antes que os sintomas da doença por HCV sejam expressos. Um resultado positivo para HCV-RNA indica infecção ativa, e sua persistência sugere infecção crônica. Um resultado negativo no teste relaciona-se com a resolução da doença. O HCV-RNA é também usado para determinar a resposta do paciente à terapia antiviral para HCV.

A história de todos os pacientes deve incluir questões para buscar as seguintes evidências: (1) contato com uma pessoa que tenha hepatite, especialmente um membro da família; (2) práticas sanitárias inseguras, como ingestão de água contaminada; (3) ingestão de certos alimentos, como moluscos e ostras (especialmente de água poluída); (4) transfusões sanguíneas múltiplas; (5) ingestão de fármacos hepatotóxicos, como salicilatos, sulfonamidas, agentes antineoplásicos, acetaminofen e anticonvulsivantes; (6) administração parenteral de drogas ilícitas ou contato sexual com uma pessoa que tenha usado tais drogas.

Conduta Terapêutica

As opções de tratamento para as hepatites virais são limitadas. Os objetivos do manejo incluem detecção precoce, suporte e monitoração da doença, reconhecimento da hepatopatia crônica e prevenção da disseminação da doença. Não existe nenhum tratamento específico para a hepatite B, aguda ou crônica, nem para a hepatite C. Dietas especiais ricas em proteínas e em carboidratos e pobres em gorduras em geral não têm valor. O uso de corticosteroides isoladamente ou com fármacos imunossupressivos não é indicado no tratamento da hepatite viral crônica. Entretanto, os esteroides são utilizados para tratar a hepatite autoimune crônica. A hospitalização é necessária no evento de coagulopatia ou hepatite fulminante. O interferon-α humano é usado no tratamento de hepatites crônicas B e C em adultos e vem sendo utilizado para tratar essas infecções em crianças. O tratamento para hepatite depende da gravidade da inflamação e da causa do distúrbio.

Um número de medicamentos antivirais está sendo usado atualmente para tratar HBV e HCV (Degertekin e Lok, 2009). A telbivudina é mais potente que a lamivudina, mas está associada a uma alta taxa de resistência antiviral comparada ao entecavir ou ao tenofovir. A terapia combinada com lamivudina e adefovir reduz a taxa de resistência antiviral, quando comparada à monoterapia com lamivudina. A individualização da dose e da duração do interferon peguilado e ribavirina de acordo com a resposta virológica ao tratamento pode melhorar as taxas de resposta sustentada. Vários tratamentos antivirais especificamente direcionados, notavelmente os inibidores de protease e polimerase, são promissores, mas devem ser usados em combinação com o interferon peguilado e a ribavirina. Esses agentes têm múltiplos efeitos colaterais, e os pacientes requerem monitoração e suporte regulares. Muitos produtos estão sendo investigados em ensaios clínicos, principalmente com pacientes adultos.

Prevenção

A lavagem apropriada das mãos e as precauções-padrão evitam a disseminação da hepatite viral. O uso profilático de imunoglobulina-padrão é eficaz na prevenção da hepatite A nas situações de pré-exposição (p. ex., viagem antecipada a áreas onde o HAV é prevalente) ou em duas semanas da exposição.

A imunoglobulina da hepatite B (HBIg) é eficaz na prevenção da infecção pelo HBV após exposições únicas, como perfurações acidentais com agulhas ou outros contatos de materiais contaminados com membranas mucosas, e deve ser administrada a neonatos

cujas mães são HbsAg-positivas. A HBIg é preparada a partir do plasma que contém altos títulos de anticorpos contra HBV. A HBIg deve ser administrada em 72 horas da exposição.

Foram desenvolvidas vacinas para prevenir a infecção por HAV e HBV (Tabela 24-9). A vacinação contra HBV é recomendada para todos os neonatos e para grupos de alto risco. A vacinação contra HAV é recomendada para lactentes com início aos 12 meses de vida (Cap. 10). Além disso, a AAP (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009) recomenda a imunização universal de todos os adolescentes com a vacina contra HBV. Como o HDV não pode ser transmitido na ausência da infecção pelo HBV, é possível a prevenção da infecção por HDV por meio da prevenção contra a infecção por HBV. Também são recomendados testes sorológicos rotineiros para anti-HCV de crianças nascidas de mães previamente identificadas como infectadas por HVC (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

Prognóstico

O prognóstico para crianças com hepatite é variável e depende do tipo de vírus e da idade e imunocompetência da criança. As hepatites A e E em geral são doenças leves, rápidas, em que inexiste a condição de portador. A hepatite B pode causar um largo espectro de doença aguda e crônica. Lactentes têm maior probabilidade de desenvolver hepatite crônica do que crianças mais velhas. O carcinoma hepatocelular durante a vida adulta é uma complicação potencialmente fatal da infecção crônica por HBV. A hepatite C frequentemente se torna crônica, e pode haver o desenvolvimento de cirrose nessas crianças. Dados limitados referentes à hepatite G sugerem que a taxa de progressão para cirrose com esse vírus pode ser muito baixa. A maior mortalidade ocorre na hepatite D. A hepatite viral causa aproximadamente 50% dos casos de insuficiência hepática fulminante. O mecanismo pelo qual a insuficiência hepática fulminante ocorre não é bem compreendido, e a sobrevivência é variável.

Cuidados de Enfermagem

Os objetivos da enfermagem dependem grandemente da gravidade da hepatite, do tratamento médico e de fatores que influenciam o controle e a transmissão da doença. Como as crianças com hepatite viral leve em geral recebem os cuidados em casa, é comum que a responsabilidade da enfermeira seja explicar quaisquer tratamentos médicos e medidas de controle da infecção. Quando houver necessidade de assistência adicional com relação à adesão dos pais às instruções, é necessário o encaminhamento a serviços comunitários de enfermagem.

Deve-se encorajar uma dieta bem balanceada e uma rotina de descanso e atividade ajustada à condição da criança. Como a criança com HAV não é infectante em uma semana após o início da icterícia, ela pode se sentir bem o suficiente para retornar à escola em breve depois disso. Os pais devem ser advertidos com relação à administração de quaisquer medicamentos, porque as doses normais de muitos deles podem tornar-se perigosas graças à incapacidade do fígado de detoxificá-los e excretá-los.

As precauções-padrão são seguidas quando as crianças ficam hospitalizadas.

Entretanto, essas crianças comumente não ficam isoladas em um quarto separado, a menos que apresentem incontinência fecal ou seus brinquedos e outros itens pessoais possam ser contaminados com fezes. Deve-se desencorajar as crianças a dividirem seus brinquedos.

A lavagem das mãos é a medida única mais eficaz na prevenção e controle da hepatite em qualquer cenário. Os pais e as crianças necessitam de explicações sobre as maneiras usuais de disseminação do HAV (via fecal-oral) e do HBV (via parenteral). Os pais devem estar cientes da recomendação universal para vacinação contra HBV para neonatos e adolescentes (Cap. 10).

A enfermeira tem a responsabilidade de ajudar os jovens com infecção pelo HBV que tenham história conhecida ou suspeita de uso de drogas ilícitas, para que compreendam os perigos associados ao abuso dessas substâncias, enfatizando o modo parenteral de transmissão da hepatite e encorajando-os a procurar aconselhamento por meio de um programa voltado a usuários de drogas.

Cirrose

A cirrose ocorre no estágio final de muitas doenças hepáticas crônicas, incluindo atresia biliar (AB) e hepatite crônica. A cirrose pode também resultar de fatores infecciosos, autoimunes ou tóxicos e de doenças crônicas como hemofilia e fibrose cística. Um fígado cirrótico está irreversivelmente lesionado.

As manifestações clínicas da cirrose abrangem icterícia, crescimento deficiente, anorexia, fraqueza muscular e letargia. Ascite, edema, sangramento GI, anemia e dor abdominal podem estar presentes em crianças com o fluxo sanguíneo intra-hepático prejudicado. A função pulmonar pode estar prejudicada por causa da pressão contra o diafragma decorrente da hepatoesplenomegalia e da ascite. Dispneia e cianose podem ocorrer, especialmente após esforço. *Shunts* arteriovenosos intrapulmonares podem desenvolver-se, os quais são capazes de causar hipoxemia. Angiomas aracnoides e vasos sanguíneos proeminentes na porção superior do tronco estão frequentemente presentes.

Conduta Terapêutica

Não há tratamento bem-sucedido para interromper a progressão da cirrose. Os objetivos do manejo incluem monitorar a função hepática e gerenciar as complicações específicas, como varizes esofágicas e má-nutrição. É importante a determinação do grau de disfunção hepática da criança, a fim de que ela possa ser avaliada para transplante no momento certo.

O transplante de fígado melhora o prognóstico substancialmente para muitas crianças com cirrose. A combinação de novos medicamentos imunossupressores e novas técnicas cirúrgicas tem resultado, em muitos grandes centros hospitalares, em 83% a 91% de taxas de sobrevivência por um ano e em 82% a 83% de taxas de sobrevivência por cinco anos (Kamath e Olthoff, 2010). O programa de ação que gerencia a distribuição de fígados para transplantes pela United Network for Organ Sharing permite que os pacientes com insuficiência hepática fulminante aguda, com transplantes hepáticos deficientes e os

pacientes pediátricos mais gravemente enfermos sejam posicionados no topo da lista nas redes de transplantes. Embora essa mudança tenha beneficiado muitos pacientes pediátricos, a falta de doadores disponíveis para crianças continua a ditar as decisões para os transplantes e muitas delas continuam a morrer enquanto esperam um doador compatível.

O suporte nutricional é uma terapia importante para crianças com cirrose e má-nutrição. Frequentemente são necessários suplementos de vitaminas lipossolúveis, e podem ser indicados suplementos minerais. Em alguns casos, pode ser necessário o suporte nutricional agressivo na forma de sondas para alimentação contínua ou NP.

As varizes esofágicas ou gástricas são complicações da hipertensão portal que ameaçam a vida. A hemorragia aguda é tratada com líquidos IV, hemoderivados, vasopressina e lavagem gástrica. Pode ser indicado o tamponamento com o uso do balão de Sengstaken-Blakemore. A escleroterapia endoscópica e a ligadura elástica também são tratamentos eficazes para varizes esofágicas e gástricas.

A ascite pode ser controlada pela restrição de sódio e diuréticos. A ascite grave com comprometimento respiratório pode ser tratada com a administração de albumina ou por paracentese.

Embora o mecanismo completo da encefalopatia hepática seja desconhecido, a incapacidade do órgão lesionado em remover as toxinas endógenas, como a amônia, desempenha um papel no processo. O tratamento destina-se a limitar a formação e absorção de amônia que ocorrem no intestino, especialmente com os fármacos neomicina e lactulose. Como a amônia é produzida no intestino pela ação de bactérias sobre as proteínas ingeridas, a neomicina reduz o número de bactérias intestinais e, portanto, menos amônia é produzida. A fermentação da lactulose pelas bactérias colônicas produz ácidos graxos de cadeia curta que baixam o pH colônico, inibindo, assim, o metabolismo bacteriano. Isso diminui a formação de amônia advinda do metabolismo bacteriano de proteínas.

Cuidado centrado na família

Doença Hepática em Estágio Terminal

Em muitos casos, a criança e a família devem lidar com uma progressão incerta da doença. A única esperança para a sobrevivência a longo prazo pode ser o transplante de fígado. O transplante pode ser bem-sucedido, mas o período de espera pode ser longo, e há muito mais crianças necessitando de órgãos do que doadores. O procedimento é caro e realizado somente em alguns centros médicos, que frequentemente estão longe da casa da família. A enfermeira deve reconhecer o estresse ímpar de lidar com uma doença hepática em estágio final e esperar por transplante, além de auxiliar a família a lidar com essas fontes de estresse. O auxílio dos assistentes sociais e o apoio de outros pais podem ser benéficos.

Prognóstico

O sucesso do transplante de fígado revolucionou a abordagem à cirrose hepática. A insuficiência hepática e a cirrose são indicações para transplante. O retransplante ocorre em 10% a 30% dos receptores por causa de disfunção primária ou trombose arterial hepática; a rejeição ao órgão transplantado é vista em aproximadamente 60% das crianças que recebem transplante de fígado (Kamath e Olthoff, 2010). Cerca de 20% dos lactentes que sofrem portoenterostomia sobrevivem até a vida adulta com seus fígados nativos; em mais da metade dos pacientes que passam por portoenterostomia, há normalização das bilirrubinas em seis meses e relata-se que as taxas de sobrevivência por cinco anos após portoenterostomia (com seus fígados nativos) correspondem a aproximadamente 60% (Pakarinen e Rintala, 2011). É necessário o monitoramento cuidadoso da condição da criança e da qualidade de vida, para avaliar a necessidade e o momento do transplante (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Cuidados de Enfermagem

Vários fatores influenciam os cuidados de enfermagem que devem ser dedicados à criança com cirrose, incluindo a causa da doença, a gravidade das complicações e o prognóstico. O prognóstico é frequentemente ruim, a menos que ocorra transplante de fígado bem-sucedido. Portanto, os cuidados de enfermagem da criança são similares àqueles dedicados a qualquer criança com uma doença que cause risco de morte (Cap. 18). A hospitalização é necessária quando ocorrem complicações como hemorragia, má-nutrição grave ou insuficiência hepática. As avaliações da enfermagem são direcionadas a monitorar a condição da criança, e as intervenções visam ao tratamento de complicações específicas. Se o transplante de fígado for uma opção, a família necessita de suporte e assistência para este enfrentamento.

Atresia biliar

A **atresia biliar (AB)**, ou atresia biliar extra-hepática (ABEH), é um processo inflamatório progressivo que causa fibrose de ducto biliar tanto intra-hepático quanto extra-hepático, resultando na obstrução ductal. A incidência de AB é aproximadamente um em cada 10.000 a 15.000 nascidos vivos (A-Kader e Balistreri, 2011; Kelly e Davenport, 2007). As malformações associadas incluem polisplenia, atresia intestinal e má-rotação do intestino. A AB, se não tratada, usualmente leva a cirrose, insuficiência hepática e morte nos primeiros dois anos de vida.

Etiologia e Fisiopatologia

A causa exata da AB é desconhecida, embora mecanismos imunes ou lesão viral possam ser responsáveis pelo processo progressivo que resulta em obliteração completa dos ductos biliares. A AB não é vista em fetos ou natimortos ou recém-nascidos. Isso sugere que a AB é adquirida tardiamente na gestação ou no período perinatal e manifesta-se algumas semanas após o nascimento. A maioria dos casos de AB (85%) tem obliteração completa da árvore biliar extra-hepática no nível do *porta hepatis* ou acima dele (A-Kader

e Balistreri, 2011).

A icterícia, que se manifesta pela coloração amarelada da pele ou esclera, é o sintoma inicial mais comum da AB. A icterícia, indicando colestase (o acúmulo de compostos que não podem ser excretados por causa de oclusão ou obstrução da árvore biliar), pode ser visível a uma concentração de bilirrubina sérica total tão baixa quanto 5 mg/dL. Designa-se como bilirrubina direta anormal quando esta é maior que 1 mg/dL se a bilirrubina total for menor que 5 mg/dL, ou um valor de bilirrubina direta que representa mais de 20% da bilirrubina total se esta for maior que 5 mg/dL (Emerick e Whitington, 2006). A hiperbilirrubinemia direta aparece primeiramente após a resolução da icterícia fisiológica (Cap. 9). A icterícia está frequentemente associada a fezes pálidas e urina escura. Estudos histológicos demonstram resquícios do ducto biliar e um processo inflamatório progressivo. Na forma embrionária fetal da AB, que representa 10% a 35% dos casos, há ausência congênita de desobstrução biliar ductal e ausência de resquícios de ducto biliar. Muitos lactentes têm anomalias congênitas associadas. Ocorrem vários graus de colestase, resultando na retenção de irritantes e toxinas. A lesão ao fígado ocorre como resultado da inflamação causada pela colestase.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico precoce é a chave para a sobrevivência das crianças com AB. Lactentes que sofrem cirurgia nos primeiros 60 dias de vida têm chance de 80% de estabelecer o fluxo de bile. Entre 60 a 90 dias de vida, a chance de reestabelecer o fluxo cai para 50%, e, após 90 dias, para 10% (Chen, Chang, Du et al., 2006). O típico lactente apresenta bom desenvolvimento, aparenta estar bem e tem somente icterícia muito leve durante as primeiras seis a oito semanas (Emerick e Whitington, 2006), mas logo começa a apresentar deficiência no crescimento. Vários sinais clínicos podem indicar a presença de AB (Quadro 24-8). Os exames de sangue devem incluir hemograma completo, eletrólitos, bilirrubinas e enzimas hepáticas. Testes laboratoriais adicionais, incluindo nível de antitripsina-α_1, títulos para TORCH (veja Infecções Maternas, Cap. 9), sorologias para hepatites, fetoproteína-α, CMV na urina e teste do suor, são indicados para descartar outras condições que causam colestase persistente e icterícia. A ultrassonografia abdominal permite a inspeção do fígado e do sistema biliar. A cintilografia biliar demonstra a desobstrução biliar, mas não fornece certeza diagnóstica. A colangiopancreatografia retrógrada endoscópica é realizada em lactentes bem jovens. Esse procedimento, que é realizado com anestesia geral, tem precisão diagnóstica relatada de 80%. A biópsia hepática percutânea é altamente confiável quando contém espécimes de várias áreas portais. O diagnóstico definitivo de AB é obtido durante a laparotomia cirúrgica e o colangiograma intraoperatório.

Quadro 24-8 Manifestações clínicas da atresia biliar extra-hepática

Icterícia

- Manifestação mais precoce e mais marcante do distúrbio

- Observada primeiramente na esclera
- Usualmente não aparente até 2 a 3 semanas após a resolução da icterícia neonatal

Urina amarelo-escura
Fezes mais brilhantes que o esperado, brancas ou castanhas
Hepatomegalia e distensão abdominal são comuns
Esplenomegalia ocorre mais tarde
O metabolismo de gorduras prejudicado resulta em

- Ganho de peso insatisfatório
- Deficiência no crescimento (deficiência no desenvolvimento)

Prurido
Irritabilidade; lactente difícil de ser confortado

Conduta Terapêutica

O tratamento primário da AB é a **portoenterostomia hepática (procedimento de Kasai)**, na qual um segmento de intestino é anastomosado ao *porta hepatis* ressecado para tentar a drenagem de bile. Uma ramificação jejunal em *y* de Roux é, então, anastomosada ao *porta hepatis* (uma anastomose em forma de *y*, realizada para fornecer a drenagem da bile sem refluxo). Esse procedimento tem muitas variações. A drenagem da bile é obtida em aproximadamente 80% a 90% dos lactentes que passam por cirurgia com menos de 8 semanas de vida (A-Kader e Balistreri, 2011). Entretanto, a cirrose progressiva ainda ocorre em muitas crianças, que acabam necessitando de transplante de fígado. Administram-se antibióticos profiláticos após o procedimento de Kasai para minimizar o risco de colangite ascendente.

O tratamento clínico da AB é primariamente de suporte. Isso inclui suporte nutricional com fórmulas para lactentes que contêm triglicerídeos de cadeia média e ácidos graxos essenciais. Geralmente, é necessária a suplementação com vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K), um multivitamínico e minerais, incluindo ferro, zinco e selênio. Pode-se indicar o suporte nutricional ativo na forma de alimentação contínua por gastrostomia ou NPT, para deficiência de crescimento moderada a grave; a solução enteral deve ser pobre em sódio. O fenobarbital pode ser prescrito após portoenterostomia hepática para estimular o fluxo biliar, e o ácido ursodesoxicólico pode ser utilizado para reduzir a colestase e o prurido intenso da icterícia. Nos casos de disfunção hepática avançada, o manejo é o mesmo usado nos lactentes com cirrose.

Prognóstico

A AB não tratada resulta em cirrose progressiva e morte na maioria das crianças com idade por volta de 2 anos. O procedimento de Kasai melhora o prognóstico, mas não promove a cura. A drenagem biliar em geral pode ser adquirida se a cirurgia for feita antes da destruição dos ductos biliares intra-hepáticos. Relata-se sobrevivência por longo tempo em crianças que recebem o procedimento Kasai; entretanto, mesmo com a bem-sucedida drenagem de bile, muitas crianças acabam desenvolvendo insuficiência hepática.

Avanços nas técnicas cirúrgicas e o uso de fármacos imunossupressores e antifúngicos melhoraram o sucesso dos transplantes. O grande obstáculo continua sendo a escassez de doadores de fígados. Tamanho reduzido, transplante hepático parcial, retransplante e maior consciência pública podem melhorar a disponibilidade de doadores de órgãos no futuro.

Cuidados de Enfermagem

As intervenções de enfermagem para a criança com AB incluem suporte familiar antes, durante e após os procedimentos cirúrgicos, além de orientação com relação ao plano terapêutico. No período pós-operatório de uma portoenterostomia, os cuidados de enfermagem são similares àqueles dispensados a grandes cirurgias abdominais. As instruções abrangem a administração adequada de medicamentos. A administração de terapia nutricional, incluindo fórmulas especiais, suplementos vitamínicos e minerais, alimentação por gastrostomia, ou NP, é uma responsabilidade essencial da enfermagem. A deficiência no crescimento em tais lactentes é comum, sendo que as necessidades metabólicas aumentadas associadas à ascite, prurido e anorexia nutricional constituem um desafio para o tratamento. A enfermeira orienta os cuidadores a monitorar e administrar a terapia nutricional em domicílio. O prurido pode ser um problema significativo que é gerenciado pelo tratamento medicamentoso ou por medidas de conforto como banhos em compostos de farinha de aveia coloidal e corte de unhas. O risco de complicações da AB, como colangite, hipertensão portal, hemorragia GI e ascite deve ser explicado aos cuidadores.

As crianças e suas famílias também necessitam de suporte psicológico. O prognóstico incerto, o desconforto e a espera por transplante produzem estresse, e as hospitalizações, o tratamento medicamentoso e a terapia nutricional impõem responsabilidades financeiras à família. Nos Estados Unidos, as famílias podem receber ajuda da Children's Liver Association for Support Services,[*] uma organização que fornece sistemas de suporte, programas e materiais educacionais, e da American Liver Foundation.[†]

Defeitos estruturais

Fissura labial e fenda palatina

A fissura labial (FL) e a fenda palatina (FP) são malformações faciais que ocorrem durante o desenvolvimento embrionário e constituem as deformidades congênitas mais comuns nos Estados Unidos. Elas podem aparecer separadamente ou, com mais frequência, juntas. A FL resulta da incapacidade dos processos maxilar e médio nasal de se fundirem; a FP é uma fissura na linha média do palato que decorre da incapacidade de fusão dos dois processos palatais.

O palato divide-se em primário e secundário. O palato primário constitui-se na porção medial do lábio superior e na porção do sulco alveolar que contém os incisivos central e lateral. O palato secundário consiste na porção remanescente do palato duro e em todo o palato mole. A FL pode variar de uma pequena fissura no lábio superior a uma fenda

completa, estendendo-se para a base do nariz, incluindo o lábio e o sulco alveolar (Fig. 24-3). A FL pode ser uni ou bilateral. Estruturas dentárias deformadas estão associadas à FL. A FP isoladamente ocorre na linha média do palato secundário e pode também variar de uma úvula bífida (a forma mais leve de FP) a uma fenda completa, estendendo-se do palato mole para o palato duro.

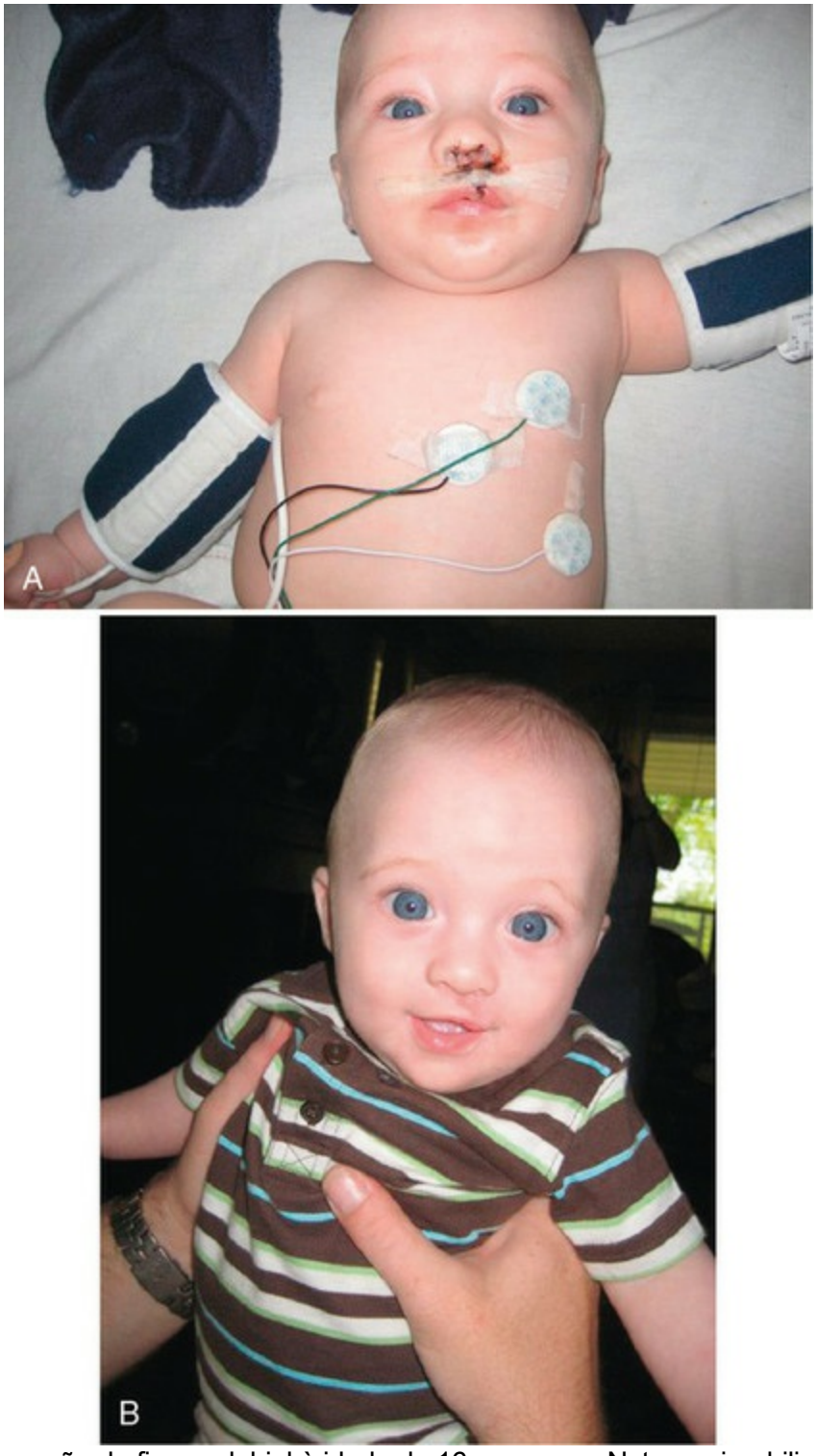


FIG 24-3 **A,** Reparação de fissura labial à idade de 16 semanas. Notar os imobilizadores de cotovelo. **B,** Fenda labial três semanas após a reparação cirúrgica. (Fotos cortesia de E. Danks).

O aparecimento conjunto de fissura labial e fenda palatina (FL/FP) é mais comum que a FP isolada e varia com a etnia. A ocorrência é de um em cada 1.000 nascimentos em

brancos; 1,7 em cada 1.000 nascimentos em asiáticos; 3,6 em cada 1.000 nascimentos em índios americanos e um em cada 2.000 nascimentos em afro-americanos (Moller e Glaze, 2009). A FP ocorre isoladamente em apenas um em 2.500 casos e não manifesta variação por etnia (Wilkins-Haug, 2010). A associação FL/FP tende a ser mais comum nas crianças do sexo masculino, e a FP isolada ocorre mais frequentemente no sexo feminino.

Etiologia

As deformidades do tipo fendas podem ser uma anomalia isolada ou ocorrer com uma síndrome reconhecida. A associação FL/FP e a FP são diferentes da FP isolada. Fendas isoladas do palato secundário estão mais provavelmente associadas a síndromes do que FL ou FL/FP.

A maioria dos casos de FL e FP tem herança multifatorial, sendo geralmente causada por uma combinação de fatores genéticos e ambientais. Os pesquisadores ainda não sabem quais genes são responsáveis pela fenda ou quanto os fatores ambientais influenciam as estruturas em desenvolvimento. Associa-se a exposição a teratógenos como álcool, fumo, anticonvulsivantes, esteroides e retinoides a taxas mais altas de formação de fendas orais. A deficiência de folato é também um fator de risco para a formação de fendas.

Fisiopatologia

As deformidades do tipo fendas representam um defeito na migração de células, que resulta na incapacidade de junção dos processos maxilares e pré-maxilares entre a quarta e a décima semanas do desenvolvimento embrionário. Embora frequentemente apareçam juntas, a FL e a FP são malformações embriologicamente distintas, ocorrendo em momentos diferentes durante o processo de desenvolvimento. A fusão do palato primário (lábio superior e alvéolo bilateralmente) completa-se por volta da sétima semana de gestação. A fusão do palato secundário (palatos duro e mole) ocorre mais tarde, entre a sétima e a décima semanas de gestação. No processo de migração para uma posição horizontal, os palatos são separados pela língua por um curto tempo. Se houver um atraso nesse movimento, ou se a língua não descer a tempo, o restante do desenvolvimento ocorre, mas o palato nunca se funde.

Avaliação Diagnóstica

A fissura labial e a associação FL/FP são aparentes ao nascimento. O defeito pode provocar graves reações emocionais nos pais. A FP é menos óbvia que a FL e pode não ser detectada imediatamente sem uma avaliação completa da boca. A FP é identificada por meio de exame visual da cavidade oral ou quando o examinador coloca um dedo enluvado diretamente no palato. As fendas dos palatos duro e mole formam uma abertura contínua entre a boca e a cavidade nasal. A gravidade da FP tem impacto na alimentação; o lactente é incapaz de criar, na cavidade oral, a sucção necessária para a alimentação. Entretanto, na maioria dos casos, a capacidade do lactente de deglutir é normal.

O diagnóstico pré-natal com ultrassonografia fetal não é confiável até que os tecidos moles da face do feto possam ser visualizados, com 13 a 14 semanas. Aproximadamente 20% a 30% dos lactentes com FL e FL/FP são diagnosticados no período pré-natal por meio de ultrassonografia (Robbins, Damiano, Druschel et al., 2010), embora os lactentes que possuem somente FP sejam raramente diagnosticados no período pré-natal.

Conduta terapêutica

O tratamento da criança com FL e FP envolve os esforços de cooperação de uma equipe de saúde multidisciplinar, incluindo pediatria, cirurgia plástica, ortodontia, otorrinolaringologia, fonoaudiologia, enfermagem e assistência social. O manejo direciona-se ao fechamento da(s) fenda(s), prevenção de complicações e estimulação de um crescimento e desenvolvimento adequado para a criança.

Correção Cirúrgica da Fissura Labial

O reparo da fissura labial ocorre na maioria dos centros, em geral entre os 2 e 3 meses de vida. A maioria dos médicos adere à "regra dos dez": o lactente deve ter 10 semanas de vida, pesar 10 libras (aproximadamente 4,5 kg) e ter um valor de hemoglobina de 10. Os dois procedimentos mais comuns para o reparo da FL são o retalho triangular de Tennison-Randal (plástica em Z) e a técnica de avanço rotacional de Millard. A diferença entre as duas é que o procedimento de Tennison-Randal atravessa a linha filtral e o procedimento de Millard avança um triângulo de tecido no terço superior do lábio e não cruza a linha média. Os cirurgiões frequentemente usam uma combinação dessas duas técnicas para tratar diferenças individuais. O avanço nas técnicas cirúrgicas minimizou a retração da cicatriz e, na ausência de infecção ou trauma, a cura ocorre com pequena formação de cicatriz (Fig. 24-3). A modelagem nasoalveolar pode também ser usada para unir os segmentos da fenda antes do reparo definitivo da FL, reduzindo a necessidade de sua revisão. Entretanto, nos defeitos graves dificilmente se obtêm ótimos resultados estéticos. Revisões adicionais podem ser necessárias em uma idade mais avançada.

Correção Cirúrgica da Fenda Palatina

O reparo da fenda palatina ocorre em geral entre seis e 12 meses. Há uma preocupação de que o reparo precoce da FP possa interferir no crescimento do esqueleto do terço médio da face, mas postergar o fechamento do palato para além das primeiras palavras da criança pode resultar no aumento de distúrbios da fala (Chapman, Hardin-Jones e Goldstein, 2008). As técnicas mais comuns para reparar a FP incluem o procedimento denominado Veau-Wardill-Kilner e a zetaplastia duplo-reversa de Furlow. Aproximadamente 20% a 30% das crianças com FP reparada necessitarão de uma segunda cirurgia para melhorar o fechamento velofaríngeo para a fala. Os procedimentos secundários podem incluir alongamento do palato, retalho faríngeo, faringoplastia do esfíncter ou augmentação da parede faríngea posterior. Se a criança não for candidata à revisão cirúrgica para melhorar a função velofaríngea, deve-se considerar o manejo protético.

Prognóstico

As crianças com FL podem requerer múltiplas cirurgias para atingir resultados estéticos ótimos, mas não apresentam risco elevado de problemas de fala. Embora algumas crianças com FP e FL/FP não requeiram fonoaudiologia, muitas têm algum grau de prejuízo da fala que a requer em algum momento durante a infância. Erros articulares resultam de uma história de disfunção velofaríngea, posicionamento articulatório incorreto, alinhamento dentário impróprio e vários graus de perda de audição. A drenagem imprópria do ouvido médio, como resultado da função ineficaz da tuba auditiva relacionada com a história de FP, contribui para otite média recorrente, que leva à perda de audição no conduto em muitas crianças com FP; muitas crianças com fendas terão posicionados tubos de equalização de pressão. Ortodontia e prostodontia extensivas podem ser necessárias para corrigir a malposição dos dentes e arcos maxilares. Deve-se monitorar realização acadêmica, ajuste social e comportamento, particularmente nas crianças com condições de fendas sindrômicas.

Cuidados de Enfermagem

Os problemas de enfermagem imediatos para um lactente com deformidades de FL/FP estão relacionados com a alimentação. A grande prioridade dos pais de recém-nascidos com fendas é aprender como alimentar seus filhos e identificar quando eles ficarem doentes, mas eles também expressam interesse em aprender sobre as características "normais" dos lactentes (Young, O'Riordan, Goldstein et al., 2001). Sempre que possível, eles devem ser encaminhados para uma equipe de FP de atenção integral.

Alimentação

Alimentar um lactente portador de fenda representa um desafio para enfermeiras e pais. A deficiência no crescimento em lactentes com FL/FP ou FP é atribuída às dificuldades de alimentação pré-operatórias. Após a reparação cirúrgica, a maioria dos lactentes que apresentam FL, FP ou FL/FP isoladas, sem síndromes associadas, ganha peso ou adquire peso e altura adequados para a idade.

A fenda labial pode interferir na capacidade de um lactente adquirir um fechamento labial anterior adequado. O lactente com uma FL isolada não costuma ter dificuldade para mamar porque o tecido mamário pode se adaptar à fenda. Se receber aleitamento artificial, o lactente com FL isolada pode obter muito mais sucesso usando mamadeiras[1] com uma base larga no bico, tais como os bicos ortodônticos como os da marca Playtex nurser ou o NUK (ortodôntico). O suporte para bochechas (que pressione as bochechas juntas, a fim de diminuir a largura da fenda) pode ser útil para melhorar o fechamento labial durante a alimentação.

Os lactentes com FP e FL/FP são, em geral, incapazes de se alimentar usando métodos convencionais antes do tratamento cirúrgico. La Leche League International relata que "com o tempo, consultores em lactação descobriram que a amamentação exclusivamente materna é uma meta difícil para todos os lactentes, com exceção de alguns, com fendas palatinas não corrigidas" (Cleft Palate Foundation, 2009). A FP reduz a capacidade do

lactente de sugar, o que interfere no aleitamento materno e na alimentação com mamadeira tradicional. As modificações de posicionamento, seleção de mamadeiras e técnicas de suporte ao alimentador podem ajudar os lactentes com FP a se alimentar eficientemente. Começar por posicionar o lactente com FP em posição ereta, com a cabeça apoiada pela mão do cuidador ou embalado no braço; essa posição permite que a gravidade ajude no fluxo do líquido que é, assim, deglutido e não há perda de líquido através do nariz.

A sucção está quase sempre dificultada nos lactentes com FP porque o véu é incapaz de elevar e separar as cavidades oral e nasal enquanto gera pressão intraoral negativa adequada. Vários tipos de mamadeiras funcionam bem nos lactentes incapazes de gerar sucção adequada, incluindo *Special Needs Feeder* (antigamente Haberman), *Pigeon bottle e Mead-Johnson Cleft Palate Nurser*. As mamadeiras *Special Needs Feeder* e *Pigeon* usam válvula de fluxo de uma via que permite ao lactente se alimentar com sucesso pela compressão do bico com os segmentos intactos do palato e da mandíbula, ou com a língua. Com a válvula de fluxo de via única posicionada, o líquido flui para o interior da cavidade oral em vez de voltar para dentro da câmara da mamadeira quando o bico for comprimido. A *Special Needs Feeder* também possui uma grande câmara junto ao bico que permite ao alimentador oferecer assistência extra pela compressão da câmara, se necessário. A extremidade da *Special Needs Feeder* tem uma fenda, que possibilita ao alimentador controlar o fluxo de líquido por meio do posicionamento do corte vertical ou horizontalmente dentro da boca, o que pode reduzir a asfixia e os engasgos. A *Pigeon bottle* tem uma extremidade em forma de bulbo que se ajusta naturalmente no interior da cavidade oral com um bico com corte em Y que aumenta o fluxo de líquido. A terceira mamadeira, a *Mead-Johnson Cleft Palate Nurser*, é uma mamadeira compressível com um bico longo, fino e corte em X; essa mamadeira requer que o alimentador a comprima ritmicamente durante toda a refeição e não necessita que o lactente comprima ativamente o bico durante a alimentação.

Os lactentes com fendas tendem a deglutir excessivas quantidades de ar durante as refeições; por isso, é importante fazer pausas durante as refeições e fazer o lactente arrotar. Alguns especialistas em FP recomendam o uso de obturadores palatinos para auxiliar na alimentação; esses aparelhos podem aumentar as superfícies de compressão dentro da cavidade oral, mas não melhoram a eficácia da alimentação ou o crescimento durante o primeiro ano de vida (Masarei, Wade, Mars et al., 2007).

Independentemente do método de alimentação usado, a mãe deve começar a alimentar o lactente assim que possível, de preferência após a alimentação inicial no berçário. Quando a alimentação materna é iniciada precocemente, a mãe pode ajudar a determinar o método que melhor se adapta a ela e ao lactente e pode tornar-se adepta da técnica antes da alta do hospital.

Cuidados Pré-operatórios

Na preparação para a reparação cirúrgica, pode-se ensinar os pais a usar sistemas de alimentação alternativos (p. ex., seringas) vários dias antes da cirurgia.

Cuidados Pós-operatórios

Os esforços maiores no período pós-operatório são direcionados a proteger o sítio operatório. Para a FL, os pais podem ser aconselhados a aplicar vaselina no sítio operatório por vários dias após a cirurgia. Para FL, FP ou FL/FP, os imobilizadores de cotovelo podem ser usados para prevenir o lactente de coçar ou perturbar a linha de sutura; eles são aplicados imediatamente após a cirurgia e podem ser usados por 7 a 10 dias. Alguns centros recomendam o uso de uma seringa para alimentação por 7 a 10 dias após a reparação do FL ou FP. Requer-se analgesia adequada para aliviar a dor pós-operatória e prevenir a inquietação. A alimentação é retomada quando tolerada. A posição ereta ou sentada do lactente ajuda no período pós-operatório imediato (especialmente para os lactentes que têm secreções de difícil manejo). Deve-se evitar o uso de sucção ou outros objetos na boca, como depressores da língua, termômetros, chupetas, colheres e canudos.

Processo de enfermagem

A Criança com Fissura Labial ou Fenda Palatina

Avaliação

O defeito labial é visível ao nascimento, e a avaliação envolve a descrição da localização e da extensão do defeito; a FP é avaliada por visualização durante o choro. A FP sem FL é detectada pela palpação do palato com o dedo enluvado durante a avaliação do recém-nascido. O impacto emocional do nascimento de uma criança com uma incapacidade funcional e estética é especialmente traumática para a família. Consequentemente, a avaliação de enfermagem deve também considerar sua reação emocional.

Diagnóstico (Identificação do problema)

Após avaliação completa, vários diagnósticos de enfermagem são evidentes:

- Nutrição alterada: menor que as necessidades corporais por causa de ingestão oral deficiente e incapacidade de sugar efetivamente (FL/FP pré-operatórias)
- Risco de paternidade/maternidade alteradas com relação ao lactente com um defeito físico altamente visível
- Risco de trauma do sítio cirúrgico em consequência da atividade do lactente de colocar a mão na boca
- Nutrição alterada: menor que as necessidades corporais por causa da dificuldade de se alimentar após o procedimento cirúrgico
- Dor relacionada com o trauma tecidual
- Processos familiares alterados por conta da hospitalização da criança e correção cirúrgica do defeito físico

Planejamento

Os objetivos do tratamento estão relacionados com os cuidados pré-operatórios e pós-operatórios a curto prazo e cuidados a longo prazo. Os objetivos para o lactente e para a família incluem:

Cuidados Pré-operatórios

- A família lidará com o impacto de um lactente com um defeito.
- O lactente receberá nutrição ideal.
- O lactente será preparado para a cirurgia.

Cuidados Pós-operatórios

- O lactente não experimentará trauma e apresentará dor mínima ou nenhuma dor
- O lactente receberá nutrição ideal.
- O lactente não terá complicações
- O lactente e a família receberão apoio adequado
- A família será preparada para os cuidados domiciliares e as necessidades a longo prazo de uma criança com FP

Implementação

Numerosas estratégias de intervenção são discutidas nas pp. 766-768

Avaliação

A eficácia das intervenções de enfermagem para a família e a criança que tem FL/FP é determinada pela avaliação contínua dos cuidados, com base nas seguintes diretrizes:

Cuidados Pré-operatórios

- Observar e entrevistar os membros da família sobre seus conhecimentos, sentimentos e preocupações com relação ao defeito, a qualquer cirurgia prevista e suas interações com o lactente.
- Observar o lactente durante a alimentação.
- Lista de checagem pré-operatória completa.

Cuidados Pós-operatórios

- Inspecionar o sítio operatório para evidências de infecção, sangramento, crostas ou irritação.
- Observar indicadores fisiológicos e comportamentais de dor e resposta a analgésicos.
- Observar o lactente durante a alimentação, medir ingestão e eliminação e pesá-lo diariamente.
- Observar e entrevistar a família com relação a seu entendimento e preocupações sobre o lactente, incluindo as necessidades a longo prazo.

O lactente mais velho ou a criança maior do que 3 anos de idade pode receber alta com uma dieta pastosa ou liquidificada, e os pais são instruídos a continuar a dieta até que o cirurgião os oriente de outra maneira. Os pais são advertidos a não permitir que a criança coma alimentos duros (p. ex., torrada, biscoitos duros e batatas *chips*), capazes de

danificar o palato reparado. Os resultados esperados são descritos no quadro Processo de Enfermagem.

Cuidados a Longo Prazo

As crianças com FL/FP em geral requerem uma variedade de serviços durante a recuperação. Os membros da família necessitam de suporte e encorajamento por profissionais da saúde e orientação nas atividades que facilitam um resultado normal para a criança. Os pais frequentemente mencionam o estresse financeiro como um assunto difícil. Com os esforços combinados da família e da equipe de saúde, a maioria das crianças alcança um resultado satisfatório. Muitas crianças com FL/FP têm correção cirúrgica que cria um lábio com aparência próxima do normal e permite boa função do palato para a fala e a alimentação. Os pais precisam entender a função da fonoaudiologia e a finalidade de todos os utensílios ortodônticos, bem como a importância de estabelecer bons cuidados da boca e hábitos de escovação apropriados.

Por todo o desenvolvimento da criança, um objetivo importante é o desenvolvimento de autoestima e personalidade saudável. Muitas comunidades têm grupos de pais de crianças com FP que oferecem ajuda e apoio às famílias. Agências que fornecem serviços e informações para crianças com FL/FP e suas famílias incluem a *American* Cleft Palate-Craniofacial Association (http://www.acpa-cpf.org), a Cleft Palate Foundation (http://www.cleftline.org), a Cleft Advocate (http://cleftadvocate.org), a March of Dimes (http://www.marchforbabies.org) e vários serviços médicos públicos para crianças[2].

Atresia esofágica e fístula traqueoesofágica

A AE congênita e a fístula traqueoesofágica (FTE) são malformações raras que representam uma falha do esôfago de se desenvolver como uma passagem contínua e uma falha da traqueia e do esôfago de se separar em estruturas distintas. Esses defeitos podem ocorrer como entidades separadas ou em combinação (Fig. 24-4) e, sem diagnóstico e tratamento precoces, eles representam uma séria ameaça ao bem-estar do lactente.

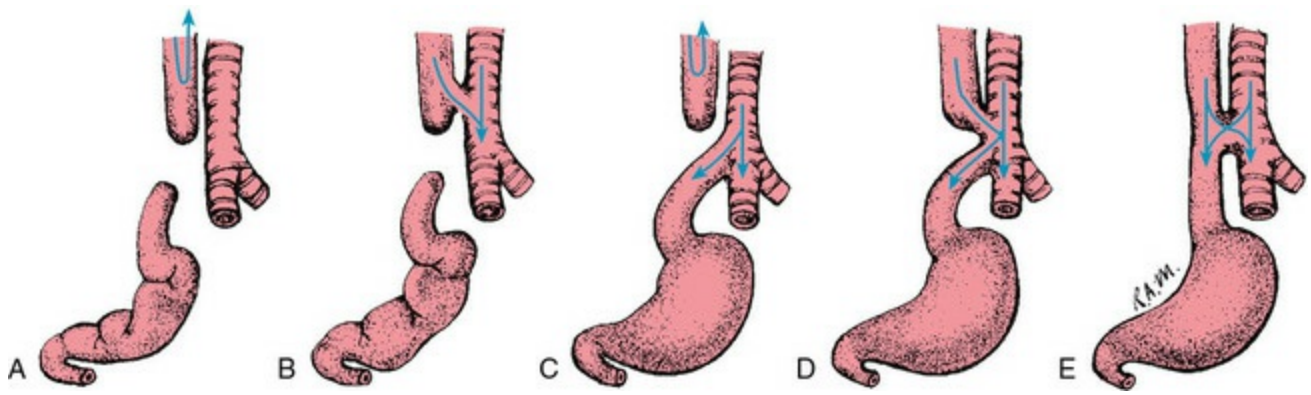


FIG 24-4 **A** a **E**, Cinco tipos mais comuns de atresia esofágica e fístula traqueoesofágica.

Etiologia

A AE com ou sem FTE associada é a malformação esofágica mais comum, ocorrendo em aproximadamente 90% de um em cada 4.000 neonatos acometidos (Khan e Orenstein, 2011). Provavelmente há incidência igual em ambos os sexos, mas o peso ao nascimento da maioria dos neonatos acometidos é significativamente menor que a média, e a incidência de nascimentos prematuros é alta. Uma história de poli-hidrâmnio materno está presente em aproximadamente 50% dos lactentes com o defeito.

Aproximadamente 50% dos casos de AE/FTE são um componente da associação VATER ou VACTERL, acrônimos usados para descrever anomalias associadas (VATER para defeitos Vertebrais, Ânus imperfurado, fístula Traqueoesofágica e displasias Radial e Renal; e VACTERL para Vertebral, Anal, Cardíaco, Traqueal, Esofágico, Renal e de extremidades [do inglês *Limb*]) (Khan e Orenstein, 2011).

Fisiopatologia

A causa de AE/FTE é desconhecida. Na forma mais frequentemente encontrada de AE e FTE (80%-95% dos casos), o segmento esofágico proximal termina em um saco cego, e o segmento distal é conectado à traqueia ou brônquio primário por uma pequena fístula na região da bifurcação ou próxima dela (Fig. 24-4, C). A segunda variedade mais comum (5%-8%) consiste em um saco cego em cada extremidade, largamente separados e sem comunicação com a traqueia (Fig. 24-4, *A*). Uma AE tipo H refere-se à traqueia e ao esôfago normais no restante, mas conectados por uma fístula (4%-5%) (Fig. 24-4, E). Anomalias extremamente raras envolvem a fístula da traqueia para o segmento superior do esôfago (0,8%) (Fig. 24-4, *B*) ou para os segmentos superior e inferior (0,7%-6%) (Fig. 24-4, *D*).

Avaliação Diagnóstica

Suspeita-se do distúrbio com base nas manifestações clínicas (Quadro 24-9). Deve-se suspeitar de AE nos casos de poli-hidrâmnio materno. Embora o diagnóstico seja estabelecido com base nos sinais e sintomas clínicos, determina-se o tipo exato de anomalia por meio de radiografias. Um cateter radiopaco é inserido na hipofaringe e direcionado até que se encontra uma obstrução. Radiografias torácicas são realizadas para assegurar a desobstrução esofágica ou a presença e o nível de um saco cego. Algumas vezes, as fístulas não são permeáveis, o que torna mais difícil o diagnóstico. A presença de gases no estômago ou intestino delgado é indicativa da coexistência de uma FTE.

Quadro 24-9 Manifestações clínicas da fístula traqueoesofágica

Salivação excessiva do nariz e boca
Sintomas clássicos da fístula traqueoesofágica:
Tosse
Engasgo

Cianose
Apneia
Dificuldade respiratória aumentada durante a alimentação
Distensão abdominal

Conduta Terapêutica

O tratamento de pacientes com AE e FTE inclui manutenção de uma via aérea permeável, prevenção de pneumonia, descompressão gástrica ou do saco cego, terapia de suporte e reparação cirúrgica da anomalia.

Quando se suspeita da AE com FTE, o lactente é imediatamente privado de alimentação oral, iniciam-se os líquidos IV e o lactente é posicionado para facilitar a drenagem de secreções e diminuir a possibilidade de aspiração. As secreções acumuladas são aspiradas frequentemente da boca e da faringe. Um cateter de duplo lúmen deve ser posicionado no interior do saco esofágico superior e fixado à sucção baixa intermitente ou contínua. A cabeça do lactente é mantida ereta para facilitar a remoção do fluido coletado no saco e para prevenir a aspiração de conteúdo gástrico. A antibioticoterapia de largo espectro é frequentemente instituída se houver uma preocupação sobre a aspiração de conteúdo gástrico.

A maioria das malformações pode ser corrigida cirurgicamente em uma operação ou em dois ou mais procedimentos estadiados. O sucesso depende do diagnóstico precoce antes que ocorram complicações e da presença e gravidade de anomalias associadas e fatores patogênicos, incluindo nascimento prematuro. Com as medidas instituídas para prevenir a pneumonia por aspiração e assegurar a hidratação e nutrição adequadas, a cirurgia pode ser postergada para permitir o tratamento mais eficaz da pneumonia e a estabilização fisiológica, de forma que o lactente possa suportar melhor a cirurgia complexa. Este adiamento também oferece uma oportunidade para avaliação aprofundada com o objetivo de descartar quaisquer anomalias associadas e otimizar o suporte respiratório.

A cirurgia consiste em uma toracotomia com divisão e ligação da FTE e anastomose terminoterminal ou terminolateral do esôfago. Pode-se inserir um dreno torácico para eliminar o ar e o líquido intrapleurais. Para os lactentes que não estejam estáveis o suficiente para suportar a reparação definitiva ou aqueles com uma longa fenda entre as porções proximal e distal do esôfago, prefere-se uma cirurgia planeada, que envolve gastrostomia, ligação da FTE e drenagem constante do saco esofágico. Uma anastomose esofágica adiada é usualmente feita após várias semanas a meses. A reparação toracoscópica da AE/FTE vem sendo usada com sucesso, descartando, portanto, a necessidade de uma toracotomia e minimizando as complicações e morbidades pós-operatórias associadas (MacKinlay, 2009; Rothenberg, 2009).

Se não puder ser realizada uma anastomose esofágica, efetuam-se esofagostomia cervical (para permitir a drenagem de saliva através de um orifício no pescoço) e gastrostomia.

Uma anastomose primária pode ser impossível por causa de comprimento insuficiente

dos dois segmentos do esôfago. Isso ocorrerá se a distância entre os dois segmentos for de 3 a 4 cm ou maior e é, em geral, chamada de AE do tipo *long-gap* (Kahn e Orenstein, 2011). Nesses casos, um procedimento de reposição esofágica usando uma parte do cólon ou interposição de tubo gástrico pode ser necessário para unir o segmento esofágico ausente.

A traqueomalacia pode ocorrer como resultado da flacidez na parede traqueal que existe quando um saco proximal dilatado comprime a traqueia precocemente na vida fetal. Pode manifestar-se também como consequência de pressão intratraqueal inadequada causando desenvolvimento anormal do órgão. Os sinais clínicos de traqueomalacia são crises de tosse, estridor, respiração ruidosa, infecções recorrentes do trato respiratório, cianose e, algumas vezes, apneia. A traqueomalacia pode ocorrer em até 75% das crianças com AE/FTE, mas pode ser clinicamente significativa em somente 10% a 20% dos lactentes com AE/FTE; nos casos graves, é necessária a intervenção cirúrgica, com aortopexia ou colocação de um *stent* (Achildi e Grewal, 2007; Fayoux e Sfeir, 2011).

Prognóstico

A taxa de sobrevivência é de aproximadamente 100% nas crianças saudáveis no que se refere aos demais aspectos. A maioria das mortes é o resultado de prematuridade extrema ou de outras anomalias letais associadas. As complicações potenciais após a reparação cirúrgica da AE e FTE dependem do tipo de defeito e da correção cirúrgica. As complicações da reparação incluem vazamento no local da anastomose, estenoses causadas por tensão ou isquemia, distúrbios da motilidade esofágica causando disfagia, comprometimento respiratório e RGE. As estenoses esofágicas anastomóticas podem causar disfagia, engasgos e desconforto respiratório. As estenoses em geral são tratadas com dilatação esofágica de rotina. As dificuldades de alimentação estão, em geral, presentes por meses ou anos no pós-operatório, e o lactente necessita ser monitorado com rigor para assegurar ganho de peso, crescimento e desenvolvimento adequados. Em alguns casos, a fundoplicatura laparoscópica pode ser necessária. Por vezes, o lactente precisa ser alimentado por gastrostomia ou jejunostomia para fornecer ingesta calórica adequada.

Cuidados de Enfermagem

A responsabilidade da enfermagem na detecção desta séria malformação começa imediatamente após o nascimento. Para um lactente com os sinais e sintomas clássicos de AE, a preocupação principal é o estabelecimento de uma via aérea permeável e a prevenção de um comprometimento respiratório maior. A cianose é, em geral, o resultado de espasmo da laringe causado pelo fluxo excessivo de saliva para o interior da laringe a partir do saco esofágico proximal ou de aspiração; ela normalmente se resolve após a remoção das secreções da orofaringe por meio de aspiração. A passagem de uma sonda de alimentação orogástrica de pequeno calibre pela via oral até o estômago durante a avaliação física inicial de enfermagem ajuda a descartar AE ou outros defeitos obstrutivos.

Alerta para a enfermagem

Deve-se suspeitar de AE ou FTE em qualquer lactente que tenha quantidade excessiva de saliva espumosa na boca ou dificuldade com secreções e episódios inexplicáveis de apneia, cianose ou dessaturação de oxigênio. É necessário encaminhá-lo imediatamente para avaliação médica.

Cuidados Pré-operatórios

A enfermeira deve aspirar cuidadosamente boca e nasofaringe e colocar o lactente em uma posição ótima para facilitar a drenagem e evitar aspiração. A posição mais desejável para um recém-nascido suspeito de ter AE com FTE típica (p. ex., tipo C) é a supina (ou algumas vezes prona) com a cabeça elevada sobre um plano inclinado de pelo menos 30 graus. Essa posição minimiza o refluxo de secreções gástricas na porção distal do esôfago para o interior da traqueia e brônquios, especialmente quando a pressão intra-abdominal estiver elevada.

É imperativo remover imediatamente quaisquer secreções que possam ser aspiradas. Até a cirurgia, o saco cego é mantido vazio por sucção intermitente ou contínua, através de um cateter de duplo lúmen ou Replogle (cateter de duplo lúmen livre de látex especialmente projetado para neonatos), passado por via oral ou nasal até o fim do saco. Em alguns casos, insere-se uma sonda por gastrostomia percutânea, a qual é mantida aberta a fim de que o ar que entra no estômago através da fístula possa escapar, minimizando, assim, o risco de regurgitação do conteúdo gástrico para a traqueia. A sonda de gastrostomia é esvaziada pela drenagem por gravidade. A alimentação através da sonda de gastrostomia e irrigações com líquidos são contraindicadas antes da cirurgia em um lactente com FTE distal.

As intervenções de enfermagem incluem avaliação respiratória, manejo de vias aéreas, termorregulação, controle hidreletrolítico e suporte de NP.

Frequentemente, o lactente precisa ser transferido para um hospital com uma equipe especializada de cirurgia pediátrica e unidade de cuidados pediátrica. A enfermeira adverte os pais sobre as condições do lactente e fornece o apoio e informação necessários.

Cuidados Pós-operatórios

Os cuidados pós-operatórios para esses lactentes são os mesmos dispensados a qualquer recém-nascido de alto-risco. O lactente volta para a incubadora de calor radiante ou *isolette*, fixa-se a sonda nasogástrica de duplo lúmen para baixa sucção ou drenagem por gravidade, administra-se NP e retorna-se o cateter de gastrostomia (se aplicável) à drenagem por gravidade até que as refeições sejam toleradas. Se for realizada uma toracotomia e inserido um dreno torácico, é imperativo que se atente para a função apropriada do sistema fechado de drenagem. O manejo da dor no período pós-operatório é importante, mesmo se for usada somente a abordagem toracoscópica. Nas primeiras 24 a 36 horas, a enfermeira deve realizar o manejo para dor do neonato da mesma forma que para um adulto recebendo procedimento similar (consulte Dor em Neonatos, Cap. 7). A

aspiração traqueal deve ser feita somente utilizando-se um cateter pré-marcado e com extremo cuidado para evitar lesão à linha de sutura.

Se tolerada, pode-se iniciar a alimentação por gastrostomia e continuá-la até que a anastomose esofágica esteja cicatrizada. Antes de a alimentação por via oral ser iniciada e o dreno torácico removido, uma radiografia contrastada, ou esofagograma, verificará a integridade da anastomose esofágica.

A enfermeira deve observar cuidadosamente a tentativa inicial de alimentação oral para ter certeza de que o lactente consegue deglutir sem engasgos. Até que o lactente possa ingerir uma quantidade suficiente pela boca, a ingesta oral pode necessitar de suplementação em bólus ou alimentação contínua por gastrostomia. Comumente os lactentes não recebem alta até que possam ingerir líquidos por via oral. A sonda de gastrostomia pode ser removida antes da alta ou mantida para alimentação suplementar em casa.

Problemas Especiais

As complicações do trato respiratório superior são uma ameaça à vida tanto no período pré-operatório quanto no pós-operatório. Além de pneumonia, há um constante perigo de desconforto respiratório resultante de atelectasia, pneumotórax e edema laríngeo. Qualquer dificuldade respiratória persistente após remoção das secreções é relatada ao cirurgião imediatamente. O lactente é monitorado para vazamentos anastomóticos, que podem ser evidenciados por drenagem purulenta no dreno torácico, leucocitose e instabilidade da temperatura.

No lactente que está aguardando cirurgia de reposição esofágica, remove-se o cateter, e o segmento superior do esôfago é drenado através de uma esofagostomia cervical. A esofagostomia é difícil de ser cuidada porque a pele se torna irritada pela umidade advinda da eliminação contínua de saliva. A remoção frequente do líquido drenado e a aplicação de uma camada de pomada protetora podem solucionar o problema. Um curativo ou bolsa de colostomia pode ser aplicado para coletar o líquido drenado, e um estomaterapeuta pode fornecer orientações adicionais para prevenir ou tratar a ruptura da pele.

Para um lactente que requer reposição de esôfago, oferece-se sucção não nutritiva por meio de uma chupeta. Algumas vezes pequenas quantidades de água ou fórmula são administradas por via oral e, embora o líquido drene pelo sítio da esofagostomia, esse processo permite que o lactente desenvolva padrões maduros de sucção. Outra estimulação oral apropriada previne a aversão à alimentação. Os lactentes que permanecem NPO por um longo período, ou que não recebem estimulação oral, têm dificuldade de se alimentar pela boca após a cirurgia corretiva e podem desenvolver hipersensibilidade oral e aversão aos alimentos. Eles requerem paciência e orientação firme para aprender como ingerir o alimento pela boca e deglutir após a reparação. Com frequência, é necessário um encaminhamento para um programa multidisciplinar sobre comportamentos alimentares.

Alguns lactentes com AE/FTE podem requerer dilatações esofágicas periódicas em nível ambulatorial. As orientações para a alta hospitalar devem incluir instruções sobre

técnicas de alimentação na criança com o esôfago reparado, abrangendo posição semiereta durante a alimentação, pequenas refeições e observação para adequação da deglutição (regurgitação, cianose, engasgos). A traqueomalacia é frequentemente uma complicação e deve-se orientar os pais com relação aos sinais e sintomas dessa condição, que incluem acessos de tosse, estertor, respiração ruidosa, infecções recorrentes do trato respiratório, cianose e, algumas vezes, apneia e evento agudo com risco de morte (Cap. 11). Pode também ocorrer RGE na retomada da alimentação, o que pode contribuir para a doença reativa das vias aéreas, com respiração ruidosa e dificuldade respiratória como as manifestações clínicas proeminentes. Problemas com desenvolvimento e ganho de peso podem manifestar-se nos primeiros cinco anos de vida na criança com AE/FTE, especialmente em lactentes que nasceram prematuros, e a enfermeira deve estar alerta para a obtenção de marcos de desenvolvimento que indiquem a necessidade de intervenção precoce e encaminhamento multidisciplinar.

Como ocorre com qualquer anomalia congênita, os pais necessitam de apoio para que se ajustem à condição da criança (Cap. 18). Uma dificuldade é a transferência imediata do recém-nascido doente para a UTI e a duração da hospitalização. Encorajar os pais a visitar o lactente, participar nos cuidados quando apropriado e expressar seus sentimentos com relação à condição do lactente facilitam o processo de formação de vínculo pais-neonato. A enfermeira na UTI deve assumir a responsabilidade de assegurar que os pais sejam mantidos completamente informados a respeito do progresso da criança.

Preparar os pais para a alta hospitalar envolve orientá-los sobre práticas que eles necessitarão em casa. Os pais devem aprender a observar comportamentos que indicam a necessidade de sucção e sinais de desconforto respiratório e constrição do esôfago (p. ex., alimentação deficiente, disfagia, salivação, regurgitação de alimento não digerido). O planejamento para a alta também inclui a obtenção do equipamento necessário e serviços de enfermagem domiciliares para fornecer cuidados em domicílio.

Hérnias

Hérnia é uma protrusão de uma porção de um órgão ou órgãos através de uma abertura anormal. O perigo da herniação aumenta quando o órgão protruso através da abertura é comprimido a ponto de a circulação ser prejudicada ou quando os órgãos protraídos invadem outras estruturas, prejudicando sua função. Uma hérnia inguinal que não pode ser facilmente reduzida é chamada de **hérnia encarcerada**. Uma **hérnia inguinal estrangulada** é aquela na qual o aporte sanguíneo ao órgão herniado é prejudicado. As herniações dignas de preocupação são aquelas que se projetam através do diafragma, da parede abdominal ou do canal inguinal (veja Defeitos e Distúrbios do Trato Geniturinário, Cap. 27). As hérnias de significação para os grupos etários pediátricos são destacadas na Tabela 24-10. Os defeitos da parede abdominal, gastrósquise e onfalocele, são apresentados separadamente na Tabela 24-11.

Tabela 24-10

Resumo das hérnias

MANIFESTAÇÕES E TIPOS	AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA	CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Diafragmática Congênita		
Protrusão de órgãos abdominais através de abertura no diafragma, comumente no lado esquerdo, causando grave comprometimento respiratório e incapacidade de expandir adequadamente o pulmão acometido, o qual pode estar hipoplásico	**Sintomas -** Comumente dificuldade respiratória grave ao nascimento ou após algumas horas; taquipneia, cianose, dispneia, abdome escafoide; sons respiratórios ausentes no lado acometido; débito cardíaco comprometido; sintomas possíveis de choque, acidose grave Casos mais leves podem ser vistos após o nascimento, sem dificuldade respiratória grave **Diagnóstico -** Suspeita com base nos sintomas, confirmação por estudo radiográfico; frequentemente diagnosticado no período pré-natal, logo à 25ª semana de gestação	**Terapêutica** Estabelecer reconhecimento rápido, reanimação e estabilização. Evitar bolsa e máscara de ventilação em casos de suspeita ou diagnóstico de HDC, porque isso preenche o estômago com ar e compromete ainda mais a função respiratória. Fornecer tratamento de suporte da dificuldade respiratória e correção da hipertensão pulmonar e persistência da circulação fetal; corrigir a acidose*; intubação endotraqueal; descompressão GI. Tratamentos adicionais para reverter a hipertensão pulmonar podem envolver administração de óxido nítrico inalado, uso de oscilação de alta frequência, sildenafila ou OMEC. Realizar a redução cirúrgica da hérnia e reparação do defeito após estabilização do estado respiratório (acidose* e hipertensão pulmonar corrigidas). **Enfermagem:** *Pré-operatório:* Monitorar o estado respiratório; fornecer suplementação de oxigênio; assistir e monitorar a ventilação mecânica. Monitorar o estado cardiovascular; o suporte com inotrópicos pode ser necessário. Reduzir estimulação - atividades de cuidados de enfermagem e ambientais (cuidados em grupos para evitar interrupções constantes). Manter drenagem nasogástrica, oxigênio e líquidos IV. Administrar medicamentos: sedação, paralisia muscular, inotrópicos, sildenafila (para reverter a hipertensão pulmonar). *Pós-operatório:* Realizar os cuidados pós-operatórios de rotina e observação para lactentes agudamente doentes. Aliviar a dor e oferecer conforto. Apoiar a família, porque esta é uma

		doença crítica.
De hiato		
***Deslizamento Válvula* -** Protrusão de uma estrutura abdominal (usualmente estômago) através do hiato esofágico	**Sintomas -** Disfagia, déficit no crescimento, vômitos, contorções do pescoço, problemas respiratórios inexplicados frequentes, sangramento; usualmente associada a RGE; pode causar vólvulo gástrico e obstrução **Diagnóstico -** Feito por fluoroscopia	**Terapêutica:** Gerenciar os sintomas de RGE; providenciar, para o paciente, posicionamento, tratamento farmacológico e manejo dietético. O tratamento cirúrgico é necessário quando as complicações estiverem relacionadas com o RGE a despeito do tratamento médico. **Enfermagem:** Estar alerta para sinais significativos e realizar os cuidados pós-operatórios de rotina.
Abdominal		
Umbilical - Fraqueza na parede abdominal ao redor do umbigo; fechamento incompleto da parede abdominal, permitindo que o conteúdo intestinal se projete através da abertura	**Sintomas -** Notados por inspeção e palpação do abdome Alta incidência em lactantes prematuros e afro-americanos Usualmente fecha-se espontaneamente por volta de 1-2 anos de idade	**Terapêutica:** Nenhum tratamento é necessário para pequenos defeitos. Reparação cirúrgica se persistir até a idade de 4-6 anos ou se o defeito for > 1,5-2 cm por volta dos 2 anos de idade; reparação estética em alguns casos. Estrangulação requer atenção imediata. **Enfermagem:** Desencorajar o uso de remédios caseiros (p.ex. cintas abdominais, moedas). Tranquilizar os pais.

*Alguns especialistas defendem a hipercapnia permissiva e uma leve acidose durante a fase aguda da doença.

Tabela 24-11
Defeitos da parede abdominal

DEFEITO	SINTOMAS	CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Onfalocele Protrusão de vísceras intra-abdominais para a base do cordão umbilical; saco coberto com peritônio sem pele	Usualmente óbvios à inspeção; entretanto, onfalocele pequena pode parecer um hematoma no cordão umbilical Observar se há malformações congênitas associadas	**Terapêutica:** Reparação cirúrgica do defeito **Enfermagem:** *Pré-operatório:* Proteger o defeito de trauma ou ressecamento. Manter saco ou vísceras úmidos com curativos embebidos em salina. Manter a termorregulação. Realizar os cuidados de rotina de infusão de líquidos IV. Administrar antibióticos profiláticos conforme prescrição. Implementar drenagem nasogástrica para descompressão gástrica.

		Manter o paciente emestado NPO. Avaliar se há defeitos de nascimento associados, como FL ou FP. *Pós-operatório*: Monitorar os sinais vitais e a pressão sanguínea. Manejo da dor Descompressão intestinal – sonda nasogástrica Ingesta de líquidos IV Monitorar retorno da função intestinal
Gastrósquise Protrusão de conteúdo intra-abdominal através do defeito na parede abdominal lateralmente ao anel umbilical; não há saco peritoneal cobrindo o intestino exposto	Defeito óbvio no parto se não detectado no período pré-natal por ultrassonografia	**Terapêutica:** Reparação cirúrgica do defeito Para grandes lesões, fornecer redução gradual do conteúdo abdominal por via de bolsa de Siloh antes do fechamento cirúrgico. **Enfermagem:** *Pré-operatório*: Manter saco coberto com uma bolsa para o intestino, prevenindo trauma e ressecamento das vísceras. Descompressão NG Manter a termorregulação. Monitorar o estado eletrolítico. Administrar líquidos IV. Administrar antibióticos. Observar o intestino exposto para sinais de necrose ou constrição no sítio de saída. *Pós-operatório*: Monitorar os sinais vitais e pressão sanguínea. Descompressão intestinal com sonda nasogástrica Líquidos IV Manejo da dor Monitorar o sítio de fechamento cirúrgico (se intestino reduzido) para infecção. Monitorar extremidades inferiores para pulso e circulação (em caso de compressão da veia cava pelo intestino grosso na pequena cavidade abdominal). Monitorar retorno da função e peristaltismo intestinal Em caso de bolsa de Siloh, os cuidados de enfermagem devem incluir também o monitoramento dos sinais vitais, manutenção da bolsa limpa e técnica asséptica nas trocas de curativos (se não forem feitas pelo cirurgião). Monitorar extremidades inferiores para circulação (como anteriormente). Fornecer suporte emocional para os pais. Problemas a longo prazo associados á alimentação e ganho de peso para gastrósquise e grande onfalocele

FL, Fenda labial; *FP*, fenda palatina; *IV*, intravenoso; *NPO*, nada por via oral.

Distúrbios obstrutivos

A obstrução no trato GI ocorre quando a passagem de nutrientes e secreções é impedida por lúmen comprimido ou ocluído ou quando há motilidade prejudicada (**íleo paralítico**).

As obstruções podem ser congênitas ou adquiridas. Muitas obstruções congênitas, como atresia, ânus imperfurado, tampão de mecônio e íleo meconial, comumente surgem no período neonatal. Outras obstruções de etiologia congênita, como má-rotação, DH, estenose pilórica, vólvulo, hérnia encarcerada e divertículo de Meckel, aparecem após as primeiras semanas de vida. A obstrução intestinal de causas adquiridas, como intussuscepção e tumores, pode ocorrer na primeira infância ou na infância. As obstruções intestinais de quaisquer causas são caracterizadas por sinais e sintomas similares (Quadro 24-10).

Quadro 24-10 Manifestações clínicas da obstrução intestinal

Dor abdominal em cólicas – Decorre do peristaltismo tentando superar a obstrução
Distensão abdominal – Como resultado de gases e líquidos acumulados acima do nível da obstrução
Vômitos – Frequentemente o sinal mais precoce de uma obstrução alta; um sinal tardio de obstrução baixa (podem ser biliosos ou fecaloides)
Constipação e obstipação – Sinais precoces de obstruções baixas; sinais tardios de obstruções mais altas
Desidratação – Decorre de perdas de grandes quantidades de líquidos e eletrólitos no intestino
Abdome rígido e em tábua – Decorre da distensão aumentada
Ruídos intestinais – Gradualmente diminuem e cessam
Dificuldade respiratória – Ocorre conforme o diafragma é empurrado para dentro da cavidade pleural
Choque – Causado pela diminuição do volume plasmático que ocorre à medida que os líquidos e eletrólitos são perdidos da circulação sanguínea para o lúmen intestinal
Sepse – Causada pela proliferação bacteriana com invasão para a circulação

Estenose pilórica hipertrófica

A estenose pilórica hipertrófica (EPH) ocorre quando o músculo circunferencial do esfíncter pilórico torna-se espessado, resultando em alongamento e estreitamento do canal pilórico. Isso produz uma obstrução à passagem e dilatação compensatória, hipertrofia e hiperperistaltismo gástrico. Esta condição geralmente se desenvolve nas primeiras 2 a 5 semanas de vida, causando vômitos não biliosos em jato, desidratação, alcalose metabólica e deficiência no crescimento. A etiologia precisa é desconhecida. A incidência relatada é de um a três por 1.000 nascidos vivos com uma razão sexo masculino-para-sexo feminino de 4 a 6:1. Há uma predisposição genética, e irmãos e descendentes de pessoas acometidas têm risco maior de desenvolver EPH. É mais comum em recém-nascidos a termo do que nos prematuros e é vista menos frequentemente em afro-americanos e asiáticos do que nos lactentes brancos.

Fisiopatologia

O músculo circular do piloro fica espessado como resultado de hipertrofia (tamanho aumentado) e hiperplasia (massa aumentada). Isso produz grave estreitamento do canal pilórico entre o estômago e o duodeno, causando obstrução parcial do lúmen (Fig. 24-5, *A*). Com o tempo, a inflamação e o edema reduzem ainda mais o tamanho da abertura, resultando em obstrução completa. O piloro hipertrofiado pode ser palpável como uma massa, comparada a uma azeitona, no abdome superior. A estenose pilórica não é um distúrbio congênito. Evidências importantes suportam a liberação reduzida de síntese de óxido nítrico neuronal nas fibras nervosas do músculo circular pilórico em lactentes com EPH (Hunter e Liacouras, 2011). Na maioria dos casos, a EPH é uma lesão isolada; entretanto, ela pode estar relacionada com má-rotação intestinal, atresia esofágica e duodenal e anomalias anorretais. A EPH também foi associada à administração de eritromicina nas primeiras semanas de vida, bem como a gastroenterite eosinofílica, síndrome de Apert, síndrome de Cornelia de Lange, síndrome de Zellweger, trissomia 18 e síndrome de Smith-Lemli-Opitz (Hunter e Liacouras, 2011).

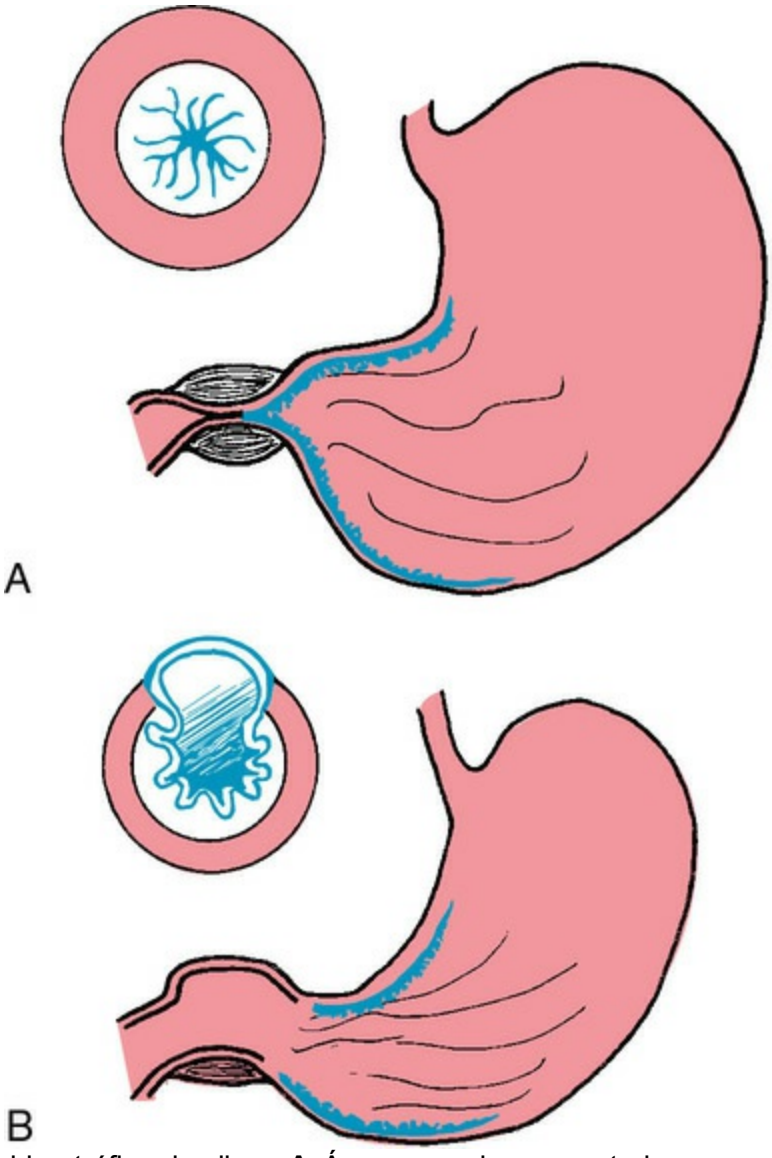


FIG 24-5 Estenose hipertrófica do piloro. **A,** Área muscular aumentada quase oblitera o canal pilórico. **B,** Divisão cirúrgica longitudinal do músculo em direção à submucosa estabelece a passagem adequada.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de EPH é feito, em geral, após a história e exame físico. A massa semelhante a uma azeitona é facilmente palpável quando o estômago está vazio, o lactente está quieto e os músculos abdominais, relaxados. Os vômitos usualmente ocorrem de 30 a 60 minutos após a alimentação e passam a acontecer em jatos à medida que a obstrução progride. A êmese é não biliosa, em geral consistindo em leite coalhado. Esses lactentes podem tornar-se desidratados e malnutridos caso não se estabeleça um diagnóstico precoce.

Se o diagnóstico for inconclusivo pela história e pelos sinais clínicos (Quadro 24-11), a ultrassonografia demonstrará uma massa alongada, em forma de salsicha, com um canal pilórico alongado. Se a ultrassonografia não puder demonstrar o piloro hipertrofiado, deve-se fazer uma radiografia do trato GI superior para descartar outras causas de vômitos. Os achados laboratoriais refletem as alterações metabólicas (alcalose metabólica hipoclorêmica) derivadas da grave depleção hidreletrolítica e de íons de hidrogênio causada por êmese extensiva e prolongada. A hiperbilirrubinemia (não conjugada) pode também estar presente e costuma resolver-se após a correção cirúrgica da obstrução (Hunter e Liacouras, 2011).

Quadro 24-11 Manifestações clínicas da estenose pilórica hipertrófica

Vômitos em jatos
- Podem ser ejetados até 1 metro ou pouco mais da criança quando em posição de decúbito lateral ou 30 centímetros quando em posição supina
- Usualmente ocorrem logo após a refeição, mas podem não ocorrer por várias horas
- Podem ocorrer após cada refeição ou aparecer intermitentemente
- Vômitos não biliosos que podem ter traços de sangue

Lactente faminto, come avidamente; ansiosamente aceita uma segunda refeição após um episódio emético

Nenhuma evidência de dor ou desconforto, exceto pelo apetite crônico

Perda de peso ou incapacidade de ganhar peso

Sinais de desidratação

Abdome superior distendido

Tumor em forma de azeitona facilmente palpável no epigástrio, à direita do umbigo

Ondas peristálticas gástricas visíveis que se movem da esquerda para a direita cruzando o epigástrio

Conduta Terapêutica

O alívio cirúrgico da obstrução pilórica por meio de piloromiotomia é o tratamento padrão para este distúrbio. No período pré-operatório, deve-se reidratar e corrigir a alcalose metabólica com a administração parenteral de líquidos e eletrólitos. A fluidoterapia de reposição geralmente retarda a cirurgia por 24 a 48 horas. O estômago é

descomprimido com uma sonda nasogástrica. Nos lactentes em que não há evidências de desequilíbrio hidreletrolítico, a cirurgia deve ser realizada imediatamente.

O procedimento cirúrgico em geral é realizado por laparoscopia e consiste em uma incisão longitudinal através das fibras musculares circulares do piloro, em direção à submucosa, mas não a incluindo (piloromiotomia, algumas vezes chamada de procedimento de Fredet-Ramstedt) (Fig. 24-5, *B*). O procedimento tem um alto índice de sucesso. A cirurgia laparoscópica através de uma única e pequena incisão frequentemente resulta em tempo cirúrgico menor, com alimentação pós-cirúrgica mais rápida e permanência hospitalar mais curta (Sola e Neville, 2009).

A alimentação costuma ser iniciada em 4 a 6 horas no pós-operatório, começando com refeições pequenas e frequentes de uma solução de eletrólitos como Pedialyte® ou água estéril. Se os líquidos claros forem retidos, aproximadamente 24 horas após a cirurgia inicia-se uma fórmula com os mesmos pequenos acréscimos. A quantidade e os intervalos entre as refeições devem ser aumentados gradativamente até que a alimentação completa seja reiniciada, o que costuma acontecer em 48 horas.

Prognóstico

A maioria dos lactentes se recupera completamente após a piloromiotomia. As complicações pós-operatórias incluem obstrução pilórica persistente e, raramente, deiscência da ferida.

Cuidados de Enfermagem

O diagnóstico de EPH deve ser considerado em lactentes muito novos que estejam alertas, mas não ganham peso e têm história de vômitos após as refeições. A avaliação é baseada na observação de comportamentos na alimentação e evidências de outras manifestações clínicas características.

Cuidados Pré-operatórios

No período pré-operatório, a ênfase é direcionada a restaurar o equilíbrio hidreletrolítico. Os lactentes em geral não têm alimentação por via oral e recebem fluidoterapia IV com reposição de eletrólitos e glicose, com base nos valores séricos dos eletrólitos e nas condições clínicas.

As observações também incluem a avaliação dos sinais vitais, particularmente aqueles que podem indicar desequilíbrio hidreletrolítico. Esses lactentes são propensos a desenvolver alcalose metabólica, pela perda de íons hidrogênio e depleção de potássio, sódio e cloreto. Avaliam-se pele, membranas mucosas e peso diário para alterações no estado de hidratação e ganho ou perda de água.

Se a descompressão do estômago for feita no pré-operatório, a enfermeira é responsável por assegurar que a sonda está desobstruída e funcionando apropriadamente, além de medir e registrar o tipo e quantidade de material drenado. Deve-se encorajar e promover o envolvimento dos pais.

Cuidados Pós-operatórios

Vômitos são comuns no pós-operatório, e a maioria dos lactentes, mesmo com cirurgia bem-sucedida, apresenta vômitos durante as primeiras 24 a 48 horas. A fluidoterapia IV é administrada, até que o lactente esteja recebendo e retendo quantidades adequadas por via oral. Muitos dos cuidados que foram instituídos antes da cirurgia continuam no pós-operatório, incluindo observação dos sinais vitais, monitoramento de líquidos IV e controle cuidadoso da entrada e saída de líquidos. Além disso, o lactente é observado para as respostas ao estresse da cirurgia e para evidências de dor. Deve-se administrar analgésicos apropriados durante as 24 horas do dia, já que a dor é contínua. Inspeciona-se a incisão cirúrgica para drenagem ou eritema, e quaisquer sinais de infecção são relatados ao cirurgião. Pode-se usar um adesivo cirúrgico para o fechamento da incisão, e os pais devem ser orientados com relação aos cuidados com a incisão e quaisquer curativos, antes da alta hospitalar.

A alimentação é instituída usualmente logo após a cirurgia, começando com líquidos claros e avançando para as fórmulas ou leite materno, conforme a tolerância. A observação e o registro das refeições e as respostas do lactente à alimentação são uma parte vital dos cuidados pós-operatórios. Os cuidados com o sítio operatório consistem na observação para qualquer drenagem de secreção ou sinais de inflamação e cuidados na incisão.

Os pais devem ser encorajados a permanecer com sua criança e a se envolver nos cuidados dedicados a elas. Vômitos em jatos são assustadores para os pais, e eles frequentemente acreditam ter feito algo errado ou que a cirurgia não tenha sido bem-sucedida. A maioria dos pais precisa de apoio e confiança no fato de que a condição é causada por um problema estrutural e, de maneira nenhuma, é um reflexo de suas aptidões e capacidades como pais.

Intussuscepção

A intussuscepção é a causa mais comum de obstrução intestinal em crianças com idades entre 3 meses e 3 anos (Waseen e Rosenberg, 2008). A intussuscepção é mais comum em crianças do sexo masculino do que do feminino e é mais prevalente em crianças com fibrose cística. Embora as lesões intestinais específicas ocorram em uma pequena porcentagem de crianças, geralmente a causa não é conhecida. Mais de 90% das intussuscepções não têm um ponto de ligação, como um pólipo, linfoma ou divertículo de Meckel. Os casos idiopáticos podem ser causados pela hipertrofia do tecido linfoide intestinal secundária a infecções virais.

Fisiopatologia

A intussuscepção ocorre quando um segmento do intestino se encaixa dentro de outro segmento, levando também o mesentério com ele. O mesentério é comprimido e dobrado, resultando em obstrução linfática e venosa. À medida que o edema da obstrução aumenta, a pressão na área de intussuscepção também se eleva. Quando a pressão se iguala à pressão arterial, o fluxo sanguíneo arterial é interrompido, resultando em isquemia e fluxo de muco para o intestino. A obstrução venosa também leva ao

vazamento de sangue e muco para o lúmen intestinal, formando as clássicas fezes avermelhadas e gelatinosas. O sítio mais comum é a válvula ileocecal (ileocólica), onde o íleo invagina para dentro do ceco e, então, mais além dentro do cólon (Fig. 24-6). Outras formas incluem as intussuscepções ileoileal (uma parte do íleo invagina para o interior de outra) e colocólica (uma parte do cólon invagina para o interior de outra), usualmente na área da flexura hepática ou esplênica ou em algum ponto ao longo do cólon transverso.

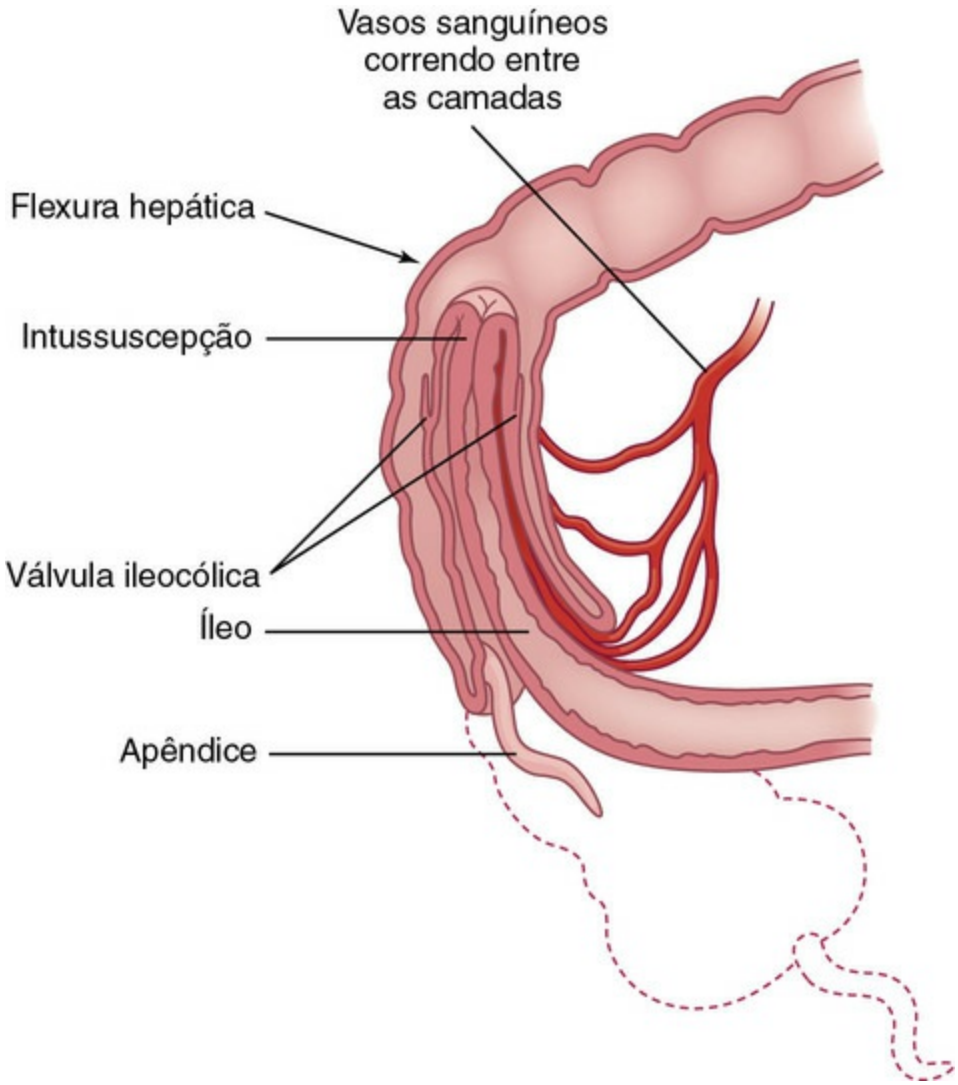


FIG 24-6 Intussuscepção ileocecal.

Alerta para a enfermagem

A tríade clássica de sintomas de intussuscepção (dor abdominal, massa abdominal, fezes sanguinolentas) está presente em menos de 15% das crianças (Chu e Liacouras, 2011). As crianças podem ser vistas inicialmente também com choros, irritabilidade, letargia, vômitos, diarreia ou constipação, febre, desidratação e choque. Como a intussuscepção potencialmente põe a vida em risco, a enfermeira deve estar ciente das apresentações alternadas, observar essas crianças com rigor e encaminhá-las para avaliação complementar.

Avaliação Diagnóstica

Frequentemente, achados subjetivos levam ao diagnóstico (Quadro 24-12), que pode ser confirmado por ultrassonografia. A redução espontânea ocorre em até 10% dos pacientes.

Quadro 24-12 Manifestações clínicas da intussuscepção

Dor abdominal aguda súbita
Criança grita e contrai os joelhos sobre o peito
Criança aparentemente normal e confortável entre os episódios de dor
Vômitos
Letargia
Eliminação de fezes semelhante à geleia de framboesa (fezes misturadas a sangue e muco)
Abdome distendido e sensível
Massa palpável em forma de salsicha no quadrante superior direito
Quadrante inferior direito vazio (sinal de Dance)
No final, febre, prostração e outros sinais de peritonite

Conduta Terapêutica

O tratamento conservador consiste em pneumoenema (enema de ar) guiado pelo radiologista, com ou sem contraste hidrossolúvel; ou enema hidrostático (salino) guiado por ultrassom, sendo que a vantagem do último é a não necessidade de radiação ionizante (Huppertz, Soriano-Gabarro, Grimpel et al., 2006). A recorrência da intussuscepção após o tratamento conservador é incomum. Herwig, Brenkert e Losek (2009) descobriram que as crianças hospitalizadas necessitavam de intervenções mínimas após serem submetidas à redução da intussuscepção com enema.

A fluidoterapia IV, a descompressão nasogástrica e a antibioticoterapia podem ser usadas antes de se tentar a redução hidrostática. Se esses procedimentos não forem bem-sucedidos, a criança pode requerer intervenção cirúrgica. A cirurgia envolve a redução manual da invaginação e, quando indicada, a ressecção de qualquer porção intestinal não viável. A cirurgia laparoscópica de reparação é comumente realizada.

Prognóstico

A redução não cirúrgica é bem-sucedida em aproximadamente 80% dos casos (Huppertz, Soriano-Gabarro, Grimpel et al., 2006). A cirurgia é necessária nos pacientes em que a redução não cirúrgica não for bem-sucedida. Com diagnóstico e tratamento precoces, complicações sérias e morte são incomuns.

Cuidados de Enfermagem

A enfermeira pode ajudar a estabelecer o diagnóstico ouvindo a descrição dos pais a respeito dos sintomas físicos e comportamentais da criança. Não é incomum os pais mencionarem ter pensado que algo estava seriamente errado antes que outros

compartilhassem suas preocupações. A descrição de dor abdominal acentuada em forma de cólicas, combinada a vômitos, é um sinal significativo de intussuscepção.

Assim que um possível diagnóstico de intussuscepção for estabelecido, a enfermeira prepara os pais para a necessidade imediata de hospitalização, para a técnica não cirúrgica de redução hidrostática e para a possibilidade de cirurgia. É importante explicar o defeito básico da intussuscepção. Demonstra-se facilmente um modelo do defeito impelindo a extremidade de um dedo de uma luva de borracha para dentro dela mesma ou usando o exemplo de uma haste telescópica. O princípio de redução pela pressão hidrostática pode ser simulado preenchendo a luva com água, a qual empurra o "dedo" em uma posição totalmente estendida.

Os cuidados físicos da criança não diferem daqueles dispensados a qualquer criança que sofre cirurgia abdominal. Mesmo que a intervenção não cirúrgica possa ser bem-sucedida, realizam-se os procedimentos pré-operatórios usuais, como manutenção do estado de NPO, testes laboratoriais rotineiros (hemograma e urinálise), consentimento assinado pelos pais e sedação pré-anestésica. Para a criança com sinais de desequilíbrio eletrolítico, hemorragia ou peritonite, pode ser necessária uma preparação adicional, como reposição de líquidos, plasma ou sangue total e drenagem nasogástrica. Antes da cirurgia, a enfermeira monitora todas as evacuações.

Alerta para a enfermagem

A eliminação de fezes marrons normais usualmente indica que a intussuscepção se reduziu por si. Isso deve ser relatado imediatamente ao médico, que pode escolher alterar o diagnóstico e o planejamento dos cuidados terapêuticos.

Os cuidados pós-procedimento incluem observações dos sinais vitais, pressão sanguínea, suturas e curativos intactos e retorno dos ruídos intestinais. Após a redução espontânea ou hidrostática, a enfermeira observa a eliminação de material de contraste hidrossolúvel (se usado) e os padrões de evacuação, porque a intussuscepção pode recorrer. As crianças podem ser admitidas no hospital ou monitoradas em nível ambulatorial. A recorrência da intussuscepção é tratada com as técnicas conservadoras de redução descritas anteriormente, mas, para recorrências múltiplas, deve-se considerar a laparotomia.

Como a hospitalização pode ser a primeira separação entre a criança e os pais, é importante preservar o relacionamento pai/mãe-criança encorajando os pais a permaneceram com ela todo o tempo, flexibilizando as visitas. Como pode ser a primeira experiência dos pais com hospitalização, é necessária sua preparação para procedimentos como terapia IV, monitoramento frequente de sinais vitais e pressão sanguínea, curativos e estado de NPO. Mais comumente, a criança pode ser vista no setor de emergência e o tratamento é iniciado lá, com posterior alta para casa nos casos não complicados (Gilmore, Reed e Tenenbein, 2011). Por causa da rapidez do início da doença, diagnóstico e tratamento, os pais podem se sentir atordoados ou entorpecidos. Eles podem questionar pouco ou então fazer perguntas constantemente, algumas vezes as mesmas

de forma repetida. Em virtude das circunstâncias que envolvem a condição, deve-se ser acolhedor e compreensivo com relação às reações dos pais.

Má rotação e vólvulo

A má-rotação do intestino é causada pela rotação anormal do intestino ao redor da artéria mesentérica superior durante o desenvolvimento embrionário. A má-rotação pode manifestar-se no útero ou ser assintomática por toda a vida. Os lactentes podem ter vômitos biliosos intermitentes, DAR, distensão ou sangramento do trato GI inferior. A má-rotação é o tipo de obstrução intestinal mais grave, porque, se o intestino for submetido ao vólvulo completo (o intestino se enlaçando ao redor de si mesmo), o comprometimento do suprimento sanguíneo resultará em necrose intestinal, peritonite, perfuração e morte.

Avaliação Diagnóstica

É imperativo que a má-rotação e o vólvulo sejam diagnosticados prontamente e o tratamento cirúrgico, instituído rapidamente. A radiografia do trato GI superior é o procedimento definitivo para diagnosticar esta condição.

Conduta Terapêutica

A cirurgia é indicada para remover a área afetada. Graças à natureza extensiva de algumas lesões, a síndrome do intestino curto é uma complicação pós-operatória.

Cuidados de Enfermagem

No período pré-operatório, os cuidados de enfermagem são os mesmos que aqueles dedicados a um lactente ou criança com obstrução intestinal. No pós-operatório, os cuidados de enfermagem são semelhantes àqueles fornecidos ao lactente ou criança submetida a uma cirurgia abdominal.

Malformações anorretais

As malformações anorretais estão entre as malformações congênitas causadas por desenvolvimento anormal mais comuns, com incidência de aproximadamente um em 5.000 nascimentos (Levitt e Peña, 2007). Essas malformações podem variar de simples estenose anal até a associação de outras anomalias complexas de órgãos pélvicos e geniturinários (GU), o que pode requerer tratamento extensivo para as funções fecal urinária e sexual. As malformações anorretais podem ocorrer isoladamente ou como parte da associação VACTERL. Essas anomalias são classificadas de acordo com o gênero do recém-nascido e características anatômicas anormais, incluindo os defeitos GU.

O ânus e o reto originam-se de uma estrutura embrionária denominada **cloaca**. O crescimento lateral da cloaca forma o septo urorretal, que separa o reto dorsalmente do trato urinário ventralmente. O reto e o trato urinário separam-se completamente por

volta da sétima semana de gestação. As anomalias que ocorrem refletem o estágio de desenvolvimento desses processos.

A atresia e a estenose retal ocorrem quando a abertura anal se mostra normal, há um sulco interglúteo na linha média e, usualmente, não há fístula entre o reto e o trato urinário. A **atresia retal** é uma obstrução completa (incapacidade de eliminar fezes) e requer intervenção cirúrgica imediata. A **estenose retal** pode não se tornar aparente até mais tarde na infância, quando o lactente apresenta histórico de dificuldade para evacuar, distensão abdominal e fezes em fita.

Uma **cloaca persistente** é uma malformação anorretal complexa na qual o reto, a vagina e a uretra drenam para um canal comum com abertura no períneo (Fig. 24-7, *A*).

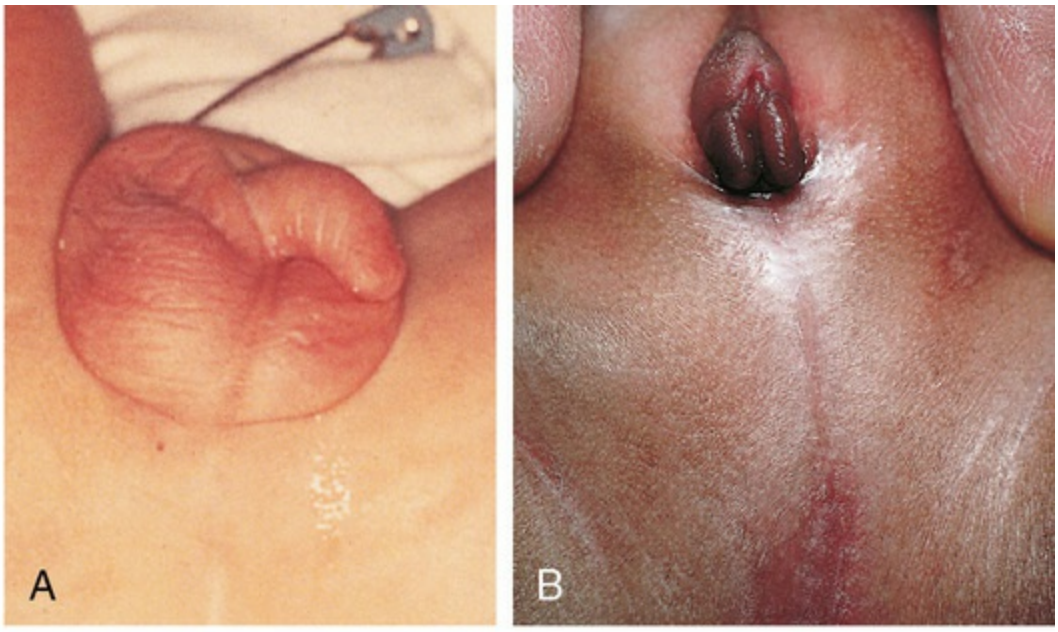


FIG 24-7 **A,** Não há formas de abertura externa visíveis no defeito alto do ânus imperfurado. Ausência da fenda interglútea também é comum, associada frequentemente à agenesia sacral. **B,** Ânus imperfurado em uma criança do sexo feminino, comumente associado à anomalia da cloaca, que se manifesta como abertura perineal única no períneo. (De Zitelli BJ, McIntire SC, Nowalk AJ: *Zitelli and Davis's atlas of pediatric physical diagnosis*, ed 6, St. Louis 2012, Saunders.)

O ânus imperfurado inclui várias formas de malformação sem um orifício óbvio (Fig. 24-7, *B*). Frequentemente, uma fístula (uma comunicação anormal) leva do reto distal ao períneo ou sistema GU (Fig. 24-8, *A*, *B* e *C*). A fístula pode ser evidenciada quando o mecônio é evacuado através da abertura vaginal, do períneo abaixo da vagina, da uretra masculina ou do períneo abaixo do escroto. A presença de mecônio no períneo não indica desobstrução anal. A fístula pode não ser aparente ao nascimento, mas, à medida que o peristaltismo aumenta, o mecônio é forçado através da fístula para a uretra ou para o períneo do recém-nascido.

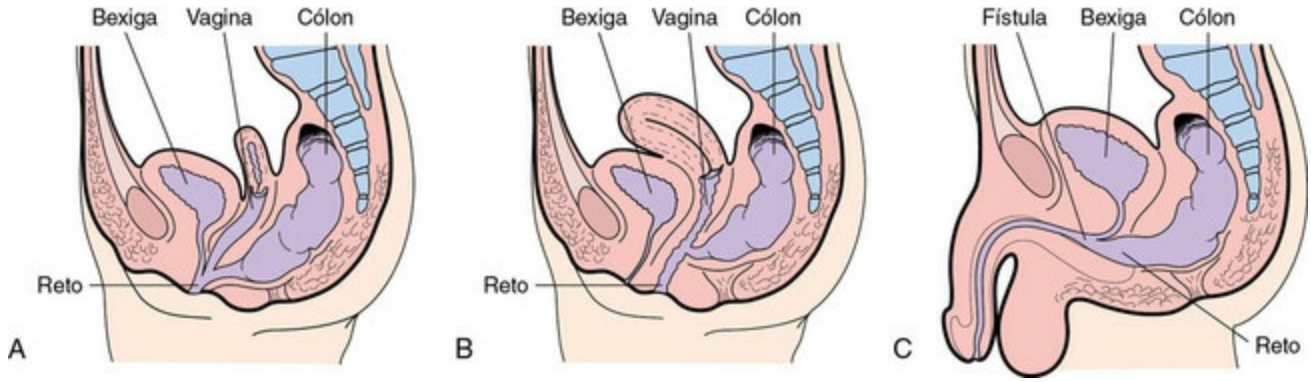


FIG 24-8 Malformações anorretais. **A,** Cloaca típica (sexo feminino). **B,** Fístula retovaginal baixa (sexo feminino). **C,** Fístula bulbar retouretral (sexo masculino).

As anomalias anorretais são classificadas de acordo com o gênero e as características anatômicas anormais, incluindo as anomalias GU e pélvicas associadas (Quadro 24-13). A classificação de altas, intermediárias e baixas também pode ser usada; o nível de exteriorização retal é determinado pela relação da porção terminal do intestino à alça puborretal do músculo elevador do ânus. Aproximadamente 50% das crianças com anomalias anorretais têm um problema urológico.

Quadro 24-13 Classificação de malformações anorretais

Defeitos no Sexo Masculino

Fístula perineal
Fístula bulbar retouretral
Fístula prostática retouretral
Fístula retovesicular (colo vesical)
Ânus imperfurado sem fístula
Atresia e estenose retal

Defeitos no Sexo Feminino

Fístula perineal
Fístula vestibular
Ânus imperfurado sem fístula
Atresia e estenose retal
Cloaca

De Peña A, Hong A: Advances in the management of anorectal malformation, *Am J Surg* 180(5):370-376, 2000.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de uma malformação anorretal baseia-se no achado físico de ausência de abertura anal. Outros sintomas podem incluir distensão abdominal, vômitos, ausência da eliminação de mecônio ou presença de mecônio na urina. Achados físicos adicionais à malformação anorretal são períneo liso e ausência de sulco interglúteo na linha média. O aspecto do períneo por si não prediz com certeza a extensão do defeito e as anomalias

associadas. Quando se percebe um defeito, deve-se considerar as anomalias GU e da coluna vertebral associadas às malformações anorretais. Podem ocorrer atresia esofágica com ou sem fístula gastroesofágica, defeitos cardíacos e defeitos do tubo neural ou anomalias vertebrais em associação às malformações anorretais, e deve-se examinar o recém-nascido cuidadosamente para a presença destas e outras anomalias.

A fístula perineal pode ser diagnosticada pela observação clínica. A presença de uma covinha anal proeminente e uma faixa de tecido cutâneo, comumente conhecida como "*bucke-handle*", é indicativa de fístula perineal (Levitt e Peña, 2007). Realiza-se a ultrassonografia abdominal e pélvica para avaliação mais profunda da malformação anatômica. Realizam-se pielograma IV e cistouretrograma por vácuo para avaliar anomalias associadas envolvendo o trato urinário. Outros exames diagnósticos que podem ser realizados são ressonância magnética pélvica, radiografia, ultrassonografia e exame fluoroscópico do conteúdo anatômico pélvico e anatomia espinhal inferior.

Conduta Terapêutica

O tratamento primário das malformações anorretais é cirúrgico. Após a identificação do defeito, medidas são tomadas para descartar defeitos associados que representem ameaça à vida, os quais necessitam de intervenção cirúrgica imediata. Se não existirem problemas que envolvam risco de morte imediata, deve-se estabilizar o recém-nascido e mantê-lo em estado de NPO, para avaliação mais profunda. Deve-se fornecer fluidoterapia IV para manter o equilíbrio hidreletrolítico e de glicose. A recomendação atual é que a cirurgia seja postergada por no mínimo 24 horas para se avaliar adequadamente a presença de fístula e, possivelmente, de outras anomalias (Levitt e Peña, 2007).

O tratamento cirúrgico das malformações anorretais varia de acordo com o defeito, mas, em geral, envolve um ou possivelmente uma combinação de vários dos seguintes procedimentos: anoplastia, colostomia, anorretoplastia sagital posterior (ARPSP) ou outros procedimentos de tração (*pull-through*) com colostomia e fechamento (retirada) da colostomia. A discussão sobre Cuidados de Enfermagem, a seguir, destaca alguns aspectos dos cuidados pré-operatórios e pós-operatórios.

A reparação laparoscópica primária (sem colostomia) das malformações anorretais vem sendo realizada com sucesso em alguns centros. Isso minimiza os riscos cirúrgicos, a morbidade associada e o manejo da dor no pós-operatório.

Cuidados de Enfermagem

A primeira responsabilidade da enfermagem é auxiliar na identificação das malformações anorretais. Um recém-nascido que não evacua dentro de 24 horas após o nascimento, ou apresenta mecônio em uma localização que não o orifício anal, requer avaliação adicional. Os cuidados pré-operatórios incluem avaliação diagnóstica, descompressão GI, preparação intestinal e fluidoterapia IV.

Para o recém-nascido com fístula perineal, realiza-se a anoplastia, que envolve mover a abertura da fístula para o centro do esfíncter e aumentar o orifício retal. Os cuidados de

enfermagem pós-operatórios após a anoplastia são direcionados primariamente a cicatrizar o sítio cirúrgico sem outras complicações. Geralmente, inicia-se um programa de dilatações anais quando a criança retorna para uma avaliação duas semanas após a realização da cirurgia. A alimentação é iniciada logo após a reparação cirúrgica e deve-se encorajar o aleitamento materno, já que ele causa menos constipação.

Nos neonatos com anomalias como cloaca (sexo feminino), fístula prostática retouretral (sexo masculino) e fístula vestibular (sexo feminino), pode-se realizar a colostomia descendente, para permitir a eliminação de fezes e evitar a contaminação fecal da região não perfurada distal com subsequente infecção do trato urinário nos lactentes com fístulas urorretais. Com a colostomia, os cuidados de enfermagem pós-operatórios se destinam a manter cuidados apropriados com a pele nos sítios da ostomia (tanto distal quanto proximal), manejar a dor pós-operatória e administrar líquidos e antibióticos IV. Em alguns centros, esta condição é tratada cirurgicamente quando a criança está estável e se observa ganho de peso adequado; a colostomia descendente não pode ser realizada nesses casos. A descompressão nasogástrica pós-operatória pode ser requerida com a laparotomia, e os cuidados de enfermagem se direcionam a manter a drenagem adequada (veja Cuidados com a Colostomia, Cap. 22).

A ARPSP é um procedimento cirúrgico comum para a reparação de malformações anorretais em lactentes aproximadamente um a dois meses após a colostomia inicial. Os cuidados pré-operatórios da ARPSP envolvem a irrigação da ostomia distal para prevenir a contaminação fecal do sítio operatório. Durante esse tempo, os pais devem receber informações precisas, porém simples, com relação à aparência do lactente no pós-operatório e expectativas referentes ao nível de envolvimento deles nos cuidados da criança.

No procedimento de ARPSP, a reparação é feita por meio da abordagem da linha média posterior sacral para dissecar os diferentes grupos musculares envolvidos sem danificar a inervação estratégica das estruturas pélvicas, de modo que se obtenha a continência fecal ideal pós-operatória. Pode-se requerer uma laparotomia, se o reto não for identificável pela abordagem posterior. O manejo adicional após a reparação bem-sucedida envolve um programa de dilatações anais, fechamento da colostomia e programa de manejo intestinal.

Os pais devem ser orientados a realizar cuidados perineais e com a ferida ou cuidados com a colostomia, quando necessário. As dilatações anais podem ser necessárias para alguns lactentes. Os pais devem observar os padrões de evacuações e ficar atentos a sinais de estenose ou complicações. No aconselhamento, deve-se incluir informações sobre modificações dietéticas e administração de medicamentos. As enfermeiras têm um papel fundamental em ajudar as famílias de crianças com malformações anorretais a fornecer cuidados adequados a fim de que o controle intestinal seja bem-sucedido e a qualidade de vida melhorada para a criança e a família.

Suporte familiar, planejamento de alta e cuidados domiciliares

O acompanhamento a longo prazo é importante para as crianças com malformações complexas. Após o procedimento de tração (*pull-through*) definitivo, o treinamento para

uso do banheiro é adiado e a continência completa raramente é alcançada na idade habitual de 2 a 3 anos. A prevenção da constipação é importante, e a amamentação deve ser encorajada no pós-operatório. Se for usada uma fórmula à base de leite de vaca, um laxativo suave deve ser prescrito. Treinamento de hábitos intestinais, modificação dietética e administração de amolecedores fecais ou fibras são aspectos importantes do manejo intestinal. É possível que a função intestinal adequada não seja alcançada até o fim da infância ou adolescência. Suporte e confiança são importantes durante a lenta progressão até a função normal.

Deve-se orientar os pais sobre os cuidados perineais e com a ferida ou cuidados com a colostomia. Os pais devem observar os padrões de evacuações e notificar o médico se houver quaisquer sinais de estenose ou complicações.

Síndromes de má absorção

A diarreia crônica e a má absorção de nutrientes caracterizam as síndromes de má absorção. Uma complicação importante das síndromes de má absorção em crianças é a deficiência no crescimento. A maioria dos casos é classificada de acordo com a localização do suposto defeito anatômico ou bioquímico. O termo **doença celíaca** é frequentemente usado para descrever um complexo de sintomas com quatro características: (1) esteatorreia (fezes gordurosas, fétidas, espumosas e volumosas), (2) má-nutrição geral, (3) distensão abdominal e (4) deficiências vitamínicas secundárias.

Defeitos digestivos são condições nas quais as enzimas necessárias para a digestão estão reduzidas ou ausentes, como: (1) fibrose cística, na qual as enzimas pancreáticas estão ausentes; (2) doença biliar ou hepática, em que o fluxo biliar está afetado; ou (3) deficiência de lactase, na qual há intolerância à lactose congênita ou secundária.

Defeitos de absorção são condições nas quais o sistema de transporte da mucosa intestinal está prejudicado. Isso pode ocorrer em consequência de um defeito primário (p. ex., doença celíaca) ou secundário à DII que resulta em absorção prejudicada, porque a motilidade intestinal está acelerada (p. ex., colite ulcerativa). Os distúrbios obstrutivos (p. ex., doença de Hirshprung) também causam má absorção secundária por enterocolite.

Os **defeitos anatômicos**, como ressecção extensiva do intestino ou **síndrome do intestino curto (SIC)**, afetam a digestão pela diminuição do tempo de trânsito de substâncias e influenciam a absorção pelo grave comprometimento da superfície de absorção.

Doença celíaca (enteropatia sensível ao glúten)

A doença celíaca, também conhecida como enteropatia induzida pelo glúten, enteropatia sensível ao glúten e psilose celíaca, é uma intolerância intestinal permanente à gliadina do trigo da dieta e proteínas relacionadas, que produz lesões na mucosa em indivíduos geneticamente suscetíveis. Ela é a segunda causa de má absorção em crianças, perdendo apenas para a fibrose cística.

A incidência é variável e foi relatada como uma em 3.000 a uma em 4.000 pessoas. A

doença é mais frequente na Europa do que nos Estados Unidos. É mais prevalente em mulheres do que em homens e é raramente relatada em asiáticos ou afro-americanos. Embora a causa exata não seja conhecida, aceita-se atualmente que a doença celíaca é uma enteropatia do intestino delgado mediada imunologicamente. As lesões da mucosa contêm características que sugerem a superestimulação imunológica, tanto humoral quanto mediada por células.

Fisiopatologia

A doença celíaca caracteriza-se por atrofia vilosa no intestino delgado em resposta à proteína glúten (Maki e Lohi, 2004). O glúten é encontrado nos grãos de trigo, cevada, centeio e aveia. Quando os indivíduos são incapazes de digerir o componente gliadina do glúten, ocorre o acúmulo de uma substância tóxica que danifica as células da mucosa. A lesão na mucosa do intestino delgado induz atrofia vilosa, hiperplasia das criptas e infiltração das células epiteliais por linfócitos. A atrofia vilosa leva à má absorção, causada pela área reduzida de superfície absortiva.

A predisposição genética é um fator essencial no desenvolvimento da doença celíaca. Os receptores de membrana envolvidos na apresentação antigênica preferencial às células T $CD4^+$ desempenham um papel crucial na resposta imune característica da doença celíaca. Os genes localizados na região HLA do cromossomo 6, denominados HLA-DQ2 ou HLA-DQ8, são encontrados em quase 100% das pessoas acometidas pela doença celíaca (Murdock e Johnston, 2005). Quando a reação inflamatória é ativada pelo glúten, as células T $CD4^+$ produzem citocinas, que provavelmente contribuem para a lesão intestinal. A lesão consiste em infiltração da lâmina própria, hiperplasia das criptas e atrofia e achatamento dos vilos. Quando a atrofia vilosa é suficiente, ocorre a má absorção (Fig. 24-9).

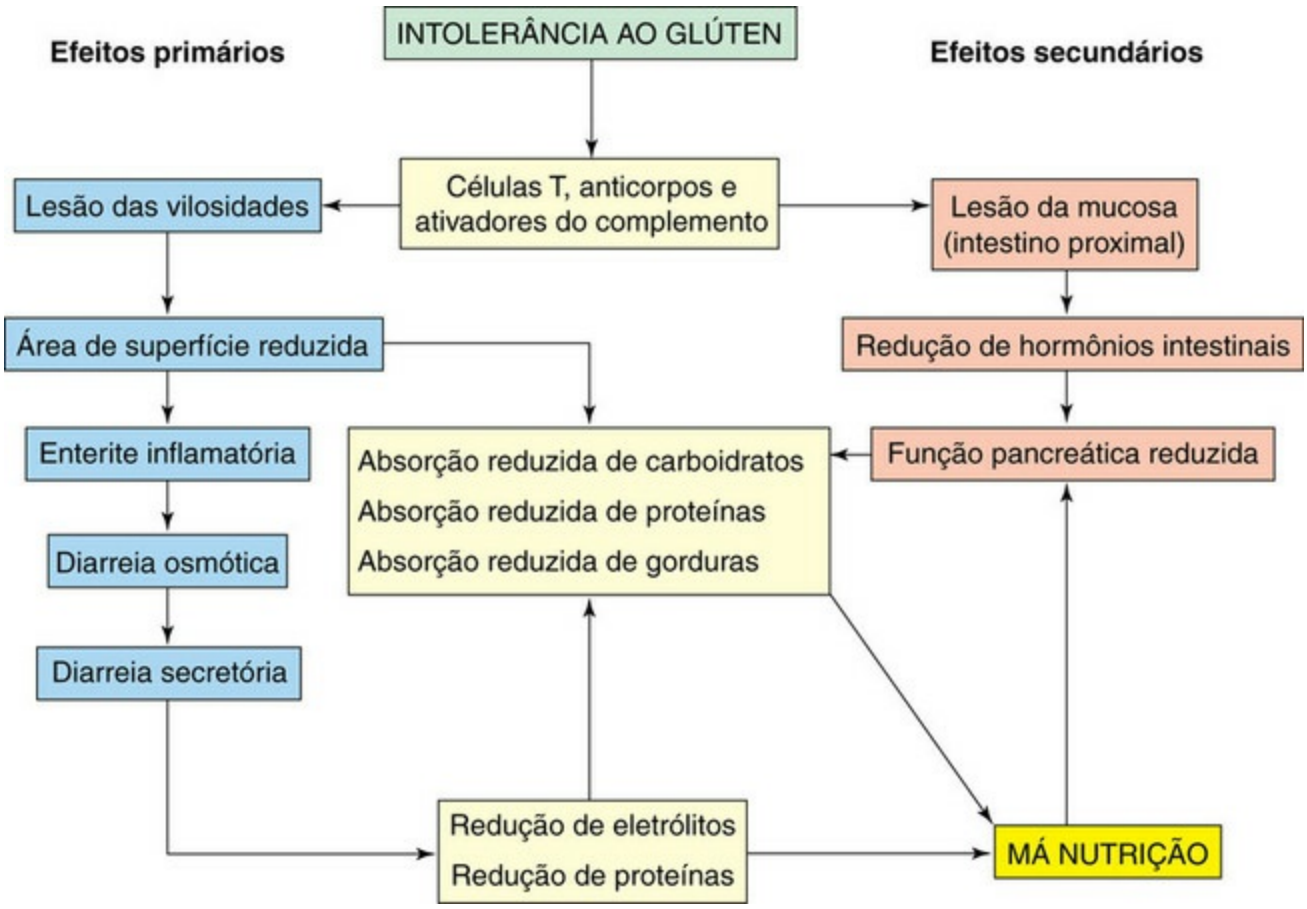


FIG 24-9 Fisiopatologia da enteropatia sensível ao glúten.

Os sintomas clássicos da doença celíaca são manifestações GI, comumente notadas vários meses após a introdução dos grãos que contêm glúten na dieta, o que ocorre de forma típica entre os 6 meses e 2 anos de idade (Quadro 24-14). Tipicamente, as crianças apresentam crescimento prejudicado, diarreia crônica, distensão abdominal, perda muscular com hipotonia, perda de apetite e falta de energia. As manifestações clínicas são usualmente insidiosas e crônicas. As primeiras evidências podem ser a deficiência no crescimento e a diarreia. Uma apresentação menos típica foi observada em crianças de 5 a 7 anos de idade que apresentam dor abdominal; náuseas, vômitos; inchaço abdominal; constipação; ou manifestações extraintestinais, incluindo anemia por deficiência de ferro, baixa estatura, puberdade tardia, defeitos no esmalte dos dentes, alopecia e resultados anormais nos testes de função hepática. Observou-se que crianças mais velhas têm osteoporose. A doença celíaca não tratada pode evoluir para a crise celíaca, caracterizada por distensão abdominal, diarreia aquosa e explosiva e desidratação com desequilíbrio eletrolítico, levando a choque hipotensivo e letargia.

Quadro 24-14 Manifestações clínicas da doença celíaca

Comprometimento da Absorção de Gorduras

Esteatorreia (fezes excessivamente volumosas, pálidas, gordurosas e espumosas)
Fezes excessivamente fétidas

Comprometimento da Absorção de Nutrientes

Má-nutrição
Perda muscular (especialmente evidente nos membros e nádegas)
Anemia
Anorexia
Distensão abdominal

Alterações de Comportamento

Irritabilidade
Falta de cooperação
Apatia

Crise Celíaca*

Episódios agudos e acentuados de diarreia aquosa profusa e vômitos
Pode ser precipitada por:

- Infecções (especialmente gastrointestinais)
- Depleção hidreletrolítica prolongada
- Distúrbios emocionais

*Em crianças muito jovens.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de doença celíaca baseia-se em biópsia do intestino delgado demonstrando as alterações características de atrofia vilosa com hiperplasia das criptas e superfície epitelial anormal enquanto o paciente estiver ingerindo quantidades apropriadas de glúten, bem como a completa remissão após a interrupção do glúten na dieta (Branski e Troncone, 2011; Dieterich, Esslinger e Schuppan, 2003). Após um a dois dias de instituição da dieta, a maioria das crianças com doença celíaca demonstra uma resposta favorável, incluindo ganho de peso e melhora no apetite. Em algumas semanas, há resolução da diarreia e da esteatorreia.

Os testes sorológicos disponíveis comercialmente para doença celíaca incluem anticorpos antigliadina das classes de imunoglobulinas A e G (IgA e IgG); antiendomísio IGA; e transglutaminase antitecidual IgA (antiTG2) e anticorpos IgG para triagem de parentes de primeiro grau dos pacientes com doença celíaca reconhecida e aqueles com distúrbios associados à doença celíaca, como diabetes tipo 1, tireoidite, artrite, cirrose biliar primária, síndrome de Down, síndrome de Turner, síndrome de Williams e osteopenia ou osteoporose. Resultados falso-positivos são prováveis quando se utiliza somente um teste sorológico, porque os pacientes com os distúrbios citados podem também apresentar teste positivo para esses anticorpos. O uso de mais de um teste aumenta a precisão diagnóstica (Gelfond e Fasano, 2006). É necessário descartar a deficiência total de IgA, para minimizar os resultados falso-negativos.

Conduta Terapêutica

O tratamento de pacientes com doença celíaca crônica é primariamente dietético. Embora a dieta seja chamada de "isenta de glúten", ela tem, de fato, *baixas* quantidades de glúten, já que é impossível remover todas as fontes dessa proteína. Como o glúten é encontrado primariamente nos grãos do trigo e centeio, mas também em quantidades menores em cevada e aveia, esses quatro alimentos devem ser eliminados. O milho e o arroz se tornam os alimentos em grãos substitutos.

Crianças com doença celíaca não tratada podem ter intolerância à lactose, especialmente se as lesões nas mucosas forem extensivas. A intolerância à lactose costuma melhorar à medida que a mucosa é reparada após a retirada do glúten da dieta. Deficiências nutricionais específicas, como as deficiências de ferro, ácido fólico e vitaminas lipossolúveis, são tratadas com os suplementos apropriados.

Prognóstico

A doença celíaca é considerada uma doença crônica. Os sintomas mais graves em geral ocorrem na tenra infância e novamente na vida adulta. A privação dietética rigorosa de glúten previne os sintomas e pode minimizar o risco de desenvolvimento de linfoma, especialmente do intestino delgado, a complicação mais grave da doença.

Cuidados de Enfermagem

A principal consideração de enfermagem é ajudar a criança a aderir ao esquema dietético. Isso requer uma dieta isenta de trigo, cevada e centeio; a aveia pode ser segura para a maior parte dos pacientes, mas a contaminação com outros produtos que contêm glúten pode ocorrer durante a colheita; portanto, deve-se ter cautela quando se trata de aveia. As crianças que têm doença celíaca silenciosa, sem manifestações clínicas, também devem aderir à dieta rigorosa isenta de glúten (Branski e Troncone, 2011). Deve-se dispensar um tempo considerável para explicar à criança e aos pais o processo patológico, o papel específico do glúten no agravamento do distúrbio e os alimentos que devem ser evitados. É difícil manter uma dieta indefinidamente quando a criança não tem sintomas e as transgressões temporárias não causam problemas. Entretanto, a maioria dos indivíduos que relaxa na dieta experimenta uma recidiva da doença e, possivelmente, exibirá atraso no crescimento, anemia ou osteomalacia. Há também o risco de desenvolver linfoma maligno do intestino delgado ou outros tumores malignos GI.

Embora a fonte principal de glúten seja o cereal e os produtos de panificação, os grãos são adicionados frequentemente a alimentos processados como espessantes ou recheios. Para aumentar a dificuldade, adiciona-se glúten a muitos alimentos na forma de proteína vegetal hidrolisada, que é derivada de grãos de cereais. A enfermeira deve alertar os pais sobre a necessidade de ler cuidadosamente todos os ingredientes constantes nos rótulos, a fim de evitar fontes ocultas de glúten.

Muitos dos alimentos favoritos das crianças contêm glúten, incluindo pães, bolos, biscoitos, *donuts*, tortas, macarrão, pizza, sopas prontas, alguns sorvetes processados, muitos tipos de bombons de chocolate, preparações lácteas como leites maltados, cachorro-quente, carnes processadas, molhos de carne e alguns hambúrgueres preparados. Muitos desses produtos podem ser eliminados da dieta de um lactente ou

criança pequena com certa facilidade, mas monitorar a dieta de uma criança em idade escolar ou de um adolescente é mais difícil. Alimentar-se fora de casa torna-se algo particularmente complicado, já que pães, carnes processadas e sopas instantâneas não são permitidos. Para as famílias com restrição orçamentária para a alimentação, a dieta acrescenta um fardo financeiro adicional, tendo em vista que muitos alimentos baratos e práticos não podem ser usados.

Além da restrição de glúten, outras alterações dietéticas podem ser necessárias. Por exemplo, em algumas crianças que apresentam lesão mais grave da mucosa, a digestão de dissacarídeos é dificultada, especialmente em relação à lactose. Assim, essas crianças frequentemente necessitam temporariamente de uma dieta isenta de lactose, com a necessidade de eliminação de todos os produtos lácteos. Em geral, o manejo dietético inclui uma dieta rica em calorias e proteínas, com carboidratos simples como frutas e vegetais, mas pobre em gorduras. Como o intestino está inflamado em consequência dos processos patológicos na absorção, a criança deve evitar alimentos ricos em fibras, como nozes, uvas-passas, vegetais crus e frutas cruas com casca, até que a inflamação tenha cedido.

É importante enfatizar as complicações de longo alcance e relembrar aos pais o estado físico da criança antes do tratamento dietético e a grande melhora após o tratamento. A enfermeira pode ser estratégica ao permitir que a criança expresse as preocupações e frustrações enquanto ressalta formas pelas quais ela ainda possa se sentir normal. Deve-se encorajar a criança e os pais a acharem novas receitas usando ingredientes adequados, como pratos mexicanos ou chineses que usam milho ou arroz. A consulta ao nutricionista é importante para oferecer à criança e à sua família instruções e educação dietética detalhada.[*]

Vários recursos estão disponíveis para dar assistência a crianças e pais em todos os aspectos de enfrentamento da doença celíaca. A Celiac Sprue Associaton/United States of America[†]oferece apoio e orientação a famílias e fornece materiais educacionais com relação a dieta isenta de glúten, fontes de alimentos, receitas e informações sobre viagens[3].

Síndrome do intestino curto

A síndrome do intestino curto (SIC) é um distúrbio de má absorção que ocorre como resultado da área de superfície de mucosa reduzida, em geral por causa da ressecção extensiva do intestino delgado. A má absorção pode ser exacerbada por outros fatores, como supercrescimento bacteriano e disfunção de motilidade. As causas mais comuns de SIC em crianças são enterocolite necrotizante, vólvulo, atresias jejunais e gastrósquise. Outras causas incluem vólvulo do intestino médio e doença de Crohn difusa do intestino delgado em crianças mais velhas. As causas menos frequentes abrangem trauma ao trato GI e aganglionose colônica total (DH) com extensão para o intestino delgado.

A definição de SIC inclui dois importantes achados: (1) redução da área de superfície intestinal para a absorção de líquidos, eletrólitos e nutrientes; e (2) necessidade de NP (Goday, 2009). O prognóstico para lactentes com SIC melhorou muito nos últimos 20 a 30

anos, como resultado dos avanços na NP e nutrição enteral.

Também no Brasil, desde 2003, a Lei n° 10.674, de 16 de maio de 2003 (https://www.planalto.gov.br/ccivil 03/Leis/2003/L10.674.htm), obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca.

Conduta Terapêutica

Os objetivos do tratamento para lactentes e crianças com SIC incluem: (1) preservar o maior comprimento possível de intestino durante a cirurgia; (2) manter estado nutricional, crescimento e desenvolvimento adequados enquanto ocorre a adaptação intestinal; (3) estimular a adaptação intestinal com alimentação enteral; e (4) minimizar as complicações relacionadas com o processo da doença e tratamento (Goday, 2009).

O suporte nutricional é o foco a longo prazo para as crianças com SIC (Sadlier, 2008). A fase inicial do tratamento inclui NP como fonte primária de nutrição. A segunda fase é a introdução de alimentação enteral, a qual usualmente se inicia tão logo quanto possível após a cirurgia. As fórmulas elementais contendo glicose, sucrose e polímeros de glicose, proteínas hidrolizadas e triglicerídeos de cadeia média facilitam a absorção. Em geral, essas fórmulas são administradas por infusão contínua através de sonda nasogástrica ou de gastrostomia. À medida que a alimentação enteral avança, a solução da NP é reduzida em termos de calorias, quantidade de líquido e horas totais de infusão por dia.

A fase final do suporte nutricional ocorre quando o crescimento e o desenvolvimento são mantidos exclusivamente pela alimentação enteral. Quando a NP é interrompida, há risco de deficiência nutricional secundária à má absorção de vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K) e oligoelementos (ferro, selênio e zinco). Deve-se obter os níveis séricos de vitaminas e minerais e requerer a suplementação de tais substâncias. Os agentes farmacológicos são usados para reduzir as perdas secretórias. Os bloqueadores de H_2, os IBPs e a octreotida inibem a secreção gástrica ou pancreática. A colestiramina é prescrita frequentemente para melhorar a diarreia que está associada à má absorção dos sais biliares. Os fatores de crescimento também são usados para acelerar adaptação e para intensificar o crescimento da mucosa, mas ainda em fase experimental.

Numerosas complicações estão associadas à SIC e à NP por tempo prolongado. Podem ocorrer complicações infecciosas, metabólicas e técnicas. A sepsia do cateter pode ocorrer após cuidados impróprios dele. O trato GI pode também ser uma fonte de contaminação microbiana do cateter. A atrofia intestinal pode favorecer a permeabilidade aumentada da bactéria. A falta de acessos venosos adequados para a infusão pode tornar-se um problema significativo para a criança que necessita de NP por longo tempo. Também podem ocorrer disfunção hepática, hepatomegalia com testes de função hepática anormais e colestase (Diamond, Sterescu, Pencharz et al., 2009).

O supercrescimento bacteriano provavelmente ocorre quando a válvula ileocecal está ausente ou quando existe estase como resultado de uma obstrução parcial ou um segmento dilatado do intestino com baixa motilidade. Usam-se ciclos alternados de antibióticos de amplo espectro para reduzir o supercrescimento bacteriano. Esse

tratamento pode também diminuir o risco de translocação bacteriana e subsequentes infecções do cateter venoso central. Outras complicações do supercrescimento bacteriano e da má-absorção incluem acidose metabólica e hipersecreção gástrica.

Muitas intervenções cirúrgicas, incluindo válvulas intestinais, alongamento por enteroplastia ou estrituroplastia, alongamento do intestino e segmentos interpostos, são usadas para diminuir o trânsito intestinal, reduzir o supercrescimento bacteriano ou aumentar a área de superfície mucosa. O transplante intestinal tem sido realizado com sucesso em crianças. Somente as crianças com dependência permanente à NP ou complicações graves da NP por longo tempo são candidatas ao transplante.

Prognóstico

O prognóstico para lactentes com SIC melhorou com os avanços na NP e o entendimento da importância da nutrição intraluminal. Técnicas cirúrgicas melhoradas para o manejo dos problemas associados à terapia, além do desenvolvimento de medicamentos imunossupressivos mais específicos para transplantes, contribuíram para o progresso do tratamento. O prognóstico depende em parte do comprimento do intestino delgado residual. A válvula ileocecal intacta também melhora o prognóstico. Lactentes e crianças com SIC morrem de problemas relacionados com a NP, como sepse fulminante ou colestase grave pela NP.

Cuidados de Enfermagem

Os componentes mais importantes dos cuidados de enfermagem são a administração e o monitoramento da terapia nutricional. Durante a terapia da NP, deve-se tomar cuidado para minimizar o risco de complicações relacionadas com o dispositivo de acesso venoso central (ou seja, infecções do cateter, oclusões, deslocamento ou remoção acidental). Os cuidados com as sondas de alimentação enteral e o monitoramento da tolerância à alimentação enteral também são importantes responsabilidades da enfermagem.

Quando a NP a longo prazo for necessária, preparar a família para os cuidados domiciliares é uma responsabilidade principal que deve ser iniciada precocemente para prevenir uma hospitalização longa com problemas subsequentes como disfunção familiar e atrasos de desenvolvimento. Muitos lactentes e crianças podem ser cuidados com sucesso em casa com nutrição enteral e NP se a família estiver preparada e apoiada com serviços de suporte adequados. O acompanhamento por um serviço de suporte nutricional multidisciplinar é essencial. A enfermeira desempenha um papel ativo e importante no sucesso de um programa de nutrição domiciliar. Empresas de infusão domiciliar fornecem equipamentos portáteis, os quais permitem que a criança e a família mantenham um estilo de vida mais normal.

No Brasil, esses equipamentos são fornecidos pelos serviços públicos de saúde (Sistema Único de Saúde) para cuidado domiciliar. É importante acionar o sistema de transferência e contrarreferência para que essas crianças tenham um acompanhamento da equipe de saúde da família de sua região de abrangência.

Muitos lactentes com SIC têm uma ostomia intestinal realizada no momento da ressecção intestinal inicial. Os cuidados rotineiros para ostomias são outra importante responsabilidade da enfermagem. Como os lactentes e as crianças com SIC apresentam diarreia crônica, a irritação da pele do períneo é um problema frequente após o fechamento da ostomia. Trocas frequentes de fraldas, limpeza delicada perineal e pomadas cutâneas protetoras ajudam a prevenir as lesões na pele.

Quando a hospitalização for prolongada, as necessidades emocionais e de desenvolvimento da criança devem ser supridas. Isso frequentemente requer um planejamento especial para promover o ajuste familiar normal e a adaptação às rotinas hospitalares. Os cuidados dispensados às crianças hospitalizadas são discutidos no Capítulo 21.

Pontos-chave

- Os lactentes são sujeitos à depleção de líquidos por causa de sua maior área de superfície em relação à massa corporal, alta taxa metabólica e função renal imatura.
- A desidratação pode ser classificada em isotônica, hipotônica e hipertônica.
- Vômitos e diarreia respondem por depleção hídrica significativa, especialmente em lactentes e crianças pequenas.
- A quantidade, a frequência e as características das fezes e dos vômitos são importantes observações da enfermagem.
- A diarreia pode ser causada por processo inflamatório de origem infecciosa, reação tóxica à ingestão de substâncias nocivas, imprudências dietéticas ou infecções externas ao trato alimentar. O tratamento primário da diarreia é a SRO.
- A DH requer a remoção cirúrgica dos segmentos agangliônicos do intestino.
- Os cuidados pós-operatórios da criança com cirurgia abdominal envolvem a avaliação do retorno da função intestinal e o fornecimento de hidratação e nutrição, líquidos por via IV, manejo da dor, cuidados com a ferida operatória e suporte psicológico.
- Os cuidados de enfermagem relacionados com o RGE visam identificar crianças com sintomas sugestivos, ajudar os pais com alimentação e posicionamento em casa, administrar medicamentos para minimizar os sintomas e cuidar da criança que tenha sofrido intervenção cirúrgica.
- Embora a causa de apendicite seja mal compreendida, ela é tipicamente o resultado de obstrução do lúmen, em geral por um fecalito. Os sinais e sintomas mais comuns são dor abdominal no quadrante inferior direito, aumento de sensibilidade e febre.
- O divertículo de Meckel é uma malformação congênita do trato GI caracterizada por fezes sanguinolentas.
- A DII refere-se a CU e DC. A diarreia crônica é o achado mais comum. É tratada com manejo da dieta e medicação, embora a cirurgia seja necessária em alguns casos.
- As úlceras pépticas são pouco entendidas, mas os fatores que contribuem são interferência com os mecanismos protetores normais da membrana mucosa e presença de *H. pylori*.

- A hepatite viral é causada por seis tipos de vírus: HAV, HBV, HCV, HDV, HEV e HGV.
- Enquanto o HAV dissemina-se pela via fecal-oral, o HBV e o HCV são transmitidos primariamente pela via parenteral. A medida mais eficaz na prevenção e no controle de hepatite em qualquer cenário é a lavagem das mãos.
- Os distúrbios estruturais do trato GI incluem FL, FP, AE com FTE, malformações anorretais e AB.
- A AB é um distúrbio grave, frequentemente causando insuficiência hepática progressiva, a qual requer, no fim, transplante de fígado.
- As deformidades da FL são reparadas na oportunidade mais precoce possível; o reparo da FP pode ser protelado para obter vantagem das alterações do crescimento.
- O manejo da FP envolve uma abordagem multidisciplinar envolvendo profissionais da cirurgia, medicina, enfermagem, assistência social, odontologia, fonoaudiologia.
- As hérnias relacionadas com o trato GI podem ser menores (umbilicais) ou as que implicam em risco de morte (diafragmática congênita).
- Os dois principais defeitos da parede abdominal são a gastrósquise e a onfalocele.
- Os sinais gerais de obstrução intestinal incluem dor abdominal em forma de cólicas, náuseas e vômitos, distensão abdominal e eliminação reduzida de fezes.
- A EPH é reconhecida por vômitos em jatos característicos, desnutrição, desidratação e uma massa palpável na região epigástrica, e é aliviada com a piloromiotomia.
- A intussuscepção é uma das causas mais comuns de obstrução intestinal na infância e caracteriza-se por dor abdominal e sangue nas fezes. O tratamento é a redução hidrostática não cirúrgica ou a redução cirúrgica.
- As síndromes de má-absorção são distúrbios associados a certo grau de prejuízo na digestão ou na absorção. Elas incluem os defeitos digestivos, absortivos e anatômicos.
- A doença celíaca caracteriza-se por intolerância ao glúten. Acredita-se que seja um erro de metabolismo congênito ou uma resposta imunológica.
- A SIC caracteriza-se por uma perda de intestino, resultando em capacidade reduzida de absorver normalmente uma dieta regular. A nutrição enteral especializada e a NP são os elementos principais dos cuidados destinados a essas crianças.

Referências

A-Kader, H. H., Balistreri, W. F. Neonatal cholestasis. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Achildi, A., Grewal, H. Congenital anomalies of the esophagus. *Otolaryngol Clin North Am*. 2007; 40(1):219–244.

Aiken, J. J., Oldham, K. T. Acute appendicitis. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Allen SJ, Martinez EG, Gregorio GV, and others: Probiotics for treating acute infectious diarrhea, *Cochrane Database Syst*

Rev 10(11):CD003048, 2010.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious DiseasesPickering L., ed. Red book: report of the Committee on Infectious Diseases, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Chronic Abdominal Pain. Chronic abdominal pain in children. *Pediatrics*. 2005; 153(3):812–815.

American Academy of Pediatrics, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. The changing concept of sudden infant death syndrome: diagnostic coding shifts, controversies regarding the sleep environment and new variables to consider in reducing risk. *Pediatrics*. 2005; 116(5):1245–1255.

Bakken, J. S. Fecal bacteriotherapy for *Clostridium difficile* infection. *Anaerobe*. 2009; 15(6):285–289.

Bhutta, Z. A. Acute gastroenteritis in children. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Branski, D., Troncone, R. Gluten-sensitive enteropathy (celiac disease). In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Bufler, P., Gross, M., Uhlig, H. H. Recurrent abdominal pain in childhood. *Deutsches Arztebl Int*. 2011; 108(17):295–304.

Bullard, J., Page, N. E. Cyclic vomiting syndrome: a disease in disguise. *Pediatr Nurs*. 2005; 31(1):27–29.

Cavataio, F., Guandalini, S. Gastroesophageal reflux. In: Guandalini S., ed. *Essential pediatric gastroenterology and nutrition*. New York: McGraw-Hill, 2005.

Centers for Disease Control and Prevention. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. *MMWR Recommend Rep*. 2003; 52(RR–16):1–16.

Centers for Disease Control and Prevention. Delayed onset and diminished magnitude of rotavirus activity—United States, November 2007–May 2008. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2008; 57(25):697–700.

Chang, H. G., Smith, P. F., Tserenpuntsag, B., et al. Reduction in hospitalizations for diarrhea and rotavirus infections in New York state following introduction of rotavirus vaccine. *Vaccine*. 2010; 28(3):754–758.

Chapman, K. L., Hardin-Jones, M. A., Goldstein, J. A., et al. Timing of palatal surgery and speech outcome. *Cleft Palate Craniofac J*. 2008; 45(3):297–308.

Chen, S.-M., Chang, M.-H., Du, J.-C., et al. Screening for biliary atresia by infant stool color card in Taiwan. *Pediatrics*. 2006; 117(4):1147–1154.

Chu, A., Liacouras, C. A. Ileus, adhesions, intussusceptions, and closed-loop obstructions. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Cleft Palate Foundation, Factsheet: what about breastfeeding. Author, Chapel Hill, NC, 2009. retrieved April 24, 2011, from http://www.cleftline.org.

Daniels, D., Grytdal, S., Wasley, A., et al. Surveillance for acute viral hepatitis—United States, 2007. *MMWR Surveill Summ*. 2009; 58(3):1–27.

Dasgupta, R., Langer, J. C. Hirschsprung disease. *Curr Probl Surg*. 2004; 41(12):949–988.

Degertekin, B., Lok, A. S. Update on viral hepatitis: 2008. *Curr Opin Gastroenterol*. 2009; 25(3):180–185.

Diamond, I. R., Sterescu, A., Pencharz, P. B., et al. Changing the paradigm: omegaven for the treatment of liver failure in pediatric short bowel syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009; 48(2):209–215.

Dieterich, W., Esslinger, B., Schuppan, D. Pathomechanisms in celiac disease. *Int Arch Allergy Immunol*. 2003; 132(2):98–108.

DuPont, H. L. The search for effective treatment of *Clostridium difficile* infection. *N Engl J Med*. 2011; 364(5):473–475.

Emerick, K. M., Whitington, P. F. Neonatal liver disease. *Pediatr Ann*. 2006; 35(4):281–286.

Emond, S. Dehydration in infants and young children. *Ann Emerg Med*. 2009; 53(3):395–397.

Fayoux, P., Sfeir, R. Management of severe tracheomalacia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011; 52(Suppl 1):S33–S34.

Ford, D. M. Fluid, electrolyte, and acid-base disorders. In Hay W.W., Levin M.J., Sondheimer J.M., et al, eds.: *Current diagnosis and treatment*, ed 19, Philadelphia: McGraw Hill, 2009.

Friedman, A. Fluid and electrolyte therapy: a primer. *Pediatr Nephrol*. 2010; 25(5):843–846.

Gelfond, D., Fasano, A. Celiac disease in the pediatric population. *Pediatr Ann*. 2006; 35(4):275–279.

Gilmore, A. W., Reed, M., Tenenbein, M. Management of childhood intussusceptions after reduction by enema. *Am J Emerg Med*. 2011; 29(9):1136–1140.

Gisbert, J. P., de la Morena, F., Abraira, V. Accuracy of monoclonal stool antigen test for the diagnosis of *H. pylori* infection: a systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2006; 101(8):1921–1930.

Goday, P. S. Short bowel syndrome: how short is too short? *Clin Perinatol*. 2009; 36(1):101–110.

Greenbaum, L. A. Electrolyte and acid-base disorders. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Gupta, N., Bostrom, A. G., Kirschner, B. S., et al. Presentation and disease course in early- compared to later-onset pediatric Crohn's disease. *Am J Gastroenterol*. 2008; 103(8):2092–2098.

Hassall, E., Owen, D., Kerr, W., et al. Gastric histology in children treated with proton pump inhibitors long term, with emphasis on enterochromaffin cell-like hyperplasia. *Aliment Pharmacol Ther*. 2011; 4(33):829–836.

Hershey, A. D. Migraine. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Herwig, K., Brenkert, T., Losek, J. D. Enema-reduced intussusception management: is hospitalization necessary? *Pediatr Emerg Care*. 2009; 25(2):74–77.

Huang, Y., Zheng, S., Xiao, X. A follow-up study on postoperative function after a transanal Soave 1-stage endorectal pull-through procedure for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg*. 2008; 43(9):1691–1695.

Hunter, A. K., Liacouras, C. A. Pyloric stenosis and other congenital anomalies of the stomach. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Huppertz, H.-I., Soriano-Gabarro, M., Grimprel, E., et al. Intussusception among young children in Europe. *Pediatr Infect Dis J*. 2006; 25(1):S22–S29.

Hyams, J. S., Markowitz, J. R. Can we alter the natural history of Crohn disease in children? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005; 40(3):262–272.

Jabbar, A., Wright, R. A. Gastroenteritis and antibiotic-associated diarrhea. *Primary Care*. 2003; 30(1):63–80.

Kamath, B. M., Olthoff, K. M. Liver transplantation in children: update 2010. *Pediatr Clin North Am*. 2010; 57(2):401–414.

Kane, T. D. Laparoscopic Nissen fundoplication. *Minerva Chir*. 2009; 64(2):147–157.

Kelly, D. A., Davenport, M. Current management of biliary atresia. *Arch Dis Child*. 2007; 92(12):1132–1135.

Khan, S., Orenstein, S. R. Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Kranz, S., Brauchla, M., Slavin, J. L., et al. What do we know about dietary fiber intake in children and health? The effects of fiber intake on constipation, obesity, and diabetes in children. *Adv Nutr*. 2012; 3(1):47–53.

Kwok, M. Y., Kim, M. K., Gorelick, M. H. Evidence-based approach to the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care*. 2004; 20(10):690–698.

Langan, R. C., Gotsch, P. B., Krafczyk, M. A., et al. Ulcerative colitis: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician*. 2007; 76:1323–1330.

Levitt, M. A., Martin, C. A., Olesevich, M., et al. Hirschsprung disease and fecal incontinence: Diagnostic and management strategies. *J Pediatr Surg*. 2009; 44(1):271–277.

Levitt, M. A., Peña, A. Anorectal malformations. *Orphanet J Rare Dis*. 2007; 2:33.

Loening-Baucke, V., Pashankar, D. S. A randomized, prospective, comparison study of polyethylene glycole 3350 without electrolytes and milk of magnesia for children with constipation and fecal incontinence. *Pediatrics*. 2006; 118(2):528–535.

MacKinlay, G. A. Esophageal atresia surgery in the 21st century. *Semin Pediatr Surg*. 2009; 18(1):20–22.

Maki, M., Lohi, O. Celiac disease. In Walker W.A., Goulet O., Kleinman R.E., et al, eds.: *Pediatric gastrointestinal disease: pathophysiology, diagnosis, management*, ed 4, Hamilton, Ont: Decker, 2004.

Malek, M. A., Curns, A. T., Holman, R. C., et al. Diarrhea- and rotavirus-associated hospitalizations among children less than 5 years of age: United States, 1997 and 2000. *Pediatrics*. 2006; 117(6):1887–1892.

Masarei, A. G., Wade, A., Mars, M., et al. A randomized control trial investigating the effect of presurgical orthopedics on feeding in infants with cleft lip and/or cleft palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2007; 44(2):182–193.

McRonald, F. E., Fleisher, D. R. Anticipatory nausea in cyclical vomiting. *BMC Pediatr*. 2005; 5(1):3.

Menezes, M., Tareen, F., Saeed, A., et al. Symptomatic Meckel's diverticulum in children: a 16-year review. *Pediatr Surg Int*. 2008; 24(5):575–577.

Mills, J. L.A., Konkin, D. E., Milner, R., et al. Long-term bowel function and quality of life in children with

Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg*. 2008; 43(5):899–905.

Moller K.T., Glaze L.E., eds. Cleft lip and palate: interdisciplinary issues and treatment. Austin, Tex: Pro-Ed, 2009.

Murdock, A. M., Johnston, S. D. *Diagnostic criteria for coeliac disease: time for change? Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2005; 17(1):41–43.

O'Connor, A., Gisbert, J., O'Morain, C. Treatment of *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter*. 2009; 14(suppl 1):46–51.

Olson, D. E., Kim, Y. W., Donnelly, L. F. CT findings in children with Meckel diverticulum. *Pediatr Radiol*. 2009; 39(7):659–663.

Pakarinen, M. P., Rintala, R. J. Surgery of biliary atresia. *Scand J Surg*. 2011; 100(1):49–53.

Philichi, L. When the going gets tough: pediatric constipation and encopresis. *Gastroenterol Nurs*. 2008; 31(2):121–130.

Plenge-Bönig, A., Soto-Ramirez, N., Karmaus, W., et al. Breastfeeding protects against gastroenteritis due to rotavirus in infants. *Eur J Pediatr*. 2010; 169(12):1471–1476.

Rasquin, A., Di Lorenzo, C., Forbes, D., et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*. 2006; 130(5):1527–1537.

Reese, G. E., Constantinides, V. A., Simillis, C., et al. Diagnostic precision of anti–*Saccharomyces cerevisiae* antibodies and perinuclear antineutrophil cytoplasmic antibodies in inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol*. 2006; 101:2410–2422.

Ricart, E., García-Bosch, O., Ordás, I., et al. Are we giving biologics too late? The case for early versus late use. *World J Gastroenterol*. 2008; 14(36):5523–5527.

Robbins, J. M., Damiano, P., Druschel, C. M., et al. Prenatal diagnosis of orofacial clefts: association with maternal satisfaction, team care, and treatment outcomes. *Cleft Palate Craniofac J*. 2010; 47(5):476–481.

Rothenberg, S. S. Experience with thoracoscopic tracheal surgery in infants and children. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009; 19(5):671–674.

Rubin, D. T., Kavitt, R. T. Surveillance for cancer and dysplasia in inflammatory bowel disease. *Gastroenterol Clin North Am*. 2006; 35(3):581–604.

Rutter, M. D., Saunders, B. P., Wilkinson, K. H., et al. Thirty-year analysis of colonoscopic surveillance program for neoplasia in ulcerative colitis. *Gastroenterology*. 2006; 130(4):1030–1038.

Sadlier, C. Intestinal failure and long-term parenteral nutrition in children. *Paediatr Nurs*. 2008; 20(10):37–43.

Sauer, C. G., Kugathasan, S. Pediatric inflammatory bowel disease: highlighting pediatric differences in IBD. *Med Clin North Am*. 2010; 94(1):35–52.

Scholl, J., Allen, P. J. A primary care approach to functional abdominal pain. *Pediatr Nurs*. 2007; 33(3):247–259.

Silbermintz, A., Markowitz, J. Inflammatory bowel diseases. *Pediatr Ann*. 2006; 35(4):268–274.

Sola, J. E., Neville, H. L. Laparoscopic vs open pyloromyotomy: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg*. 2009; 44(8):1631–1637.

Staat, M. A. *What is the disease burden associated with rotavirus? In The management and prevention of rotavirus*. Thorofare, NJ: Vindico Medical Education; 2006.

Steiner, M. J., Nager, A. L., Wang, V. J. Urine specific gravity and other urinary indices: inaccurate tests for dehydration. *Pediatr Emerg Care*. 2007; 23(5):298–303.

Sung, J. J., Kuipers, E. J., El-Serag, H. B. Systematic review: the global incidence and prevalence of peptic ulcer disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2009; 29(9):938–946.

Suwandhi, E., Ton, M. N., Schwarz, S. M. Gastroesophageal reflux in infancy and childhood. *Pediatr Ann*. 2006; 35(4):259–266.

Theocharatos, S., Kenny, S. E. Hirschsprung's disease: current management and prospects for transplantation of enteric nervous system progenitor cells. *Early Hum Dev*. 2008; 84(12):801–804.

Thurley, P. D., Halliday, K. E., Somers, J. M., et al. Radiological features of Meckel's diverticulum and its complications. *Clin Radiol*. 2009; 64(2):109–118.

Tran, T. T. Management of hepatitis B in pregnancy: weighing the options. *Cleve Clin J Med*. 2009; 76(suppl 3):S25–S29.

Van der Pol, R. J., Smits, M. J., van Wijk, M. P., et al. Efficacy of proton pump inhibitors in children with gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Pediatrics*. 2011; 127(5):925–935.

Vernier-Massouille, G., Balde, M., Salleron, J., et al. Natural history of pediatric Crohn's disease: a population-based cohort study. *Gastroenterology*. 2008; 135(4):1106–1113.

Vissers, R. J., Lennarz, W. B. Pitfalls in appendicitis. *Emerg Med Clin North Am*. 2010; 28(1):103–118.

Waseem, M., Rosenberg, H. K. Intussusception. *Pediatr Emerg Care*. 2008; 24(11):793–800.

Wilkins-Haug L: Prenatal diagnosis of orofacial clefts, UptoDate, September 29, 2010, retrieved April 23, 2011, from http://www.uptodate.com.

Wong, A. P., Clark, A. L., Garnett, E. A., et al. Use of complementary medicine in pediatric patients with inflammatory bowel disease: results from a multicenter survey. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009; 48(1):55–60.

Yen, C., Tate, J. E., Wenk, J. D., et al. Diarrhea-associated hospitalizations among U.S. children over 2 rotavirus seasons after vaccine introduction. *Pediatrics*. 2011; 127(1):e9–e15.

Young, J. L., O'Riordan, M., Goldstein, J. A., et al. What information do parents of newborns with cleft lip, palate, or both want to know? *Cleft Palate Craniofac J*. 2001; 38:55–58.

Referências brasileiras

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Informe Técnico Doença Diarreica por Rotavírus: Vigilância Epidemiológica e Prevenção pela Vacina Oral de Rotavírus Humano – VORH. [online]. Brasília (DF): Ministério da Saúde. Disponível em:

http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/informe_rotavirus_02_03_2006.pdf. Acesso em: 26 jun. 2013.

---

[*] **Nota da Revisão Científica:** No Brasil, as SROs estão disponíveis gratuitamente nas unidades de saúde vinculadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) para o tratamento da desidratação.

[*] 386 Park Ave. South, 17th Floor, New York, NY 10016; 800-932-2423; http://www.ccfa.org. In Canada: Crohn's and Colitis Foundation of Canada, http://www.ccfc.ca.

[*] UOAA, PO Box 512, Northfi eld, MN 55057-0512; 800-826-0826; http://www.ostomy.org. In Canada: United Ostomy Association of Canada, 344 Bloor Street West, Suite 501, Toronto, ON M5S 3A7; 416-595-5452; fax: 888-969-9698, 416-595-9924; http://www.ostomycanada.ca 924; http://www.ostomycanada.ca.

[†] 15000 Commerce Pkwy., Suite C, Mt. Laurel, NJ; 888-224-9626; http://www.wocn.org.

[*] 25379 Wayne Mills Place, Suite 143, Valencia, CA 91355; 877-679-8256; http://www.classkids.org.

[†] 75 Maiden Lane, Suite 603, New York, NY 10038; 212-668-1000; http://www.liverfoundation.org/education/info/biliaryatresia.

[1] **Nota da Revisão Científica:** Mamadeiras especialmente projetadas para alimentação destas crianças estão disponíveis para aquisição no Brasil em *websites* de compras de produtos importados.

[2] **Nota da Revisão Científica:** No Brasil, o Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (http://www.centrinho.usp.br/), localizado em Bauru, é considerado um dos maiores centros de referência de toda a América do Sul no tratamento de anomalias craniofaciais congênitas.

[*] Um livreto com orientações para os Pais: Lidando com a Doença Celíaca que fornece informações sobre compras, cozinhar e viver com uma criança afetada e está disponível no Departamento de Clínica Dietética do Children's Memorial Hospital, 2300 Children's Plaza, Chicago, IL 60614; 773-880-4793

[†] PO Box 31700, Omaha, NE 68131-0700; 877-CSA-4CSA or 402-558-0600; http://www.csaceliacs.org. In Canada: Canadian Celiac Association, 5025 Orbitor Dr., Suite 400, Mississauga, ON L4W 4Y5; 800-363-7296; 905-507-6208; http://www.celiac.ca.

[3] **Nota da Revisão Científica:** No Brasil, as famílias podem acessar o endereço http://www.acelbra.org.br/2004/doencaceliaca.php para obter informações sobre a doença e o tratamento e sanar as principais dúvidas.

UNIDADE 10

A Criança com Problemas Relacionados a Produção e Circulação de Sangue

OUTLINE

Capítulo 25: A Criança com Disfunção Cardiovascular

Capítulo 26: A Criança com Disfunção Hematológica ou Imunológica

CAPÍTULO 25

A Criança com Disfunção Cardiovascular

Margaret L. Schroeder, Amy Delaney and Annette L. Baker

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Disfunção Cardiovascular
- Histórico e Exame Físico

Doença Cardíaca Congênita
- Alterações Circulatórias ao Nascimento
- Alterações Hemodinâmicas
- Classificação dos Defeitos
  - Defeitos com Fluxo Sanguíneo Pulmonar Elevado
  - Defeitos Obstrutivos
  - Defeitos com Fluxo Sanguíneo Pulmonar Reduzido
  - Defeitos Mistos

Consequências Clínicas da Doença Cardíaca Congênita,
- Insuficiência Cardíaca
- Plano de Cuidado de Enfermagem: A Criança com Insuficiência Cardíaca
- Hipoxemia

Cuidado de Enfermagem à Criança com Doença Cardíaca Congênita e à sua Família
- Ajudar a Família a Lidar com o Distúrbio
- Orientar a Família Acerca do Distúrbio
- Ajudar a Família a Lidar com a Enfermidade em Casa
- Preparo da Criança e da Família para Procedimentos Invasivos
- Desenvolver Cuidados Pós-operatórios
  - Observar os Sinais Vitais
  - Manter o Estado Respiratório
  - Monitorar os Líquidos
  - Proporcionar Repouso e Atividade Progressiva
  - Fornecer Conforto e Apoio Emocional
- Plano para a Alta e Cuidado Domiciliar

Doenças Cardiovasculares Adquiridas
- Endocardite Bacteriana (Infecciosa)

Febre Reumática
Hiperlipidemia (Hipercolesterolemia)
Arritmias Cardíacas
Hipertensão Arterial Pulmonar
Cardiomiopatia

Transplante Cardíaco

Disfunção Vascular
Hipertensão Sistêmica
Doença de Kawasaki (Síndrome do Linfonodo Mucocutâneo)
Choque
Anafilaxia
Choque Séptico
Síndrome do Choque Tóxico
Avaliação Diagnóstica
Conduta Terapêutica
Cuidados de Enfermagem

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Desenvolver um plano para assistir as crianças durante procedimentos de diagnóstico cardíaco.
- Demonstrar entendimento da hemodinâmica, manifestações distintas e manejo terapêutico da doença cardíaca congênita.
- Delinear um plano de cuidado para um lactente ou criança com insuficiência cardíaca.
- Descrever o cuidado para uma criança com hipoxia.
- Descrever o cuidado para um lactente ou criança com defeito cardíaco congênito e sua correção cirúrgica.
- Discutir o papel da enfermeira ao ajudar a criança e a família a lidar com a doença cardíaca congênita.
- Diferenciar a febre reumática da doença cardíaca reumática.
- Listar os critérios para avaliação do colesterol em crianças.
- Discutir a avaliação e o manejo da hipertensão em crianças e adolescentes.
- Delinear um plano de cuidado para uma criança com doença de Kawasaki.
- Descrever o tratamento emergencial do choque, incluindo anafilaxia.

Disfunção cardiovascular

Os distúrbios cardiovasculares em crianças são divididos em dois grupos principais: doença cardíaca congênita e distúrbios cardíacos adquiridos. A **doença cardíaca congênita (DCC)** inclui principalmente as anormalidades anatômicas presentes ao nascimento que resultam em uma função cardíaca anormal. As consequências clínicas dos defeitos cardíacos congênitos se dividem em duas categorias amplas; insuficiência cardíaca (IC) e hipoxemia. Os **distúrbios cardíacos adquiridos** são processos patológicos ou anormalidades que acontecem depois do nascimento e podem ser observados no coração normal ou na presença de defeitos cardíacos congênitos. Eles resultam de vários fatores, incluindo infecção, respostas autoimunes, fatores ambientais e tendências familiares. A revisão fisiopatológica encontrada na Figura 25-1 descreve o fluxo sanguíneo pelo coração.

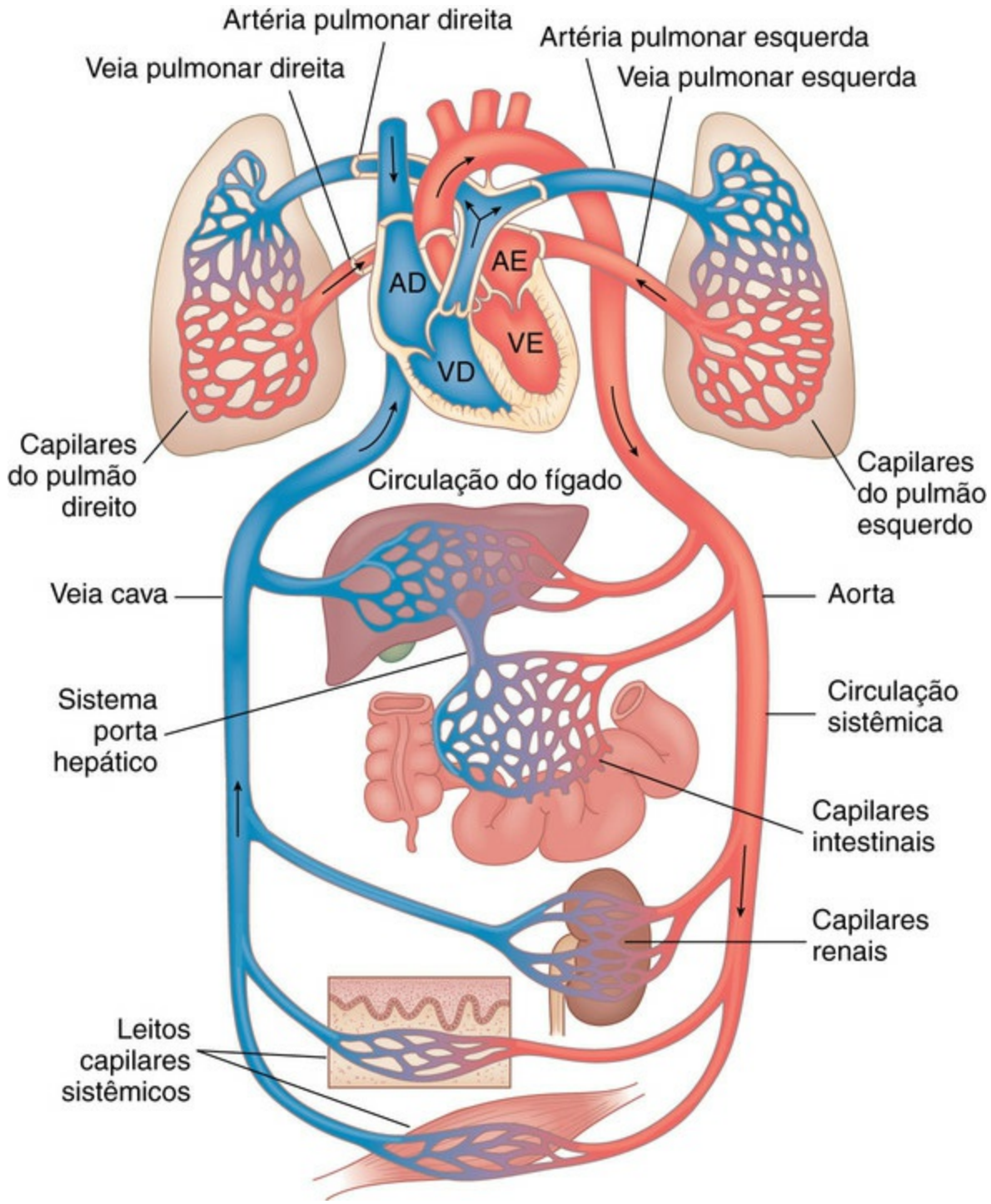


FIG 25-1 Diagrama mostrando sistemas pulmonares e circulatórios sistêmicos conectados em série e como rastrear o fluxo sanguíneo. Câmaras cardíacas direitas impulsionam o sangue não oxigenado através da circulação sistêmica. *AE*, Átrio esquerdo; *VE*, ventrículo esquerdo; *AD*, átrio direito; *VD*, ventrículo direito. (De McCance KL, Heuther SE: Pathophysiology: the biological basis for disease in adults and children, ed 6, St. Louis, 2010, Mosby.)

Histórico e exame físico

Obter um histórico clínico preciso é a primeira etapa importante para avaliar um lactente ou criança quanto a possível doença cardíaca. Os pais podem ter preocupações específicas, como um lactente que se alimenta mal ou respira muito rápido, ou uma criança de 7 anos de idade que não consegue mais acompanhar o ritmo dos amigos no futebol. Outros podem nem perceber que seu filho tem um problema de saúde, pois seu bebê sempre foi pálido e inquieto.

Na avaliação de lactentes é importante perguntar detalhes sobre o histórico clínico da mãe, da gravidez e do nascimento. As mães que têm condições crônicas de saúde, como diabetes ou lúpus, são mais suscetíveis de dar à luz bebês com doença cardíaca. Alguns medicamentos, como a fenitoína, são teratogênicos para os fetos. O uso de drogas ilícitas ou álcool pela mãe aumenta o risco de defeitos cardíacos congênitos. A exposição a infecções, como rubéola, no começo da gravidez (primeiro trimestre) pode resultar em anomalias congênitas. Os lactentes com baixo peso ao nascer, resultante do retardo do crescimento intrauterino, são mais sujeitos a desenvolver anomalias congênitas. Entretanto, aqueles que nascem com peso alto apresentam incidência elevada de doença cardíaca.

O histórico familiar detalhado também é fundamental. A incidência de defeitos cardíacos congênitos é maior se um dos pais ou irmão da criança apresentarem o mesmo diagnóstico. Algumas doenças, como a síndrome de Marfan e outras miocardiopatias, são hereditárias. O histórico familiar de perda fetal frequente, morte súbita infantil e em adultos pode indicar doença cardíaca. Os defeitos cardíacos congênitos são observados em muitas síndromes, como a de Down e a de Turner.

A avaliação física da suspeita de doença cardíaca começa com a observação da aparência geral e então prossegue com observações mais específicas. As informações a seguir são suplementares às técnicas de avaliação geral para o exame físico do tórax e do coração descritas no Capítulo 6.

Inspeção

Estado nutricional – Um déficit no crescimento ou pouco ganho de peso estão associados à doença cardíaca.

Cor – A cianose é uma característica comum da DCC, e a palidez está associada à má perfusão.

Deformidades do tórax – Um coração aumentado às vezes distorce a configuração torácica.

Pulsações incomuns – Pulsações visíveis das veias cervicais são observadas em alguns pacientes.

Padrão respiratório – Refere-se à facilidade ou dificuldade de respiração (p. ex., taquipneia, dispneia, estertor expiratório).

Baqueteamento dos dedos – Está associado à cianose.

Palpação e Percussão

Tórax – Essas manobras ajudam a diferenciar o tamanho do coração e outras características (p. ex., frêmitos) associadas à doença cardíaca.

Abdome – Hepatomegalia e/ou esplenomegalia podem estar evidentes.

Pulsos periféricos – Frequência, regularidade e amplitude (força) podem revelar discrepâncias.

Ausculta

Frequência e ritmo cardíacos – Na ausculta, atente para as frequências cardíacas rápida (taquicardia), lenta (bradicardia) e ritmos irregulares.

Características dos sons cardíacos – Na ausculta, atente para sons distintos ou abafados, sopros, murmúrios e batimentos cardíacos adicionais.

Avaliação Diagnóstica

Uma variedade de testes invasivos e não invasivos pode ser usada no diagnóstico da doença cardíaca (Tabela 25-1). Algumas das ferramentas diagnósticas mais comuns que exigem a avaliação e intervenção de enfermagem são descritas a seguir.

Tabela 25-1

Procedimentos para o diagnóstico cardíaco

PROCEDIMENTO	DESCRIÇÃO
Radiografia do tórax (raio X)	Fornece informações sobre o tamanho do coração e os padrões do fluxo sanguíneo pulmonar
ECG	Medida gráfica da atividade elétrica do coração
Monitor Holter	Registro de ECG contínuo por 24 horas usado para avaliar arritmias
Ecocardiografia	Uso de ondas sonoras de alta frequência obtidas por um transdutor para produzir uma imagem das estruturas cardíacas
Transtorácico	Feito com um transdutor no tórax
Modo-M	Visualização gráfica unidimensional usada para estimar o tamanho e função ventriculares
Bidimensional	Visualizações transversais, em tempo real, do coração, usadas para identificar estruturas e anatomia cardíacas
Doppler	Identifica os padrões do fluxo sanguíneo e gradientes de pressão através das estruturas
Fetal	Visualização de imagens do coração do feto no útero
TEE	O transdutor é colocado no esôfago, atrás do coração, para obter imagens das estruturas cardíacas posteriores ou em pacientes com imagens deficitárias pela abordagem torácica
Cateterismo cardíaco	Estudo de imagem usando cateteres radiopacos colocados através de um vaso sanguíneo periférico e que avançam até dentro do coração para medir as pressões e os níveis de oxigênio nas câmaras cardíacas, e visualizar as estruturas cardíacas e padrões de fluxo sanguíneo
Hemodinâmica	Mede as pressões e saturações de oxigênio nas câmaras cardíacas
Angiografia	Uso de material de contraste para realçar as estruturas cardíacas e os padrões de fluxo
Biópsia	Uso de um cateter especial para coletar minúsculas amostras de músculo cardíaco para uma avaliação microscópica; usada na avaliação de infecção, inflamação ou distúrbios de disfunção muscular; também para avaliar a rejeição depois de um transplante cardíaco
EPS	Cateteres especiais com eletrodos empregados para registrar a atividade elétrica dentro do coração; usada para diagnosticar distúrbios de ritmo
Teste do esforço do exercício	Monitoração da frequência cardíaca, pressão arterial, ECG e o consumo de oxigênio em repouso e durante o exercício progressivo em uma esteira ou bicicleta
IRM cardíaca	Técnica de imagem não invasiva; usada na avaliação da anatomia vascular fora do coração (p. ex., COA, anéis vasculares), em estimativas de massa e volume ventricular; a utilização da IRM está se expandindo

COA, Coarctação da aorta; *ECG*, electrocardiograma; *EPS*, eletrofisiologia; *IRM*, imagem de ressonância magnética; *TEE*, ecocardiografia transesofágica.

Eletrocardiograma

A monitoração cardíaca no leito com o eletrocardiograma (ECG) é comumente usada na pediatria, principalmente no tratamento de crianças com doença cardíaca. A monitoração no leito fornece informações valiosas sobre a frequência e o ritmo cardíaco, através de uma exibição digital e gráfica do traçado do ECG. É possível configurar um alarme com parâmetros correspondentes às necessidades individuais do paciente, que soará se a frequência cardíaca estiver acima ou abaixo dos parâmetros estabelecidos. Eletrodos de *gelfoam* são comumente usados, sendo colocados no lado direito do tórax (acima do nível

do coração) e no lado esquerdo, e um eletrodo de aterramento é colocado sobre o abdome. Os eletrodos devem ser trocados diariamente ou a cada 2 dias, porque irritam a pele. O monitor à beira do leito é complementar ao tratamento do paciente e nunca deve substituir a avaliação direta e a ausculta dos sons cardíacos. A enfermeira deve avaliar o paciente, e não o monitor.

Dica para a enfermagem

Os eletrodos para monitoração cardíaca são frequentemente codificados por cores: branco para o direito, verde (ou vermelho) para o terra, e preto para o esquerdo. Certifique-se sempre de que essas cores estejam posicionadas corretamente.

Ecocardiografia

A ecocardiografia é um dos exames utilizados com mais frequência para detectar a disfunção cardíaca em crianças. Os avanços recentes nas técnicas ecocardiográficas têm possibilitado, cada vez mais, a confirmação do diagnóstico sem recorrer ao cateterismo cardíaco. Em um número cada vez maior de casos, um diagnóstico de DCC pode ser feito no pré-natal através de ecocardiografia fetal.

A ecocardiografia envolve o uso de ondas sonoras de ultra-alta-frequência para produzir uma imagem da estrutura do coração. Um transdutor colocado diretamente na parede torácica transmite pulsos repetitivos de ultrassom e processa os sinais retornados (ecos).

Embora o teste seja não invasivo, indolor e não esteja associado a efeitos colaterais conhecidos, pode ser estressante para as crianças pois ela precisa ficar deitada, imóvel, nas posições ecocardiográficas comuns; chorar, sugar (seio materno ou mamadeira) ou sentar-se frequentemente leva a erros ou omissões diagnósticas. Portanto, os lactentes e as crianças menores podem precisar de um sedativo leve; as crianças maiores se beneficiam com a preparação psicológica para o teste. Frequentemente, a distração, utilizando-se um vídeo ou filme, é de grande ajuda.

Cateterismo Cardíaco

O cateterismo cardíaco é um procedimento diagnóstico invasivo no qual um cateter radiopaco é inserido dentro do coração através de um vaso sanguíneo periférico. O cateter é usualmente inserido por meio da técnica percutânea, na qual ele é introduzido através de uma agulha calibrosa na veia. O cateter é guiado através do coração com o auxílio da fluoroscopia. Depois que a ponta do cateter está dentro da câmara cardíaca, o material de contraste é injetado e são obtidas imagens da diluição e circulação do material **(angiografia)**. Os tipos de cateterismo cardíaco incluem:

Cateterismos diagnósticos – Esses estudos são usados para diagnosticar os defeitos cardíacos congênitos, particularmente em lactentes sintomáticos e antes da correção cirúrgica. Eles se dividem em cateterismos à direita, em que o cateter é introduzido através de uma veia (usualmente a femoral) e guiados até o átrio direito (mais comum), e os cateterismos à esquerda, em que o cateter é inserido através de uma

artéria para dentro da aorta e depois para o coração.

Cateterismos intervencionais (ou terapêuticos) – Um cateter com balão ou outro dispositivo é usado para modificar a anatomia cardíaca. Os exemplos incluem a dilatação de válvulas ou vasos estenóticos ou o fechamento de conexões anormais (Tabela 25-2).

Tabela 25-2

Procedimentos atuais de cateterismo cardíaco intervencional em crianças

INTERVENÇÃO	DIAGNÓSTICO
Atriosseptostomia com balão – Uso bem estabelecido em recém-nascidos; também pode ser realizada sob a orientação ecocardiográfica	Transposição das grandes artérias Alguns defeitos complexos de um único ventrículo
Dilatação com balão – Tratamento de escolha	Estenose valvular pulmonar
	Estenose de ramo da artéria pulmonar
	Estenose aórtica valvular congênita
	Estenose mitral reumática
	Coarctação da aorta recorrente
	Acompanhamento adicional exigido em:
	Coarctação nativa da aorta em pacientes com mais de 7 meses de idade
	Estenose mitral congênita
Oclusão espiral – Alternativa aceita à cirurgia	PCA (<4 mm)
Fechamento do dispositivo de transcateter – Vários dispositivos usados em estudos clínicos	DSA
Oclusor septal Amplatzer – Aprovado para o fechamento do DSA	DSA
Dispositivos de defeito septal ventricular – Usados em estudos clínicos	Defeitos septais ventriculares
Colocação de stent	Estenose arterial pulmonar
	Coarctação da aorta em adolescentes
	Uso para tratar outras lesões sob investigação
Ablação de radiofrequência	Algumas taquiarritmias

ASD, Defeitos no septo atrial; *PCA*, persistência do canal arterial ; *RF,* radiofrequência; *DSV,* defeito no septo ventricular

Dados de Allen HD, Beekman RH 3rd, Garson A Jr e col.: Pediatric therapeutic cardiac catheterization: AHA scientific statement, *Circulation* 97:609-625, 1998; atualizado de Rome J, Kreutzer J: Pediatric interventional catheterization: reasonable expectations and outcomes, *Pediatr Clin North Am* 51:1589-1610, 2004.

Estudos eletrofisiológicos – Cateteres com minúsculos eletrodos, que registram os impulsos do coração diretamente a partir do sistema de condução, são usados para avaliar arritmias e, por vezes, destruir os trajetos acessórios que causam algumas taquiarritmias.

Cuidados de Enfermagem

O cateterismo cardíaco se tornou um procedimento diagnóstico de rotina e pode ser realizado no ambiente ambulatorial. No entanto, ele não está isento de riscos, principalmente em neonatos, lactentes e crianças gravemente doentes. As possíveis complicações incluem a hemorragia aguda no local da inserção (mais provável nos procedimentos intervencionais, em que cateteres mais calibrosos são utilizados), febre baixa, náusea, vômito, perda de pulsos na extremidade cateterizada (geralmente transitória, resultante de um coágulo, hematoma ou laceração interna) e arritmias transitórias (geralmente induzidas pelo cateter) (Uzark, 2001). Raramente, os riscos incluem acidente vascular cerebral, convulsões, tamponamento e morte.

Cuidados Pré-procedimento

Uma avaliação completa de enfermagem é necessária para garantir um procedimento seguro, com um mínimo de complicações. Essa avaliação deve incluir a mensuração exata da altura (essencial para a seleção do cateter correto) e do peso. É importante obter o histórico das reações alérgicas, porque alguns dos agentes de contraste são em base de iodo. Uma atenção específica aos sinais e sintomas de infecção é crucial. A dermatite de fraldas (exantema) grave pode ser um motivo para cancelar o procedimento se for necessário o acesso femoral. Uma vez que a avaliação dos pulsos pediosos é importante depois do cateterismo, a enfermeira deve avaliar e marcar os pulsos (dorsal do pé, tibial posterior) antes de a criança entrar na sala de cateterismo. A presença e qualidade dos pulsos nos dois pés são claramente documentadas. O registro da saturação de oxigênio, usando a oximetria de pulso em crianças com cianose, também deve ser feito.

Preparar a criança e a família para o procedimento é uma responsabilidade conjunta de toda a equipe que está cuidando do paciente. Crianças em idade escolar e adolescentes se beneficiam com uma descrição do laboratório de cateterismo, bem como com uma explicação cronológica do procedimento, enfatizando o que eles irão ver, sentir e ouvir. Crianças com mais idade e adolescentes podem trazer um fone de ouvido com suas músicas favoritas para ouvir durante o procedimento de cateterismo. Materiais informativos, como livros com figuras, filmagens e passeios pelo laboratório de cateterismo, podem ser úteis. A preparação deve estar de acordo com o nível desenvolvimental da criança. Os familiares/cuidadores da criança se beneficiam com as mesmas explicações. Informações adicionais, como a duração esperada do procedimento, descrição da aparência da criança depois do cateterismo e os cuidados usuais pós-procedimento, devem ser destacadas veja também Preparo da Criança e da Família para Procedimentos Invasivos, p. 809).

Os métodos de sedação variam entre as instituições e podem incluir medicações orais ou intravenosas (IV) (Cap. 22). A idade da criança, o defeito cardíaco, o estado clínico e o tipo de procedimento planejado são considerados quando a sedação é determinada. A anestesia geral pode ser necessária para alguns procedimentos intervencionistas. Às crianças não deve ser permitida a ingesta de nada por via oral (NPO) por 4 a 6 horas ou mais antes do procedimento, segundo as diretrizes institucionais. Os lactentes e pacientes com policitemia podem precisar de líquidos IV para evitar a desidratação e a

hipoglicemia.

Cuidados Pós-procedimento

Os pacientes podem recuperar-se do procedimento em uma unidade de recuperação, em seu leito hospitalar ou, ocasionalmente, em uma unidade de terapia intensiva (UTI). Os pacientes são colocados sob monitoração cardíaca e oximetria de pulso durante as primeiras horas de recuperação. A responsabilidade mais importante para a enfermagem consiste na observação dos seguintes sinais de complicações:

- Os **pulsos**, especialmente abaixo do local do cateterismo, quanto a igualdade e simetria (o pulso distal ao local pode ser mais fraco nas primeiras horas após o cateterismo, mas a força deverá aumentar gradualmente.)
- **Temperatura e coloração da extremidade afetada**, pelo fato de uma extremidade fria ou pálida poder indicar obstrução arterial
- **Sinais vitais**, que devem ser verificados a cada 15 minutos com ênfase especial na frequência cardíaca, que é contada durante 1 minuto inteiro, buscando evidenciar arritmias ou bradicardia
- **Pressão arterial (PA)**, principalmente quanto à hipotensão, que pode indicar hemorragia por perfuração cardíaca ou sangramento no local do cateterismo inicial
- O **curativo**, quanto a evidências de sangramento ou formação de hematoma na área femoral ou antecubital
- **Ingestão de líquidos**, tanto por via IV quanto por via oral, para garantir a hidratação adequada (perda de sangue no laboratório de cateterismo, estado de NPO da criança e a ação diurética dos corantes usados durante o procedimento colocam as crianças em risco para hipovolemia e desidratação.)
- O **nível de glicose sanguínea** quanto à hipoglicemia, principalmente em lactentes, que devem receber líquidos IV contendo dextrose.

Alerta para a enfermagem

Se ocorrer sangramento, uma pressão contínua direta deve ser aplicada a 2,5 cm acima do local percutâneo, a fim de localizar a pressão sobre a punção do vaso.

Dependendo da política hospitalar, a criança pode ser mantida no leito com a extremidade afetada estendida por 4 a 6 horas depois do cateterismo venoso, ou 6 a 8 horas após o cateterismo arterial, a fim de facilitar a cicatrização do vaso que foi utilizado. Se as crianças menores tiverem dificuldade para seguir esta orientação, elas podem permanecer no colo de um dos pais com a perna mantida na posição correta. A dieta usual da criança pode ser retomada assim que tolerada, começando com pequenos goles de líquidos incolores e avançando à medida que a condição permitir. A criança é incentivada a urinar para eliminar o material do contraste do seu sangue. Geralmente, existe apenas um leve desconforto no local percutâneo. Para evitar a infecção, a área do cateterismo é protegida contra uma possível contaminação. Se a criança usa fraldas, o curativo pode ser mantido seco por meio da cobertura com um pedaço de filme plástico,

vedando-se as bordas do filme na pele com esparadrapo. Entretanto, a enfermeira deve ter o cuidado de continuar observando o local em busca de qualquer evidência de sangramento (veja os quadros Cuidado Centrado na Família e Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

Cuidado centrado na família

Após Cateterismo Cardíaco

Remova o curativo oclusivo no dia seguinte ao cateterismo. Cubra o local com uma atadura adesiva por vários dias.
Mantenha o local limpo e seco. Evite banhos de banheira por vários dias; o paciente pode tomar banho de chuveiro.
Observe o local quanto a hiperemia, edema, drenagem e sangramento. Monitore a febre. Avise o médico se esses sinais ocorrerem.
Evite exercícios vigorosos por vários dias; o paciente pode frequentar a escola.
Retome a dieta regular sem restrições.
Use acetaminofeno ou ibuprofeno para a dor.
Mantenha as consultas de acompanhamento conforme as instruções do médico.

Modificado do Children's Hospital (Boston) Cardiovascular Program, 1996.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Cateterismo Cardíaco

Tommy, um menino de 3 anos com tetralogia de Fallot, acaba de retornar ao seu leito hospitalar oriundo da sala de recuperação do cateterismo cardíaco. A mãe dele chama você à beira do leito e diz que ele está vomitando e sangrando. Você chega e encontra Tommy ansioso, pálido, chorando e sentado em uma poça de sangue.

Questões

1. Evidências – Existem evidências suficientes que conduzam a uma conclusão sobre a situação de Tommy?
2. Suposições – Descreva uma suposição subjacente a cada um dos seguintes fatores:
   a. Riscos do cateterismo cardíaco
   b. Associação entre o vômito e o sangramento após o cateterismo cardíaco
   c. Preocupações relacionadas com a perda sanguínea aguda
3. Quais prioridades para os cuidados de enfermagem devem ser estabelecidas para Tommy?
4. As evidências sustentam suas intervenções de enfermagem?

Doença cardíaca congênita

A incidência de DCC em crianças é de aproximadamente cinco a oito por 1.000 nascidos vivos (Park, 2008). Aproximadamente dois ou três em cada 1.000 lactentes serão sintomáticos durante o primeiro ano de vida, com uma doença cardíaca significativa que exige tratamento (Hoffman e Kaplan, 2002). A DCC é a principal causa de morte (excetuando-se a prematuridade) no primeiro ano de vida. Embora existam mais de 35 defeitos cardíacos bem reconhecidos, a anomalia cardíaca mais comum é o defeito do septo ventricular (DSV).

A causa exata da maioria dos defeitos cardíacos congênitos é desconhecida. Acredita-se que a maioria seja resultado de vários fatores, incluindo uma interação complexa de influências genéticas e ambientais. Sabe-se que alguns fatores de risco estão associados ao aumento da incidência de defeitos cardíacos congênitos. Os fatores de risco maternos incluem doenças crônicas como diabetes ou fenilcetonúria mal controladas, consumo de álcool e exposição a toxinas ambientais e infecções. O histórico familiar de defeito cardíaco em um dos pais ou irmãos aumenta a probabilidade de anomalia cardíaca. O risco de DCC aumenta se um parente em primeiro grau (pais ou irmãos) for afetado. O risco familiar é mais alto em se tratando de lesões obstrutivas do lado esquerdo.

As anomalias cardíacas congênitas estão frequentemente associadas às anomalias cromossômicas, síndromes específicas ou defeitos congênitos em outros sistemas orgânicos. A síndrome de Down (trissomia do 21) e as trissomias do 13 e do 18 estão altamente correlacionadas com os defeitos cardíacos congênitos. As síndromes associadas com os defeitos cardíacos incluem: síndrome de DiGeorge, uma síndrome caracterizada pela deleção de parte do cromossomo 22q11 (arco aórtico interrompido, tronco arterioso, tetralogia de Fallot e DSV posteriores mal alinhados); síndrome de Noonan (anomalias da válvula pulmonar e miocardiopatia); síndrome de Williams (estenose aórtica e pulmonar); e síndrome de Holt-Oram (anomalias do membro superior e defeito septal atrial [DSA]). Os defeitos extracardíacos como a fístula traqueoesofágica, anormalidades renais e hérnia diafragmática são vistos em associação com as anomalias cardíacas.

Alterações circulatórias ao nascimento

O sangue, transportando oxigênio e nutrientes da placenta, entra no sistema fetal pelo umbigo através da grande veia umbilical. Então, o sangue viaja para o fígado, onde se divide. Parte do sangue entra no sistema porta hepático e circulação do fígado, e o restante viaja diretamente para a veia cava inferior (VCI) pelos ductos venosos. O sangue oxigenado entra no coração por meio da VCI. Devido à alta pressão do sangue que penetra no átrio direito, ele é direcionado posteriormente em um trajeto reto através do átrio direito e através do **forame oval** até o átrio esquerdo. Dessa maneira, o sangue mais bem oxigenado entra no átrio e no ventrículo esquerdo para ser bombeado através da aorta até a cabeça e os membros superiores. O sangue da cabeça e dos membros superiores, que entra no átrio direito pela veia cava superior, é direcionado para baixo através da válvula tricúspide para dentro do ventrículo direito. Deste ponto, ele é bombeado pela artéria pulmonar, onde a porção principal é desviada para a aorta

descendente através do **canal arterial**. Apenas uma pequena quantidade flui de/para os pulmões fetais não funcionantes (Fig. 25-2, *A*).

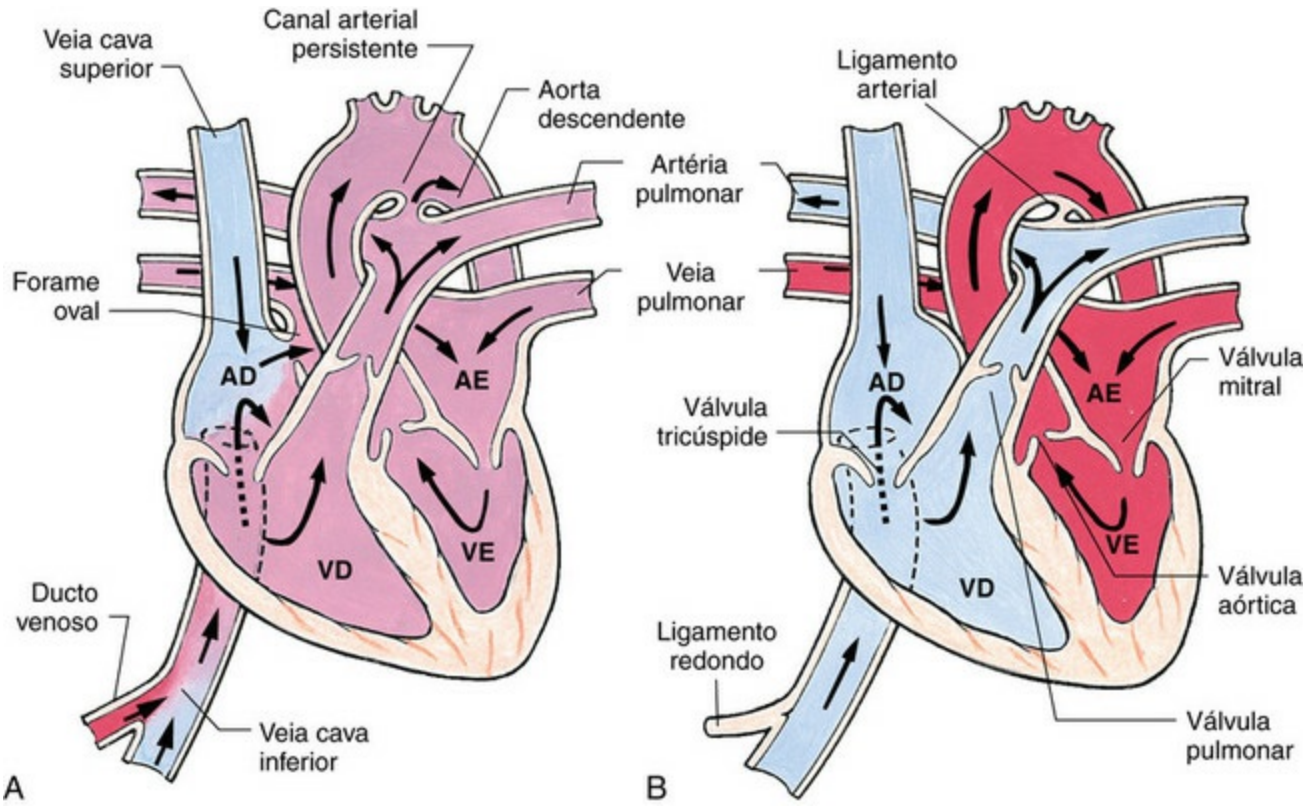


FIG 25-2 Alterações na circulação ao nascimento. **A,** Circulação pré-natal. **B,** Circulação pós-natal. As *setas* indicam a direção do fluxo sanguíneo. Embora quatro veias pulmonares entrem no átrio esquerdo (AE), para simplificar, este diagrama mostra apenas duas. *VE*, Ventrículo esquerdo; *AD*, átrio direito; *VD*, ventrículo direito.

Antes do nascimento, a elevada resistência vascular pulmonar criada pelo pulmão fetal colapsado causa pressões maiores no lado direito do coração e nas artérias pulmonares. Ao mesmo tempo, a circulação placentária de fluxo livre e o canal arterial produzem uma resistência vascular baixa no restante do sistema vascular fetal. Com a interrupção do fluxo sanguíneo placentário devido ao clampeamento do cordão umbilical e à expansão dos pulmões ao nascimento, a hemodinâmica do sistema vascular fetal passa por alterações pronunciadas e abruptas (Fig. 25-2, *B*).

Com a primeira respiração, os pulmões são expandidos e o oxigênio aumentado causa vasodilatação pulmonar. As pressões pulmonares começam a diminuir à medida que as sistêmicas, devido à remoção da placenta, começam a subir. Normalmente, o forame oval se fecha quando a pressão do átrio esquerdo excede a do direito. O canal arterial começa a se fechar na presença da concentração elevada de oxigênio no sangue e outros fatores.

Alterações hemodinâmicas

Para apreciar a fisiologia dos defeitos cardíacos, é necessário entender a função dos gradientes de pressão, de fluxo e da resistência dentro da circulação. À medida que o sangue é bombeado pelo coração, ele (1) flui de uma área de alta pressão para uma de

baixa pressão e (2) segue o caminho de resistência mínima. Em geral, quanto mais alto for o gradiente de pressão, mais rápido o índice do fluxo; quanto maior for a resistência, mais lento esse índice.

Normalmente, a pressão no lado direito do coração é menor que no esquerdo, e a resistência na circulação pulmonar é menor que na sistêmica. Os vasos que entram ou saem dessas câmaras possuem pressões correspondentes. Portanto, se existir uma conexão anormal entre as câmaras cardíacas (p. ex., como um defeito de septo), o sangue irá fluir necessariamente de uma área de pressão mais elevada (lado esquerdo) para outra de pressão mais baixa (lado direito). Tal fluxo sanguíneo é denominado **desvio *(shunt)* da esquerda para a direita**. As anomalias responsáveis pela cianose podem resultar de uma alteração na pressão, de forma que o sangue é desviado do lado direito para o esquerdo do coração (**desvio da direita para a esquerda**) devido à resistência vascular pulmonar aumentada ou à obstrução ao fluxo do sangue através da válvula e artéria pulmonares. A cianose também pode resultar de um defeito que permite a mistura do sangue oxigenado e desoxigenado dentro das câmaras cardíacas ou grandes artérias, como ocorre no tronco arterial.

Classificação dos defeitos

Há basicamente dois sistemas de classificação usados para categorizar os defeitos cardíacos congênitos. Tradicionalmente, a cianose, que é uma característica física, tem sido usada como critério de distinção, dividindo as anomalias em **defeitos acianóticos** e **defeitos cianóticos**. Na prática clínica, esse sistema é problemático porque as crianças com defeitos acianóticos podem desenvolver cianose. Além disso, frequentemente aquelas que apresentam defeitos cianóticos podem parecer rosadas e ter mais sinais clínicos de insuficiência cardíaca (IC).

O sistema de classificação mais útil é baseado nas características hemodinâmicas (padrões de fluxo sanguíneo dentro do coração). Esses padrões são (1) **fluxo sanguíneo pulmonar aumentado**; (2) **fluxo sanguíneo pulmonar diminuído**; (3) **obstrução do fluxo sanguíneo fora do coração**; e (4) **fluxo sanguíneo misto**, no qual o sangue saturado e o dessaturado misturam-se dentro do coração ou das grandes artérias. Como comparação, a Figura 25-3 apresenta os dois sistemas de classificação. No sistema de classificação hemodinâmica, as manifestações clínicas de cada grupo são mais uniformes e previsíveis. Os defeitos que permitem que o sangue flua do lado esquerdo do coração (pressão mais alta) para o lado direito (pressão mais baixa) (desvio da esquerda para a direita) resultam em um fluxo sanguíneo pulmonar aumentado e causam IC. Os defeitos obstrutivos impedem o fluxo sanguíneo para fora dos ventrículos; a obstrução no lado esquerdo do coração resulta em insuficiência cardíaca, enquanto a obstrução grave no lado direito provoca cianose. Os defeitos que causam a redução do fluxo sanguíneo pulmonar resultam em cianose. As lesões mistas apresentam um quadro clínico variável, com base no grau de mistura e na quantidade do fluxo sanguíneo pulmonar; a hipoxemia (com ou sem cianose) e a insuficiência cardíaca geralmente ocorrem juntas. Usando esse sistema de classificação, a apresentação clínica e o controle dos defeitos mais comuns são

destacados nas seções a seguir e no Quadro 25-1.

Quadro 25-1 Defeitos com fluxo sanguíneo pulmonar elevado

Defeito do Septo Atrial (DSA)

Descrição – Abertura anormal entre os átrios, permitindo que o sangue a partir do átrio esquerdo, de maior pressão, flua para o direito, de menor pressão. Existem três tipos de DSA:

Ostium primum (DSA 1) – Abertura na porção inferior do septo; pode ser associado a anormalidades na válvula mitral

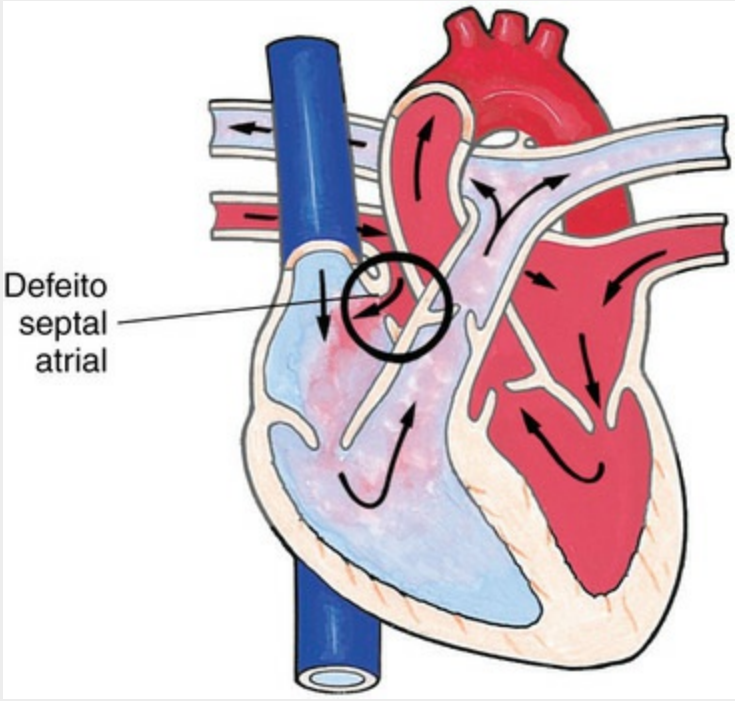
Ostium secundum (DSA 2) – Abertura próxima ao centro do septo

Defeito do seio venoso – Abertura próxima à junção entre a veia cava superior e o átrio direito; pode ser associado a uma conexão venosa pulmonar parcial anômala

Fisiopatologia – Uma vez que a pressão atrial esquerda excede ligeiramente a direita, o sangue flui do átrio esquerdo para o direito, causando um fluxo aumentado de sangue oxigenado para o lado direito do coração. Apesar da pequena diferença de pressão baixa, um alto fluxo ainda pode ocorrer por causa da baixa resistência vascular pulmonar e da maior capacidade de distensão do átrio direito, que reduz ainda mais a resistência ao fluxo. Esse volume é bem tolerado pelo ventrículo direito porque ele é liberado sob uma pressão muito menor do que em um DSV. Embora existam alargamentos atrial e ventricular direitos, a insuficiência cardíaca é incomum em um DSA não complicado. Geralmente, as alterações vasculares pulmonares ocorrem apenas depois de várias décadas, se o defeito não for reparado.

Manifestações clínicas – Os pacientes podem ser assintomáticos. Eles podem desenvolver IC. Existe um sopro sistólico característico. Também pode haver um sopro diastólico. Os pacientes estão em risco para arritmia atrial (provavelmente causada pelo alargamento atrial e pelo estiramento das fibras de condução) e de doença obstrutiva vascular pulmonar e formação de êmbolos mais tarde na vida, decorrente do fluxo sanguíneo pulmonar aumentado crônico.

Tratamento cirúrgico – O fechamento cirúrgico com retalho (retalho pericárdico ou Dacron®) é realizado para os defeitos moderados a grandes. A correção aberta com *bypass* cardiopulmonar é usualmente realizada antes da idade escolar. Além disso, o defeito do seio venoso requer o posicionamento do retalho de modo que o retorno venoso pulmonar direito anômalo seja direcionado ao átrio esquerdo com um defletor. O DSA do tipo I pode exigir a correção da válvula mitral ou, raramente, a substituição dessa válvula.



Tratamento não cirúrgico – O fechamento do DSA 2 com um dispositivo durante o cateterismo cardíaco está se tornando cada vez mais comum e pode ser realizado em ambulatório. O oclusor septal Amplatzer® (prótese de Amplatzer) é mais comumente usado. Defeitos menores que apresentam uma borda para a inserção do dispositivo podem ser fechados com o mesmo; defeitos grandes e irregulares sem borda requerem o fechamento cirúrgico. O fechamento bem-sucedido em pacientes apropriadamente selecionados produz resultados semelhantes aos da cirurgia, porém envolvem hospitalizações mais curtas e menos complicações. Os pacientes recebem aspirina em baixa dose por 6 meses (Rome e Kreutzer, 2004).

Prognóstico – A mortalidade operatória é muito baixa (<1%).

Defeitos do Septo Ventricular

Descrição – Abertura anormal entre os ventrículos direito e esquerdo. Pode ser classificada de acordo com a localização: membranosa (representando 80%) ou muscular. Pode variar no tamanho desde um pequeno orifício de alfinete até a ausência do septo, que resulta em um ventrículo comum. Os DSV são frequentemente associados a outros defeitos, como estenose pulmonar, transposição de grandes vasos, persistência do canal arterial, defeitos atriais e coarctação da aorta. Muitos DSV (20% a 60%) fecham-se espontaneamente. É provável que ocorra o fechamento espontâneo durante o primeiro ano de vida em crianças que possuem defeitos pequenos ou moderados. Um desvio da esquerda para a direita é causado pelo fluxo do sangue do ventrículo esquerdo, de pressão mais elevada, para o direito, com pressão menor.

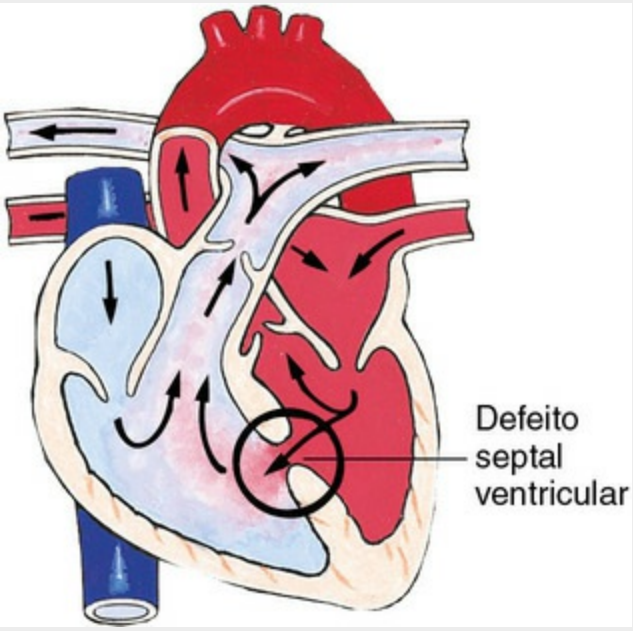
Fisiopatologia – Devido à pressão mais alta dentro do ventrículo esquerdo e uma vez que a circulação arterial sistêmica oferece maior resistência que a pulmonar, o sangue flui através desse defeito para dentro da artéria pulmonar. O volume sanguíneo elevado é bombeado para os pulmões, o que pode, mais adiante, resultar em uma

resistência vascular pulmonar elevada. O aumento da pressão no ventrículo direito, como resultado do desvio da esquerda para a direita, e a resistência pulmonar causam a hipertrofia do músculo. Se o ventrículo direito for incapaz de acomodar a carga de trabalho elevada, o átrio direito também pode aumentar à medida que tenta superar a resistência oferecida pelo esvaziamento incompleto do ventrículo direito.

Manifestações clínicas – A insuficiência cardíaca é comum. Existe um sopro holossistólico alto característico, que é mais bem ouvido na margem esquerda do esterno. Os pacientes correm risco de desenvolver endocardite bacteriana (EB) e doença vascular pulmonar obstrutiva.

Tratamento cirúrgico

Paliativo – O bandeamento da artéria pulmonar (colocação de uma banda ao redor da artéria pulmonar principal para reduzir o fluxo sanguíneo pulmonar) pode ser realizado em lactentes com um DSV muscular múltiplo ou anatomia complexa. Os aprimoramentos nas técnicas cirúrgicas e no tratamento pós- operatório tornam o reparo completo na infância, a abordagem preferencial.



Reparo completo (procedimento de escolha) – Os pequenos defeitos são reparados com suturas. Os grandes defeitos geralmente requerem um retalho de Dacron® em malha suturada sobre a abertura. Ambos os procedimentos são realizados através de *bypass* cardiopulmonar. A reparação é geralmente realizada através do átrio direito e da válvula tricúspide. As complicações pós-operatórias incluem o DSV residual e os distúrbios de condução.

Tratamento não cirúrgico – O fechamento através de dispositivos durante o cateterismo cardíaco está sendo realizado em alguns centros sob protocolos de investigação. Um dispositivo foi aprovado para o fechamento dos defeitos musculares e outro está em estudo clínico. Os primeiros resultados são encorajadores, com o fechamento bem-sucedido do defeito e poucas complicações (Rome e Kreutzer, 2004).

Prognóstico – Os riscos dependem da localização e do número de defeitos e da

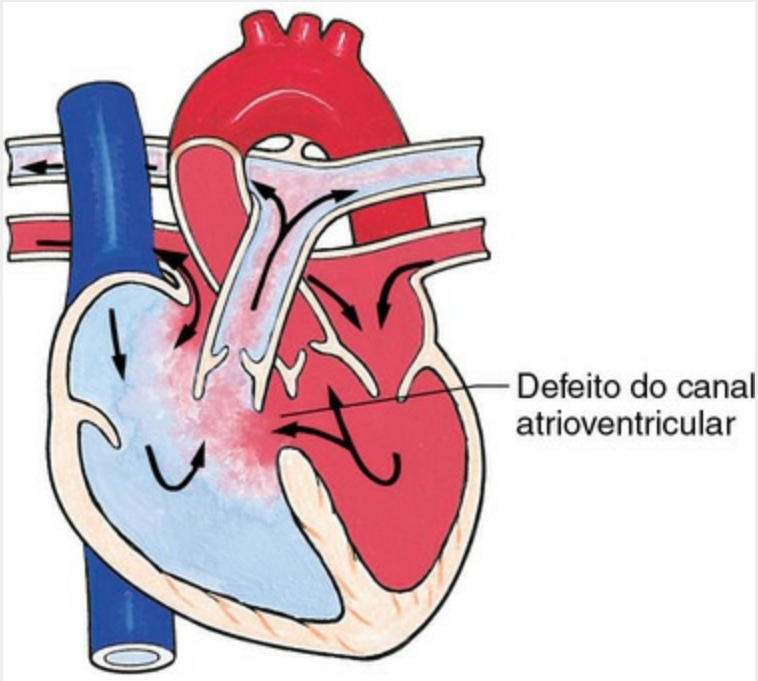
presença de outros defeitos cardíacos associados. Os defeitos membranosos únicos estão associados a uma baixa mortalidade (<2%); já os musculares múltiplos podem envolver um risco mais alto (Jacobs, Mavroudis, Jacobs e outros, 2004).

Defeito do Canal Atrioventricular

Descrição – Fusão incompleta dos coxins endocárdicos. Consiste em um defeito septal atrial baixo, que continua com um defeito septal ventricular alto e com as fendas das válvulas mitral e tricúspide, que criam uma grande válvula atrioventricular central grande, permitindo que o sangue flua entre todas as quatro câmaras do coração. As direções e os trajetos do fluxo são determinados pela resistência pulmonar e sistêmica, pelas pressões ventriculares esquerda e direita e pela complacência de cada câmara, embora o fluxo seja geralmente da esquerda para a direita. É o defeito cardíaco mais comum em crianças com síndrome de Down.

Fisiopatologia – As alterações na hemodinâmica dependem da gravidade do defeito e da resistência vascular pulmonar da criança. Imediatamente após o nascimento, quando a resistência vascular pulmonar do recém-nascido é alta, há um desvio mínimo do sangue através do defeito. Quando essa resistência diminui, ocorre o desvio da esquerda para a direita e o fluxo sanguíneo pulmonar aumenta. O ingurgitamento vascular pulmonar resultante predispõe a criança ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca.

Manifestações clínicas – Os pacientes geralmente têm uma insuficiência cardíaca moderada a grave. Existe um sopro sistólico alto. Pode haver cianose branda que aumenta com o choro. Os pacientes correm alto risco de desenvolver a doença vascular pulmonar obstrutiva.



Tratamento cirúrgico

Paliativo – O enfaixamento da artéria pulmonar é ocasionalmente realizado em

lactentes com sintomas graves. O reparo completo na infância é mais comum.

Reparo completo – O reparo cirúrgico consiste no fechamento dos defeitos fetais com retalhos e na reconstrução do tecido da válvula atrioventricular (AV) (tanto o reparo da fenda na válvula mitral quanto a modelagem das duas válvulas AV). As complicações pós-operatórias incluem bloqueio cardíaco, insuficiência cardíaca, regurgitação mitral, arritmias e hipertensão pulmonar.

Prognóstico – A mortalidade operatória é inferior a 5% (Jacobs, Mavroudis, Jacobs e outros, 2004). Um potencial problema cardíaco tardio é a regurgitação mitral, que pode exigir substituição da válvula.

Persistência do Canal Arterial – PCA

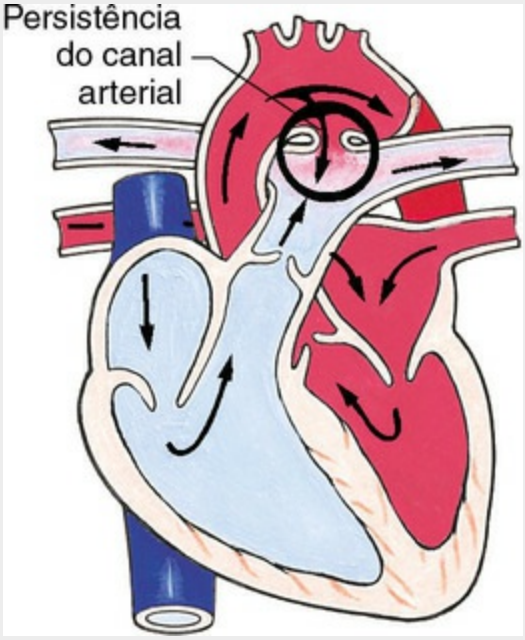
Descrição – Falha do canal arterial fetal (artéria que conecta a aorta e a artéria pulmonar) fechar-se dentro das primeiras semanas de vida. A permeabilidade contínua desse vaso permite que o sangue flua da aorta, de maior pressão, para a artéria pulmonar, de pressão mais baixa, o que causa um desvio da esquerda para a direita.

Fisiopatologia – As consequências hemodinâmicas da PCA dependem do tamanho do canal e da resistência vascular pulmonar. Ao nascimento, a resistência nas circulações pulmonar e sistêmica é quase idêntica, de forma que as resistências na aorta e na artéria pulmonar sejam igualadas. À medida que a pressão sistêmica excede a pulmonar, o sangue começa a desviar-se da aorta, passando pelo canal até a artéria pulmonar (desvio da esquerda para a direita). O sangue adicional é recirculado através dos pulmões e retorna ao átrio e ventrículo esquerdos. Os efeitos dessa circulação alterada consistem em um aumento na carga de trabalho no lado esquerdo do coração, na congestão vascular pulmonar aumentada e, possivelmente, resistência, e potencialmente em um aumento da pressão ventricular direita e na hipertrofia.

Manifestações clínicas – Os pacientes podem ser assintomáticos ou apresentar sinais de insuficiência cardíaca. Existe um sopro característico semelhante ao de uma máquina. A pressão de pulso alargada e os pulsos em ricochete resultam do fluxo do sangue da aorta para a artéria pulmonar. Os pacientes correm risco de endocardite bacteriana e de doença vascular pulmonar obstrutiva mais tarde na vida, devido ao fluxo sanguíneo pulmonar excessivo crônico.

Tratamento clínico – A administração de indometacina (inibidor da prostaglandina) comprovou-se bem-sucedida no fechamento da PCA em lactentes pré-termo e em alguns recém-nascidos.

Tratamento cirúrgico – A divisão cirúrgica ou ligadura do vaso persistente é realizada através da toracotomia esquerda. Em uma técnica mais recente, a cirurgia toracoscópica vídeo-assistida, um toracoscópio e outros instrumentos são inseridos através de três incisões pequenas no lado esquerdo do tórax, para colocar um grampo no canal. A técnica é usada em algumas clínicas e elimina a necessidade de toracotomia, acelerando assim a recuperação pós-operatória.



Tratamento não cirúrgico – Molas para a oclusão da PCA são colocadas no laboratório de cateterismo de muitas clínicas. Lactentes pré-termo ou pequenos (com artéria femoral de pequeno diâmetro) e os pacientes com PCA grandes ou incomuns podem precisar de cirurgia.

Prognóstico – Ambos os procedimentos, cirúrgicos e não cirúrgicos, podem ser realizados com baixo risco, com menos de 1% de mortalidade. O fechamento do canal arterial persistente em lactentes muito prematuros tem um índice de mortalidade mais alto devido aos significativos problemas adicionais de saúde.

DSA, Defeito do septo atrial*; AV,* atrioventricular*; EB,* endocardite bacteriana*; COA,* coarctação da aorta*; BCP, bypass* cardiopulmonar*; IC,* insuficiência cardíaca*; PCA, persistência do* canal arterial*; DSV,* defeito do septo ventricular.

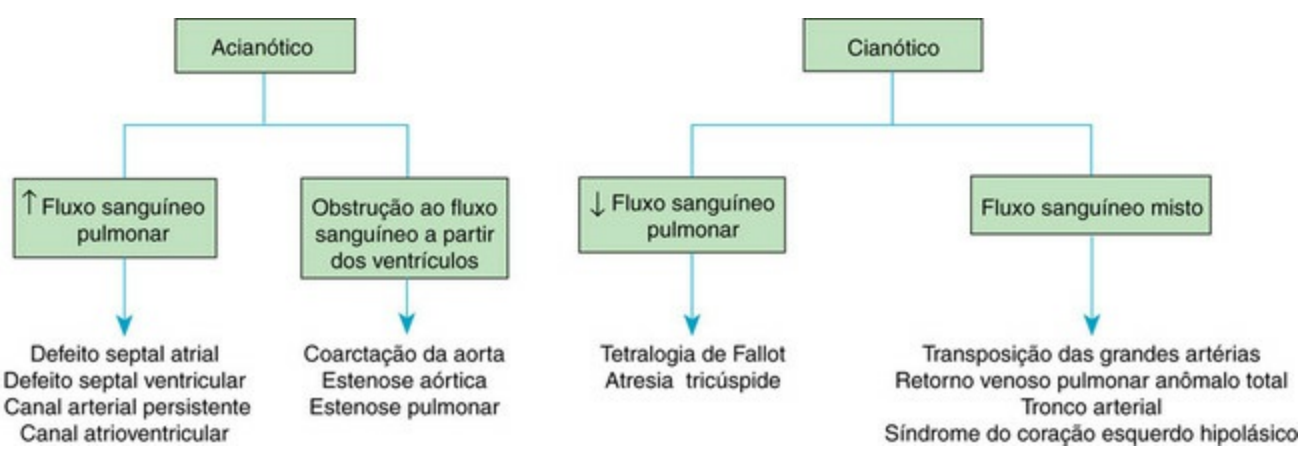


FIG 25-3 Comparação entre os sistemas de classificação acianótico-cianótico e hemodinâmico da doença cardíaca congênita.

Os resultados do tratamento cirúrgico para pacientes com doença moderada a grave são variáveis. Os fatores de risco do paciente para morbidade e mortalidade elevadas incluem a prematuridade ou o baixo peso ao nascer, uma síndrome genética, múltiplos defeitos cardíacos, uma anomalia congênita não cardíaca e a idade no momento da

cirurgia (os neonatos estão no grupo de mais alto risco). Por exemplo, a estenose ou coarctação aórtica que se manifesta na primeira semana de vida é mais grave e está associada a uma mortalidade mais elevada do que quando se torna aparente em até 1 ano de idade. Os resultados da correção cirúrgica de defeitos cardíacos congênitos semelhantes também variam entre os centros de tratamento. Em geral, os resultados dos procedimentos cirúrgicos têm melhorado regularmente na última década, com índices de mortalidade abaixo de 10% para muitos defeitos graves e uma diminuição na incidência de complicações e de tempo de permanência hospitalar.

Defeitos com Fluxo Sanguíneo Pulmonar Elevado

Nesse grupo de defeitos cardíacos, as comunicações intracardíacas ao longo do septo, ou uma conexão anormal entre as grandes artérias, permitem que o sangue flua do lado esquerdo (alta pressão) para o direito (baixa pressão) do coração (Fig. 25-4). O volume sanguíneo elevado no lado direito do coração aumenta o fluxo sanguíneo pulmonar à custa do sistêmico. Clinicamente, os pacientes demonstram sinais e sintomas de insuficiência cardíaca. Os defeitos septais atriais e ventriculares e o canal arterial persistente são anomalias típicas desse grupo (Quadro 25-1).

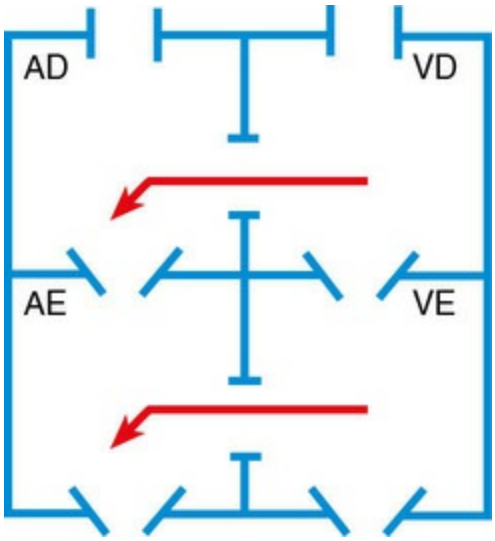


FIG 25-4 Hemodinâmica dos defeitos com fluxo sanguíneo pulmonar aumentado. *AE*, Átrio esquerdo; *VE*, ventrículo esquerdo; *AD*, átrio direito; *VD*, ventrículo direito.

Defeitos Obstrutivos

Os defeitos obstrutivos são aqueles nos quais o sangue que sai do coração encontra uma área de estreitamento anatômico (**estenose**), causando a obstrução do fluxo sanguíneo. A pressão no ventrículo e na grande artéria antes da obstrução é elevada, e a pressão na área além da obstrução é reduzida. O local do estreitamento geralmente é próximo da válvula (Fig. 25-5), conforme segue:

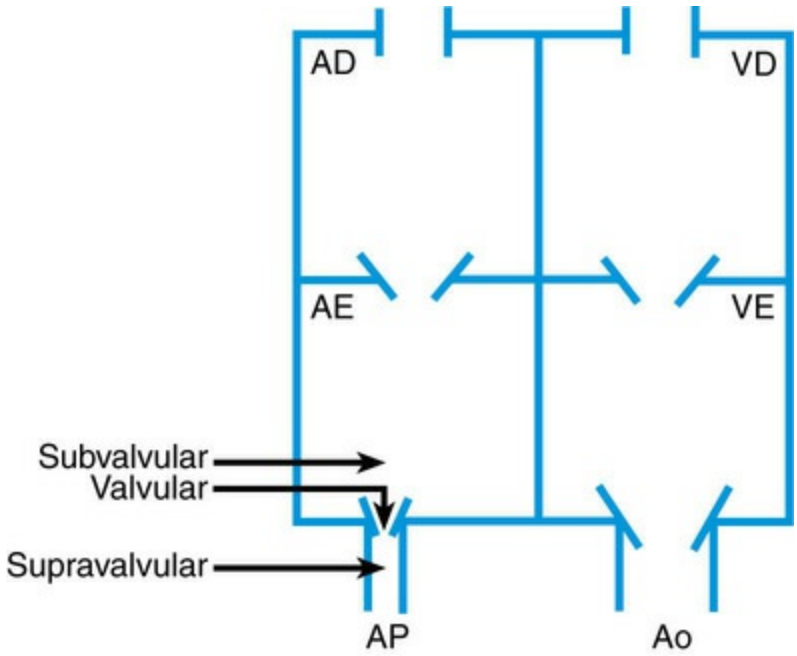


FIG 25-5 A obstrução da ejeção ventricular pode ocorrer no nível valvular (demonstrada), abaixo da válvula (subvalvular) ou acima da válvula (supravalvular). A estenose pulmonar é mostrada aqui. *Ao,* Aorta; *AE,* átrio esquerdo; *VE,* ventrículo esquerdo; *AP*, artéria pulmonar; *AD*, átrio direito; *VD*, ventrículo direito.

Valvular – No local da válvula propriamente dita
Subvalvular – Estreitamento do ventrículo abaixo da válvula (também denominado **trajeto do refluxo ventricular**)
Supravalvular – Estreitamento na grande artéria acima da válvula

A coarctação da aorta (estreitamento do arco aórtico), a estenose aórtica e a estenose pulmonar são defeitos típicos nesse grupo (Quadro 25-2). Hemodinamicamente, existe uma carga de pressão sobre o ventrículo e débito cardíaco diminuído. Clinicamente, lactentes e crianças exibem sinais de insuficiência cardíaca. As crianças com obstrução branda podem ser assintomáticas. Raramente, como na estenose pulmonar grave, a hipoxemia pode ser observada.

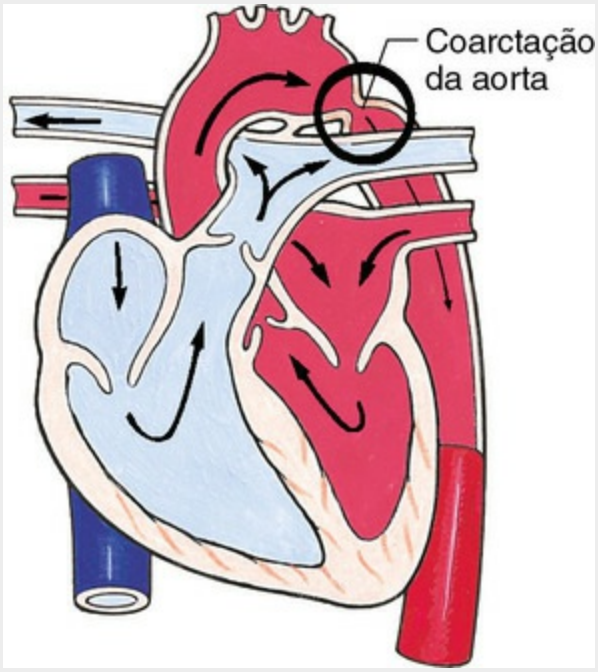
Quadro 25-2 Defeitos obstrutivos

Coarctação da aorta – COA

Descrição – Estreitamento localizado perto da inserção do canal arterial, que resulta no aumento da pressão proximal ao defeito (cabeça e extremidades superiores) e pressão reduzida distal à obstrução (corpo e extremidades inferiores).
Fisiopatologia – O efeito do estreitamento dentro da aorta é a pressão aumentada proximal ao defeito (extremidades superiores) e a pressão diminuída distal a ele (extremidades inferiores).
Manifestações clínicas – O paciente pode ter pressão arterial elevada e pulsos em ricochete nos braços, pulsos femorais fracos ou ausentes e extremidades inferiores frias, com pressão arterial mais baixa. Os lactentes apresentam sinais de insuficiência cardíaca. Nos lactentes com coarctação crítica, a condição hemodinâmica pode deteriorar-se rapidamente com acidose grave e hipotensão. A ventilação mecânica e o

suporte inotrópico, frequentemente, são necessários antes da cirurgia. Crianças maiores podem ter tontura, cefaleia, desmaio e epistaxe resultantes da hipertensão. Os pacientes correm risco de hipertensão, rompimento da aorta, aneurisma aórtico e acidente vascular cerebral.

Tratamento cirúrgico – A correção cirúrgica é o tratamento de escolha para lactentes com menos de 6 meses de idade e pacientes com estenose de segmento longo ou anatomia complexa; pode ser realizado em todos os pacientes com coarctação. A correção ocorre através da ressecção da porção coarctada com uma anastomose ponta a ponta da aorta ou o alargamento da secção constrita usando um enxerto de material protético ou uma parte da artéria subclávia inferior. Uma vez que esse defeito está fora do coração e do pericárdio, o *bypass* cardiopulmonar não é exigido e uma incisão de toracotomia é usada. A hipertensão pós-operatória é tratada com nitroprussiato sódico, esmolol ou milrinona intravenosos seguidos de medicações por via oral como inibidores da ECA (enzima conversora de angiotensina) ou betabloqueadores. A hipertensão permanente residual depois do reparo da COA parece relacionada com a idade e com o momento da correção. Para prevenir a hipertensão em repouso e a hipertensão sistêmica provocada pelo exercício depois do reparo, a cirurgia eletiva da COA é aconselhada durante os 2 primeiros anos de vida. Existe um risco de 15% a 30% de recidiva em pacientes submetidos à correção cirúrgica quando lactentes (Beekman, 2001). As técnicas de angioplastia com balão percutâneo se provaram efetivas para aliviar os gradientes residuais de coarctação pós-operatória.



Tratamento não cirúrgico – A angioplastia com balão está sendo realizada como intervenção primária para a COA em lactentes maiores e crianças. Nos adolescentes, uma sonda pode ser colocada na aorta para manter a permeabilidade. Estudos recentes demonstraram que a angioplastia com balão é efetiva em crianças e que a formação de aneurisma é rara. O alto índice de reestenose em lactentes pequenos

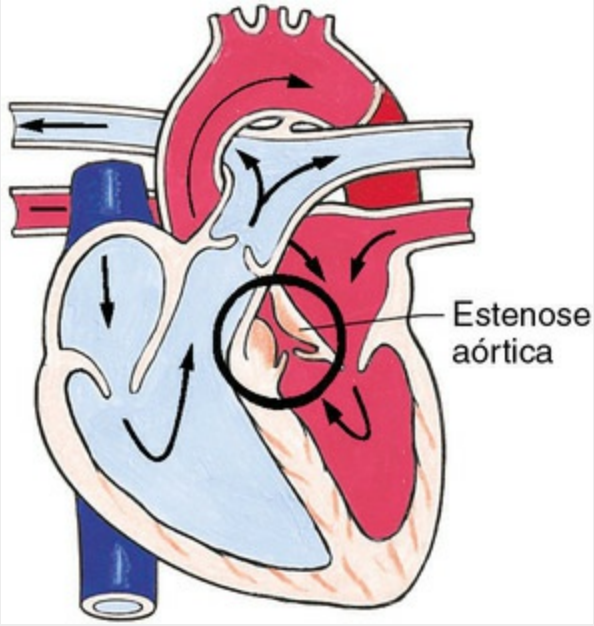
limita sua aplicação nesse grupo (Rome e Kreutzer, 2004).

Prognóstico – A mortalidade é inferior a 5% nos pacientes com coarctação isolada; o risco é elevado nos lactentes com outros defeitos cardíacos complexos (Jacobs, Mavroudis, Jacobs e outros, 2004).

Estenose Aórtica – EA

Descrição– Estreitamento ou estenose da válvula aórtica, causando resistência ao fluxo do sangue no ventrículo esquerdo, débito cardíaco reduzido, hipertrofia ventricular esquerda e congestão vascular pulmonar. A consequência anatômica proeminente da EA é a hipertrofia da parede ventricular esquerda, que no futuro leva a um aumento na pressão diastólica final, resultando na hipertensão arterial e venosa pulmonar. A hipertrofia ventricular esquerda também interfere na perfusão da artéria coronária e pode resultar no infarto do miocárdio ou na cicatrização dos músculos papilares do ventrículo esquerdo, provocando insuficiência mitral. A estenose valvular, que é o tipo mais comum, é geralmente causada por cúspides malformadas que resultam em uma bicúspide e não em uma válvula tricúspide ou na fusão das cúspides. A estenose subvalvular é causada por um anel fibroso abaixo de uma válvula normal; a estenose supravalvular não é frequente. A EA valvular é um defeito grave pelos seguintes motivos: (1) a obstrução tende a ser progressiva; (2) os episódios repentinos de isquemia miocárdica, ou baixo débito cardíaco, podem resultar em morte súbita; e (3) a correção cirúrgica raramente resulta em uma válvula normal. Esse é um dos raros casos em que a atividade física vigorosa pode ser restringida pela condição cardíaca.

Fisiopatologia – Uma estenose no trato do fluxo aórtico causa resistência à ejeção do sangue do ventrículo esquerdo. A carga de trabalho extra do ventrículo esquerdo causa a hipertrofia. Se uma insuficiência ventricular esquerda se desenvolver, a pressão atrial esquerda irá aumentar; isso causa um aumento da pressão nas veias pulmonares, resultando na congestão vascular pulmonar (edema pulmonar).



Manifestações clínicas – Os recém-nascidos com EA crítica manifestam sinais de débito cardíaco reduzido com pulso fraco, hipotensão, taquicardia e má alimentação. As crianças mostram sinais de intolerância ao exercício, dor torácica e tontura quando ficam em pé por um longo período. Um sopro na ejeção sistólica pode ou não estar presente. Os pacientes correm risco de EB, insuficiência coronariana e disfunção ventricular.

Estenose Aórtica Valvular

Tratamento cirúrgico – A valvotomia aórtica é realizada sob a oclusão do influxo. É usada raramente, uma vez que a dilatação com balão no laboratório de cateterismo é o procedimento de primeira linha. Os recém-nascidos com EA crítica e estruturas pequenas no lado esquerdo podem ser submetidos ao procedimento de Norwood de fase 1 (veja Síndrome do Coração Esquerdo hipolásico, Quadro 25-4).

Prognóstico – A substituição da válvula aórtica oferece uma boa opção de tratamento e pode levar à normalização do tamanho e função ventricular (Arnold, Ley-Zaporozhan, Ley e outros, 2008). Os resultados da valvotomia aórtica em crianças maiores são muito bons, com mortalidade e morbidade próximas de 0% (Shanmugam, MacArthur e Pollock, 2005). No entanto, a valvotomia aórtica continua sendo um procedimento paliativo e aproximadamente 25% dos pacientes requerem cirurgia adicional dentro de 10 anos para a estenose recorrente. Uma substituição da válvula pode ser necessária no segundo procedimento. O homoenxerto aórtico com válvula também pode ser usado (substituição estendida da raiz aórtica), ou a válvula pulmonar pode ser movida para a posição aórtica e substituída por uma válvula de homoenxerto (procedimento de Ross).

Tratamento não cirúrgico – A válvula estreitada é dilatada com angioplastia com balão no laboratório de cateterismo. Geralmente, esse procedimento é a primeira intervenção.

Prognóstico – As complicações incluem a insuficiência aórtica ou a regurgitação valvular, a laceração dos folículos da válvula e a perda do pulso no membro cateterizado.

Estenose Aórtica Subvalvular

Tratamento cirúrgico – O procedimento pode envolver a incisão de uma membrana, se existir, ou o corte do anel fibromuscular. Se a obstrução resultar do estreitamento do trato do fluxo ventricular esquerdo e de um pequeno ânulo da válvula aórtica, um reparo pode ser exigido para alargar todo o trato do fluxo ventricular esquerdo e o ânulo e substituir a válvula aórtica; isso é conhecido como procedimento de Konno.

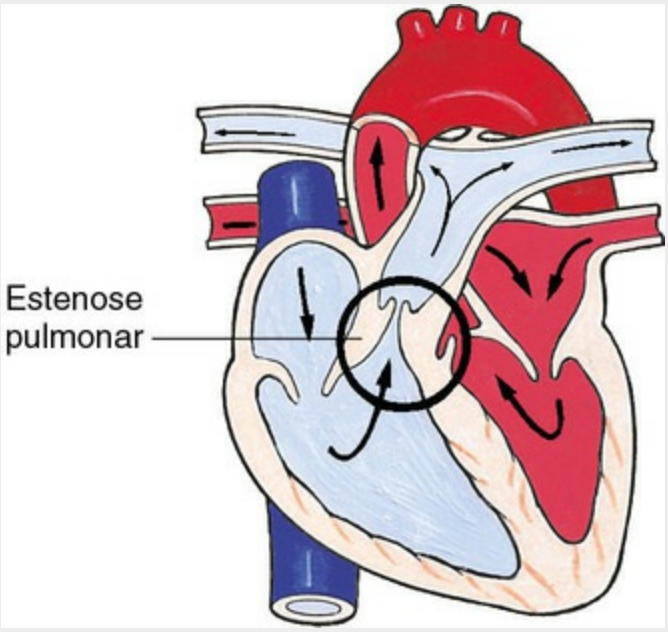
Prognóstico – A mortalidade nas correções cirúrgicas da EA subvalvular é inferior a 5% nos principais centros; no entanto, aproximadamente 20% desses pacientes desenvolvem estenose subaórtica recorrente e precisam de uma cirurgia adicional (Freed, 2001).

Estenose Pulmonar – EP

Descrição – Estreitamento na entrada da artéria pulmonar. Resistência ao fluxo sanguíneo causa hipertrofia ventricular direita a fluxo sanguíneo pulmonar

diminuído. A atresia pulmonar é a forma extremada de EP, na qual existe uma fusão total das comissuras e nenhum sangue flui para os pulmões. O ventrículo direito pode ser hipoplásico.

Fisiopatologia – Quando a EP está presente, a resistêmcia ao fluxo sanguíneo causa hipertrofia ventricular direita. Se a insuficiência do ventrículo direito se desenvolver, a pressão atrial direita irá aumentar e isso pode resultar na reabertura do forame oval, desvio do sangue não oxigenado para o átrio esquerdo, e cianose sistêmica. Se a EP for grave, a insuficiência cardíaca ocorre e o ingurgitamento venoso sistêmico será observado. Um defeito associado, como a persistência do canal arterial (PCA), compensa parcialmente a obstrução, desviando o sangue da aorta para a artéria pulmonar e para o interior dos pulmões.



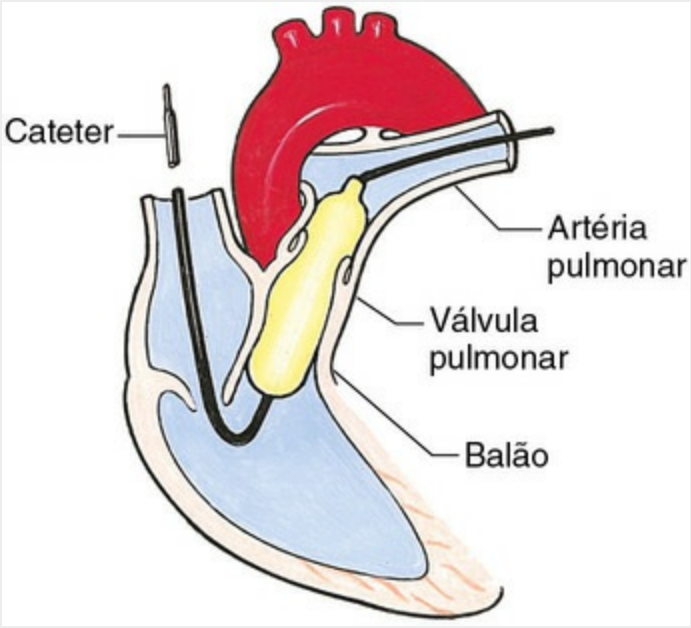
Manifestações clínicas – Os pacientes podem ser assintomáticos; alguns têm cianose branda ou insuficiência cardíaca. O estreitamento progressivo acentua os sintomas. Os recém-nascidos com estreitamento grave são cianóticos. Um sopro alto de ejeção sistólica na margem superior esquerda do esterno pode estar presente. No entanto, em pacientes gravemente doentes, o sopro pode ser muito mais suave por causa do débito cardíaco reduzido e do desvio de sangue. A cardiomegalia é evidente na radiografia de tórax. Os pacientes estão em risco para endocardite bacteriana (EB).

Tratamento cirúrgico – Nos lactentes, valvotomia transventricular (fechada) (procedimento de Brock). Em crianças, valvotomia pulmonar com *bypass* cardiopulmonar (BCP). A necessidade de tratamento cirúrgico é rara, com o uso disseminado das técnicas de angioplastia com balão.

Tratamento não cirúrgico – Angioplastia com balão no laboratório de cateterismo cardíaco para dilatar a válvula. Um cateter é inserido na artéria pulmonar através da válvula pulmonar estenosada, e um balão na ponta do cateter é insuflado e passado rapidamente pela abertura estreitada (veja figura à direita). O procedimento é associado a poucas complicações e foi comprovado que é altamente eficaz. Esse é o

tratamento de escolha para a EP discreta na maioria dos centros e pode ser realizado com segurança em neonatos.

Prognóstico – O risco é baixo em ambos procedimentos, cirúrgicos e não cirúrgicos; a mortalidade é inferior a 1% e um pouco mais alta em neonatos (Latson, 2001). Tanto a dilatação com balão quanto a valvotomia cirúrgica deixam a válvula pulmonar incompetente porque envolvem a abertura dos folículos fundidos da válvula; entretanto, esses pacientes são clinicamente assintomáticos. Podem ocorrer problemas de longo prazo com a reestenose ou a incompetência valvular.



ECA, Enzima conversora de angiotensina; *EA,* estenose aórtica; *EB,* endocardite bacteriana; *COA,* coarctação da aorta; *BCP, bypass* cardiopulmonar; *IC,* insuficiência cardíaca; *PDA,* persistência do canal arterial ; *EP,* estenose pulmonar.

Defeitos com Fluxo Sanguíneo Pulmonar Reduzido

Nesse grupo de defeitos, ocorre a obstrução do fluxo sanguíneo pulmonar e um defeito anatômico (DSA ou DSV) entre os lados direito e esquerdo do coração (Fig. 25-6). Uma vez que o sangue tem dificuldade para sair do lado direito do coração através da artéria pulmonar, a pressão no lado direito aumenta, excedendo a do lado esquerdo. Isso permite que o sangue dessaturado desvie-se da direita para a esquerda, causando dessaturação no lado esquerdo do coração e na circulação sistêmica. Clinicamente, esses pacientes têm hipoxemia e geralmente parecem cianóticos. A tetralogia de Fallot e a atresia tricúspide são os defeitos mais comuns desse grupo (Quadro 25-3).

Quadro 25-3 Defeitos com fluxo sanguíneo pulmonar elevado

Tetralogia de Fallot – TDF

Descrição – A forma clássica inclui quatro defeitos: (1) defeito do septo ventricular

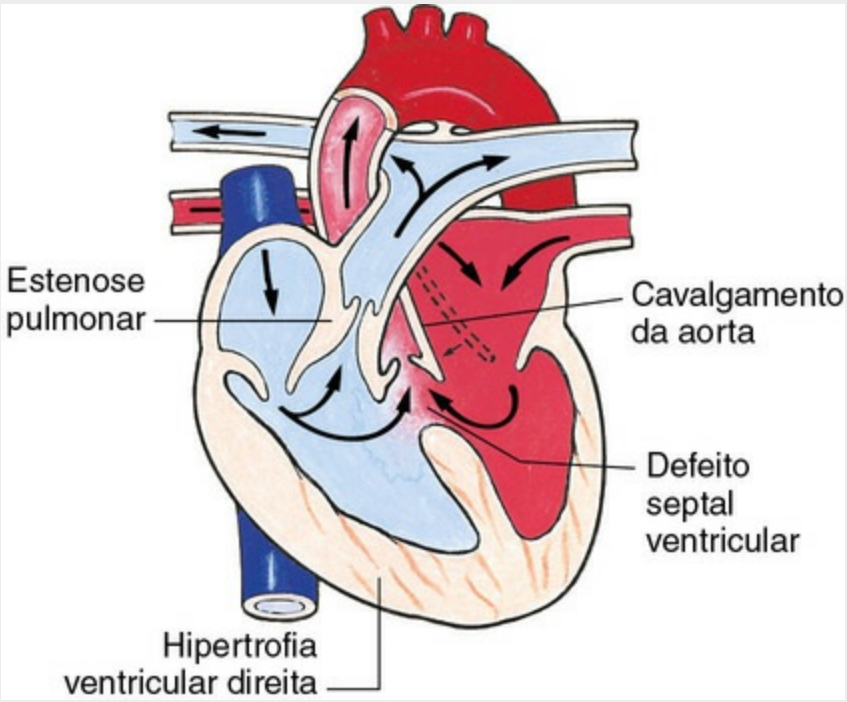
(DSV), (2) estenose pulmonar (EP), (3) cavalgamento da aorta e (4) hipertrofia ventricular direita.

Fisiopatologia – A alteração na hemodinâmica varia muito, dependendo principalmente do grau de EP, mas também do tamanho do DSV e da resistência pulmonar e sistêmica ao fluxo. Uma vez que o DSV geralmente é grande, as pressões podem ser iguais nos ventrículos direito e esquerdo. Portanto, a direção do desvio depende da diferença entre a resistência pulmonar e vascular sistêmica. Se a resistência vascular pulmonar for maior do que a sistêmica, o desvio é da direita para a esquerda. Se a resistência sistêmica for maior do que a pulmonar, o desvio é da esquerda para a direita. A EP diminui o fluxo sanguíneo para os pulmões e, consequentemente, a quantidade de sangue oxigenado que retorna para o lado esquerdo do coração. Dependendo da posição da aorta, o sangue dos dois ventrículos pode ser distribuído sistemicamente.

Manifestações clínicas – Alguns lactentes podem ser agudamente cianóticos ao nascimento; outros terão uma cianose branda que progride durante o primeiro ano de vida, à medida que a EP piora. Existe um sopro sistólico característico, frequentemente com intensidade moderada. Pode haver episódios agudos de cianose e hipoxia, denominados *episódios azuis* ou *tet* (p. 806). Os episódios anóxicos ocorrem quando as necessidades de oxigênio do lactente excedem o suprimento de sangue, geralmente durante o choro ou depois da alimentação. Os pacientes correm risco de embolia, convulsões e perda de consciência ou morte súbita depois de um episódio anóxico.

Tratamento cirúrgico

Desvio paliativo – Nos lactentes que não podem ser submetidos a um reparo primário, pode ser realizado um procedimento paliativo para aumentar o fluxo sanguíneo pulmonar e a saturação do oxigênio. O procedimento preferencial é a cirurgia de Blalock- Taussig modificada, que fornece o fluxo sanguíneo para as artérias pulmonares desde a artéria subclávia esquerda ou direita, através da interposição de tubo (Tabela 25-4, p. 807). Em geral, no entanto, os desvios são evitados porque podem resultar na distorção da artéria pulmonar.



Reparo completo – O reparo eletivo é geralmente realizado no primeiro ano de vida. As indicações de reparo incluem aumento na cianose e desenvolvimento de episódios hipercianóticos. O reparo completo envolve o fechamento do DSV e ressecção da estenose infundibular, com o posicionamento de um retalho pericárdico para alargar o trato de efluxo ventricular direito (TFVD). Em alguns reparos, o retalho pode se estender desde o ânulo da válvula pulmonar (retalho transanular), tornando a válvula pulmonar incompetente. O procedimento requer uma esternotomia mediana e o uso de um *bypass* cardiopulmonar.

Prognóstico – A mortalidade operatória na correção total da tetralogia de Fallot é inferior a 3% (Jacobs, Mavroudis, Jacobs e outros, 2004). Com o aprimoramento nas técnicas cirúrgicas, existe uma incidência mais baixa de arritmias e morte súbita; o bloqueio cardíaco cirúrgico é raro. A insuficiência cardíaca pode ocorrer no pós-operatório.

Atresia Tricúspide

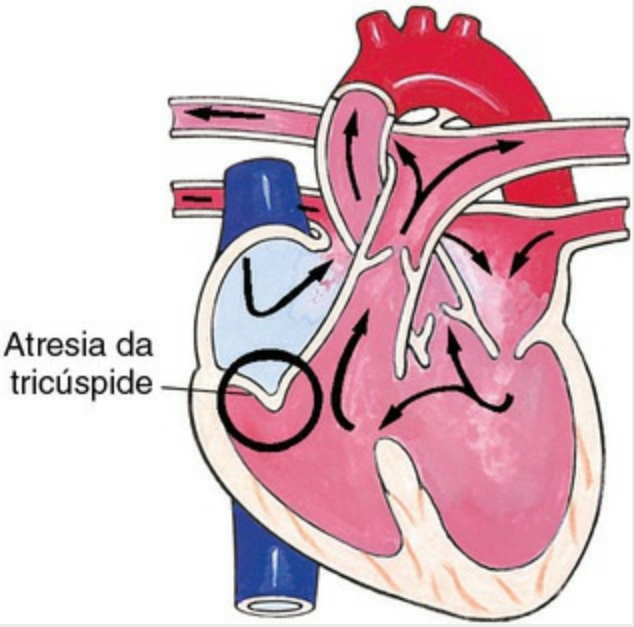
Descrição – A válvula tricúspide falha em seu desenvolvimento; consequentemente, não há comunicação do átrio direito com o ventrículo direito. O sangue flui através de um defeito do septo atrial (DSA) ou do forame oval persistente para o lado esquerdo do coração, e através de um DSV para o ventrículo direito e para fora até os pulmões. A condição está muitas vezes associada à EP e à transposição das grandes artérias (TGA). Existe uma mistura completa entre o sangue oxigenado e o não oxigenado no lado esquerdo do coração, resultando na dessaturação sistêmica e em quantidades variáveis de obstrução pulmonar, causando um fluxo sanguíneo pulmonar diminuído.

Fisiopatologia – Ao nascimento, a presença do forame oval persistente (ou outra abertura septal atrial) é necessária para permitir o fluxo do sangue através do septo e para dentro do átrio esquerdo; a persistência do canal arterial (PCA) permite o fluxo de sangue para a artéria pulmonar dentro dos pulmões para a oxigenação. O DSV permite que uma quantidade modesta de sangue entre no ventrículo direito e na

artéria pulmonar para a oxigenação. O fluxo sanguíneo pulmonar é geralmente reduzido.

Manifestações clínicas – A cianose é normalmente observada no período neonatal. Pode haver taquicardia e dispneia. Crianças maiores têm sinais de hipoxemia crônica com baqueteamento digital.

Controle terapêutico – Para o recém-nascido cujo fluxo sanguíneo pulmonar depende da persistência do canal arterial, uma infusão contínua da prostaglandina E_1 é iniciada em 0,1 mcg/kg/min até que a intervenção cirúrgica possa ser realizada.

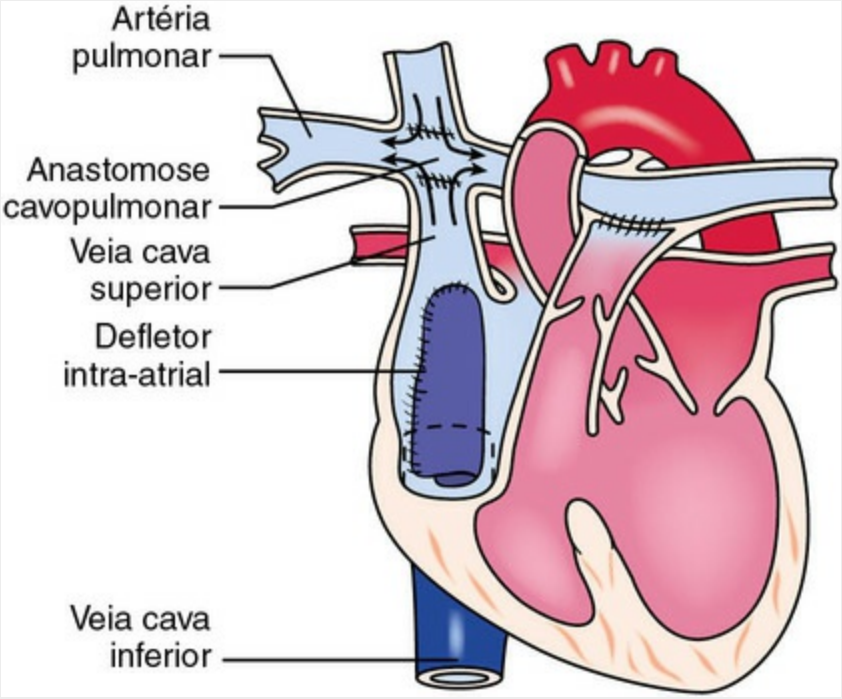


Tratamento cirúrgico – O tratamento paliativo consiste na colocação de um desvio (anastomose arterial-pulmonar-sistêmica) a fim de aumentar o fluxo sanguíneo para os pulmões. Se o DSA for pequeno, uma septostomia atrial é executada durante o cateterismo cardíaco. Algumas crianças têm fluxo sanguíneo pulmonar aumentado e precisam do bandeamento da artéria pulmonar para diminuir o volume de sangue para os pulmões. Um desvio bidirecional de Glenn (anastomose cavopulmonar) pode ser realizado em 4 a 9 meses como uma segunda fase.

Procedimento modificado de Fontan – O retorno venoso sistêmico é direcionado aos pulmões sem uma bomba ventricular, através de conexões cirúrgicas entre o átrio direito e a artéria pulmonar. Uma fenestração (abertura) é, por vezes, realizada no defletor atrial direito para aliviar a pressão. O paciente deve ter uma função ventricular normal e uma resistência vascular pulmonar baixa para que o procedimento obtenha sucesso. O procedimento modificado de Fontan separa o sangue oxigenado do não oxigenado dentro do coração, eliminando o excesso de carga de volume no ventrículo, porém não restaura a anatomia ou a hemodinâmica normal. Essa operação também é a fase final da correção de muitos defeitos complexos com um único ventrículo funcional, incluindo a síndrome do coração esquerdo hipoplásico.

Prognóstico – A mortalidade cirúrgica é inferior a 5% (Jacobs, Mavroudis, Jacobs e

outros, 2004); o índice aumenta quando a anatomia é mais complexa e outros fatores de risco estão presentes. As complicações pós-operatórias incluem arritmia, hipertensão venosa sistêmica, efusão pleural e pericárdica e disfunção ventricular. As preocupações de longo prazo são o desenvolvimento de enteropatia com perda de proteína, arritmias atriais, disfunção ventricular tardia e atrasos desenvolvimentais.



DSA, Defeito do septo atrial*; PCA* persistência do canal arterial*; EP,* estenose pulmonar*; TFVD,* trato do fluxo ventricular direito*; TGA,* transposição das grandes artérias*; DSV,* defeito do septo ventricular.

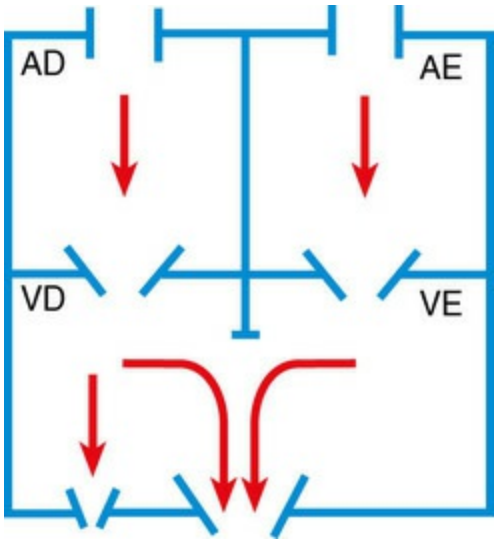


FIG 25-6 Defeitos hemodinâmicos com fluxo sanguíneo pulmonar diminuído. *AE*, Átrio esquerdo; *VE*, ventrículo esquerdo; *AD*, átrio direito; *VD*, ventrículo direito.

Defeitos Mistos

Muitas anomalias cardíacas complexas são classificadas em conjunto na categoria mista (Quadro 25-4), porque a sobrevivência no período pós-natal depende da mistura do sangue entre a circulação pulmonar e a sistêmica dentro das câmaras cardíacas. Hemodinamicamente, o fluxo sanguíneo sistêmico totalmente saturado se mistura ao pulmonar dessaturado, causando uma dessaturação relativa do fluxo sistêmico. A congestão pulmonar ocorre porque as diferenças entre a pressão da artéria pulmonar e a da aorta favorecem o fluxo pulmonar. O débito cardíaco diminui devido a uma carga de volume no ventrículo. Clinicamente, esses pacientes apresentam um quadro variável que combina certo grau de dessaturação (embora a cianose nem sempre seja visível) e sinais de insuficiência cardíaca. Alguns defeitos, como a transposição de grandes artérias, causam a cianose grave nos primeiros dias de vida e mais tarde levam à insuficiência cardíaca. Outros, como o tronco arterial, causam insuficiência cardíaca grave nas primeiras semanas de vida e uma leve dessaturação.

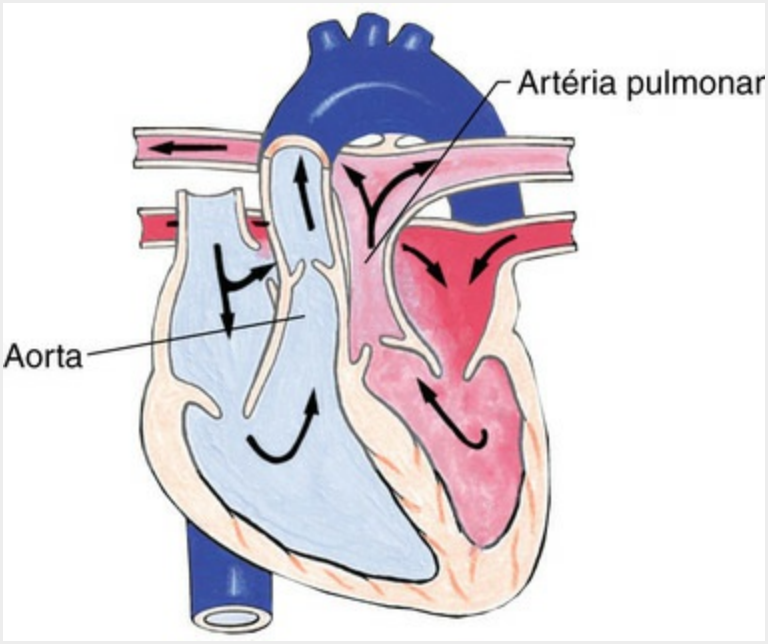
Quadro 25-4 Defeitos mistos

Transposição das Grandes Artérias (TGA), ou Transposição dos Grandes Vasos (TGV)

Descrição – A artéria pulmonar sai do ventrículo esquerdo e a aorta sai do ventrículo direito, sem comunicação entre as circulações sistêmica e pulmonar.

Fisiopatologia – Os defeitos associados, como os septais ou a PCA, devem estar presentes para permitir que o sangue entre na circulação sistêmica ou pulmonar, para que ocorra a mistura entre o sangue saturado e o dessaturado. O defeito mais comum associado à TGA é o forame oval persistente. Ao nascimento também existe uma PCA, embora na maioria dos casos ela se feche depois do período neonatal. Outro defeito associado pode ser um DSV. A presença do DSV aumenta o risco de insuficiência cardíaca porque permite que o sangue flua do ventrículo direito para o esquerdo, entre na artéria pulmonar e finalmente nos pulmões. Também produz um elevado fluxo sanguíneo pulmonar, sob alta pressão, que pode resultar em resistência vascular pulmonar aumentada.

Manifestações clínicas – Dependem do tipo e tamanho dos defeitos associados. Os recém-nascidos com uma comunicação mínima são gravemente cianóticos e têm função deprimida ao nascimento. Aqueles com defeitos septais amplos ou PCA podem ser menos cianóticos, porém apresentam sintomas de insuficiência cardíaca. Os sons cardíacos variam de acordo com o tipo de defeito presente. A cardiomegalia é geralmente evidente algumas semanas depois do nascimento.



Controle terapêutico (para fornecer a mistura intracardíaca) – A administração da prostaglandina E_1 intravenosa pode ser iniciada para manter o canal arterial aberto, a fim de aumentar temporariamente a mistura do sangue e fornecer uma saturação de oxigênio de 75% ou para manter o débito cardíaco. Durante o cateterismo cardíaco ou sob a orientação ecocardiográfica, uma septostomia atrial com balão (procedimento de Rashkind) também pode ser realizada para aumentar a mistura, abrindo o septo atrial.

Tratamento cirúrgico – A troca arterial é o procedimento de escolha, realizado nas primeiras semanas de vida. Ele envolve a transposição das grandes artérias e a anastomose da principal artéria pulmonar até a aorta proximal (um pouco acima da válvula aórtica) e a anastomose da aorta ascendente na artéria pulmonar proximal. As artérias coronárias são transferidas da aorta proximal até a artéria pulmonar proximal, para criar uma nova aorta. O reimplante das artérias coronárias é crítico para a sobrevivência do lactente, e elas devem ser reinseridas sem torção ou dobras para fornecer ao coração o seu suprimento de oxigênio. A vantagem do procedimento de troca arterial é o restabelecimento da circulação normal, com o ventrículo esquerdo agindo como uma bomba sistêmica. As possíveis complicações da transferência arterial incluem o estreitamento nas anastomoses das grandes artérias e a insuficiência da artéria coronária.

Reparação com defletores intra-atriais – Esses reparos são raros, embora muitos adolescentes e adultos sobrevivam hoje com reparos realizados há mais de 15 anos. Um defletor intra-atrial é criado para desviar o sangue venoso para a válvula mitral e o sangue venoso pulmonar para a válvula tricúspide, usando o septo atrial do paciente (procedimento de Senning) ou um material protético (procedimento de Mustard). A desvantagem é a função contínua do ventrículo direito como bomba sistêmica e o desenvolvimento tardio da insuficiência ventricular direita e de distúrbios de ritmo. Outras possíveis complicações pós-operatórias incluem a perda do ritmo sinusal normal, os extravasamentos do defletor e a disfunção

ventricular.

Procedimento de Rastelli – Esse procedimento é a escolha operatória em lactentes com TGA, DSV e estenose pulmonar (EP) grave. Ele envolve o fechamento do DSV com um defletor para que o sangue ventricular esquerdo seja direcionado através do DSV para a aorta. A válvula pulmonar é então fechada, e um conduto é colocado desde o ventrículo direito até a artéria pulmonar para criar uma circulação fisiologicamente normal. Infelizmente, esse procedimento requer múltiplas substituições do conduto à medida que a criança cresce.

Prognóstico– A mortalidade operatória é inferior a 2% (Jacobs, Mavroudis, Jacobs e outros, 2004). Os possíveis problemas de longo prazo incluem estenose supraapulmonar e dilatação e regurgitação neoaórtica.

Conexão Venosa Pulmonar Anômala Total – CVPAT

Descrição – Defeito raro, caracterizado por falhas das veias pulmonares ao se conectarem no átrio esquerdo. Em vez disso, elas são anormalmente conectadas ao circuito venoso sistêmico através do átrio direito ou de diversas veias que convergem na direção dele, como a veia cava superior (VCS). A inserção anormal resulta no sangue misto sendo devolvido ao átrio direito e desviado da direita para a esquerda através de um DSA. A CVPAT (também chamada de retorno venoso pulmonar anômalo total ou drenagem venosa pulmonar anômala total), é classificada de acordo com o ponto venoso pulmonar de inserção, conforme se segue:

Supracardíaca – Inserção acima do diafragma, como na VCS (forma mais comum) (Fig. 25-9, p. 807)

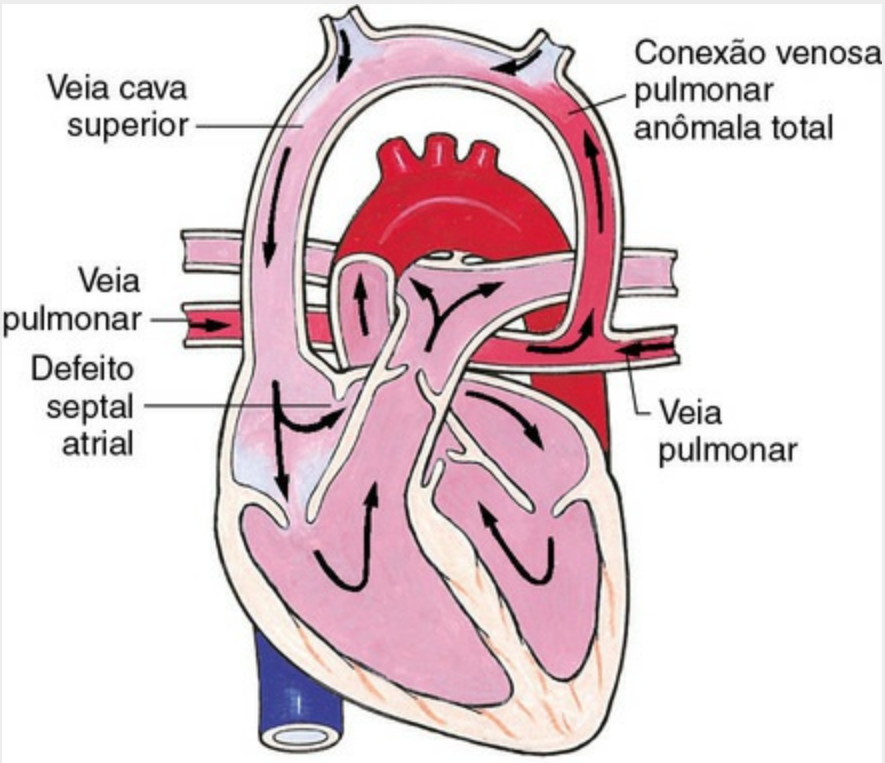
Cardíaca – Inserção direta no coração, como no átrio direito ou no seio coronariano

Infradiafragmática – Inserção abaixo do diafragma, como na veia cava inferior (VCI) (forma mais grave)

Fisiopatologia – O átrio direito recebe todo o sangue que normalmente fluiria para o átrio esquerdo. Como resultado, o lado direito do coração sofre hipertrofia, enquanto o lado esquerdo, principalmente no átrio esquerdo, pode permanecer pequeno. Um DSA associado ou o forame oval persistente permite que o sangue venoso sistêmico se desvie do átrio direito (pressão mais alta) para o átrio esquerdo e o lado esquerdo do coração. Como resultado, a saturação de oxigênio do sangue nos dois lados do coração (e, por fim, na circulação arterial sistêmica) é a mesma. Se o fluxo sanguíneo pulmonar for amplo, o retorno venoso pulmonar também é amplo, e a quantidade de sangue saturado é relativamente alta. No entanto, se houver obstrução à drenagem venosa pulmonar, o retorno venoso pulmonar é impedido, a pressão venosa pulmonar aumenta e o edema intersticial pulmonar se desenvolve e, futuramente, contribui para a insuficiência cardíaca. A CVPAT infradiafragmática também é frequentemente associada à obstrução da drenagem venosa pulmonar, constituindo-se em uma emergência cirúrgica.

Manifestações clínicas – A maioria dos lactentes desenvolve cianose no início da vida. O grau de cianose é inversamente relacionado à quantidade de fluxo sanguíneo pulmonar – quanto mais sangue pulmonar, menos cianose. As crianças com CVPAT

desobstruída podem ser assintomáticas até que a resistência vascular pulmonar diminua durante a infância, aumentando o fluxo sanguíneo pulmonar e resultando em sinais de insuficiência cardíaca. A cianose piora com a obstrução da veia pulmonar; quando a obstrução ocorre, em geral a condição do lactente piora rapidamente. Sem intervenção, a insuficiência cardíaca progride para a morte.



Tratamento cirúrgico – O reparo corretivo é realizado no início da infância. A abordagem cirúrgica varia de acordo com o defeito anatômico. Em geral, no entanto, a veia pulmonar comum é anastomosada na parte posterior do átrio esquerdo, o DSA é fechado e a conexão venosa pulmonar anômala é fechada. O tipo cardíaco é mais facilmente corrigido; o tipo infradiafragmático é associado ao mais alto índice de morbidade e mortalidade devido à alta incidência de obstrução da veia pulmonar. As possíveis complicações pós- operatórias incluem reobstrução; hemorragia; arritmias, particularmente bloqueio cardíaco; hipertensão da artéria pulmonar; e insuficiência cardíaca persistente.

Prognóstico – A mortalidade para todos os tipos é inferior a 10% (Jacobs, Mavroudis, Jacobs e outros, 2004) e é mais baixa no tipo cardíaco; a morbidade aumenta com a presença da obstrução da veia pulmonar.

Tronco Arterial

Descrição – Falha na septação normal e divisão do tronco bulbar embrionário na artéria pulmonar e na aorta, que resulta no desenvolvimento de um único vaso que cavalga os dois ventrículos. O sangue dos dois ventrículos se mistura em uma grande artéria comum, causando dessaturação e hipoxemia. O sangue ejetado do coração flui preferencialmente para as artérias pulmonares de pressão mais baixa, para que o

fluxo sanguíneo pulmonar seja elevado e o sistêmico, reduzido. Existem três tipos:

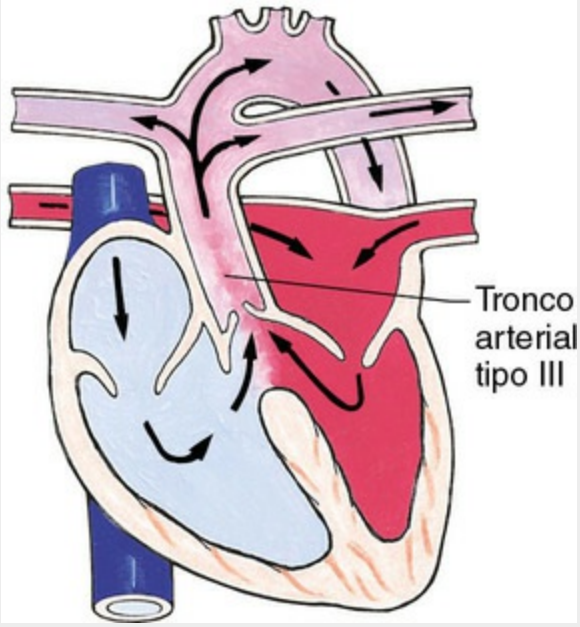
Tipo I – Um único tronco pulmonar origina-se próximo à base do tronco e se divide nas artérias pulmonares esquerda e direita.

Tipo II – As artérias pulmonares esquerda e direita originam-se separadamente, mas em estreita proximidade e no mesmo nível da parte posterior do tronco.

Tipo III – As artérias pulmonares originam-se independentes, lateralmente ao tronco.

Fisiopatologia – O sangue ejetado dos ventrículos esquerdo e direito entra no tronco comum, de forma que as circulações pulmonar e sistêmica são misturadas. O fluxo sanguíneo é distribuído para as circulações pulmonar e sistêmica de acordo com as resistências relativas de cada sistema. A quantidade de fluxo sanguíneo pulmonar depende do tamanho das artérias pulmonares e da resistência vascular pulmonar. Geralmente, a resistência ao fluxo sanguíneo pulmonar é inferior à resistência vascular sistêmica, que resulta no fluxo preferencial para os pulmões. Em pacientes com tronco arterial, a doença vascular pulmonar se desenvolve em uma idade precoce.

Manifestações clínicas – A maioria dos lactentes é sintomática, com insuficiência cardíaca de moderada a grave e cianose variável, crescimento deficiente e intolerância à atividade. Existe um sopro holossistólico no sopro esternal esquerdo, apresentando sopro diastólico se houver regurgitação do tronco. Entre os pacientes, 35% apresentam deleções do 22q11 (Goldmuntz, Clark, Mitchell e outros, 1998).



Tratamento cirúrgico – O reparo inicial é realizado no primeiro mês de vida. Ele envolve o fechamento do DSV para que o tronco arterial receba o efluxo do ventrículo esquerdo, excisando as artérias pulmonares desde a aorta e anastomosando-as no ventrículo direito por meio de um homoenxerto. Atualmente, os homoenxertos (segmentos de aorta e artéria pulmonar de cadáver que são tratados com antibióticos e criopreservados) são preferíveis aos condutos sintéticos para estabelecer a continuidade entre o ventrículo direito e a artéria pulmonar. Os homoenxertos são

mais flexíveis e fáceis de usar durante o procedimento e parecem menos propensos à obstrução. As complicações pós-operatórias incluem insuficiência cardíaca persistente, hemorragia, hipertensão arterial pulmonar, arritmias e DSV residual. Uma vez que os condutos não são tecidos vivos, eles não crescerão junto com a criança e podem sofrer estreitamento com calcificações. Uma ou mais substituições de condutos serão necessárias durante a infância.

Prognóstico – A mortalidade é superior a 10%; futuras operações são necessárias para substituir os condutos.

Síndrome do Coração Esquerdo Hipoplásico

Descrição – Subdesenvolvimento do lado esquerdo do coração, resultando em hipoplasia do ventrículo esquerdo e atresia aórtica. A maior parte do sangue do átrio esquerdo flui através do forame oval persistente para o átrio direito, para o ventrículo direito, saindo pela artéria pulmonar. A aorta descendente recebe o sangue do canal arterial persistente que supre o fluxo sanguíneo sistêmico.

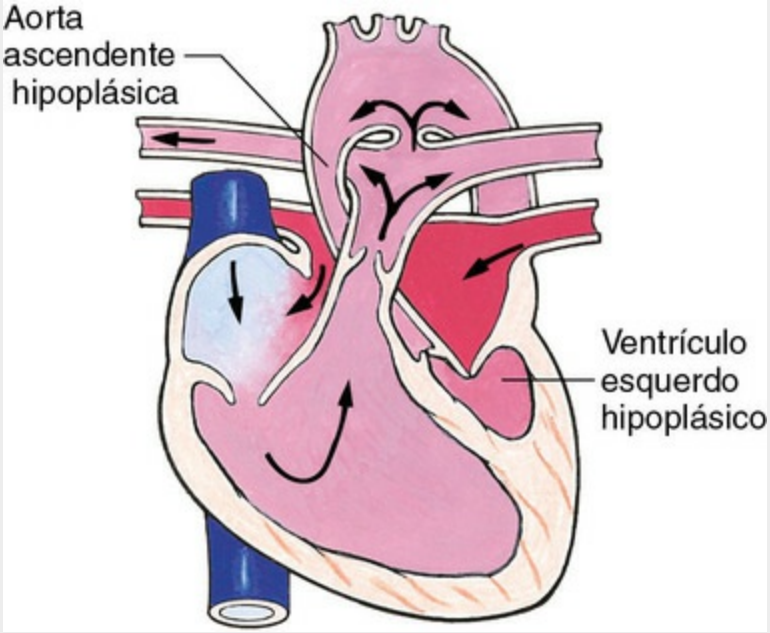
Fisiopatologia – Um DSA ou forame oval persistente permite que o sangue saturado do átrio esquerdo se misture com o sangue dessaturado do átrio direito e flua através do ventrículo direito, entrando na artéria pulmonar. A partir da artéria pulmonar, o sangue flui para os dois pulmões, e através do canal arterial, para dentro da aorta e para o corpo. A quantidade de fluxo sanguíneo para as circulações pulmonar e sistêmica depende da relação entre as resistências vasculares pulmonar e sistêmica. Os vasos coronarianos e cerebrais recebem o sangue pelo fluxo retrógrado através da aorta ascendente hipoplásica.

Manifestações clínicas – O paciente apresenta cianose branda e sinais de insuficiência cardíaca até que o canal arterial persistente se feche, e depois ocorre a deterioração progressiva com cianose e débito cardíaco diminuído, levando ao colapso cardiovascular. Geralmente, esta condição é fatal nos primeiros meses de vida sem uma intervenção.

Controle terapêutico – Os neonatos requerem estabilização com ventilação mecânica e suporte inotrópico no pós-operatório. Uma infusão de prostaglandina E_1 é necessária para manter a permeabilidade do canal e garantir o fluxo sanguíneo sistêmico adequado.

Tratamento cirúrgico – Uma abordagem de múltiplas fases é usada. A primeira fase é o procedimento de Norwood, que envolve uma anastomose da artéria pulmonar principal até a aorta a fim de compor uma nova aorta, criando um desvio para fornecer o fluxo sanguíneo pulmonar (geralmente com o desvio de Blalock-Taussig modificado), e criar um grande DSA. As complicações pós- operatórias incluem desequilíbrio do fluxo sanguíneo sistêmico e pulmonar, hemorragia, baixo débito cardíaco e insuficiência cardíaca persistente. Uma nova modificação da correção de primeira fase é o uso de um conduto de homoenxerto do ventrículo direito para a artéria pulmonar, em vez de um desvio para fornecer o fluxo sanguíneo pulmonar (procedimento de Sano). A segunda fase é frequentemente um procedimento de desvio bidirecional de Glenn (Fig. 25-9, p. 807) ou uma operação semi-Fontan. Ambos

envolvem a anastomose da VCS direita para a artéria pulmonar direita, para que o fluxo da VCS atravesse o átrio direito e prossiga na direção dos pulmões. O procedimento é geralmente realizado entre 3 e 6 meses de idade, para aliviar a cianose e reduzir a carga de volume do ventrículo direito. A correção final é um procedimento de Fontan modificado (veja Atresia da Tricúspide, Quadro 25-3).



Transplante – O transplante de coração no período neonatal é outra opção para esses lactentes. Os problemas incluem a escassez de doadores de órgãos recém-nascidos, o risco de rejeição, os problemas de longo prazo com a imunossupressão crônica e a infecção (ver Transplante de Coração, p. 820).

Prognóstico – Na correção da primeira fase, os índices de sobrevida variam amplamente nos diferentes centros. Muitos progressos têm sido feitos, e alguns centros experientes estão relatando índices de mortalidade de cerca de 10% (Tweddell, Hoffman, Mussatto e outros, 2002), mas uma grande série multicêntrica relatou um índice de mortalidade de cerca de 30% (Jacobs, Mavroudis, Jacobs e outros, 2004). Os problemas de longo prazo da correção incluem exacerbação da função ventricular, regurgitação da tricúspide, estreitamento recorrente do arco aórtico, arritmias e atrasos do desenvolvimento. Existe um risco de mortalidade entre os procedimentos cirúrgicos. A mortalidade para essas duas últimas operações é inferior a 5%.

DSA, Defeito do septo atrial; *IC*, insuficiência cardíaca; *VCI*, veia cava inferior; *PCA*, persistência do canal arterial; *EP*, estenose pulmonar; *VCS*, veia cava superior; *CVPAT*, conexão venosa pulmonar anômala total; *TGA*, transposição das grandes artérias; *DSV*, defeito do septo ventricular.

Consequências clínicas da doença cardíaca congênita

Insuficiência cardíaca

A insuficiência cardíaca (IC) é a incapacidade do coração de bombear uma quantidade adequada de sangue para a circulação sistêmica, em pressões de enchimento normais, para atender às demandas metabólicas do organismo. Em crianças, é frequente que a IC ocorra secundariamente às anomalias estruturais (p. ex., defeitos septais) que resultam em aumento do volume sanguíneo e da pressão dentro do coração. Também pode resultar da insuficiência miocárdica, na qual a contratilidade do ventrículo é comprometida. Isso pode ocorrer na miocardiopatia, em arritmias ou em distúrbios eletrolíticos graves. A IC também pode ocorrer devido a demandas excessivas sobre um músculo cardíaco normal, como sepse ou anemia grave.

Fisiopatologia

A insuficiência cardíaca é frequentemente separada em duas categorias: insuficiência do lado direito e do lado esquerdo. Na **insuficiência do lado direito**, o ventrículo direito é incapaz de bombear o sangue efetivamente para a artéria pulmonar, resultando na pressão elevada no átrio direito e na circulação venosa sistêmica. A hipertensão venosa sistêmica causa hepatoesplenomegalia e, ocasionalmente, edema. Na **insuficiência do lado esquerdo**, o ventrículo esquerdo é incapaz de bombear o sangue para a circulação sistêmica, resultando no aumento da pressão no átrio esquerdo e nas veias pulmonares. Os pulmões tornam-se congestionados com o sangue, causando pressão pulmonar elevada e edema pulmonar.

Embora cada tipo de IC produza sinais e sintomas diferentes, clinicamente é incomum observar somente a insuficiência do lado direito ou esquerdo em crianças. Uma vez que cada lado do coração depende do funcionamento adequado do outro, a insuficiência em uma câmara causa uma alteração recíproca na câmara oposta.

Se as anormalidades que precipitam a insuficiência cardíaca não forem corrigidas, o músculo cardíaco torna-se danificado. Apesar dos mecanismos de compensação, o coração é incapaz de manter um débito cardíaco adequado. O fluxo sanguíneo reduzido para os rins continua estimulando a reabsorção de sódio e água, levando à sobrecarga dos líquidos, a um aumento na carga de trabalho do coração e à congestão das circulações pulmonar e sistêmica (Fig. 25-7).

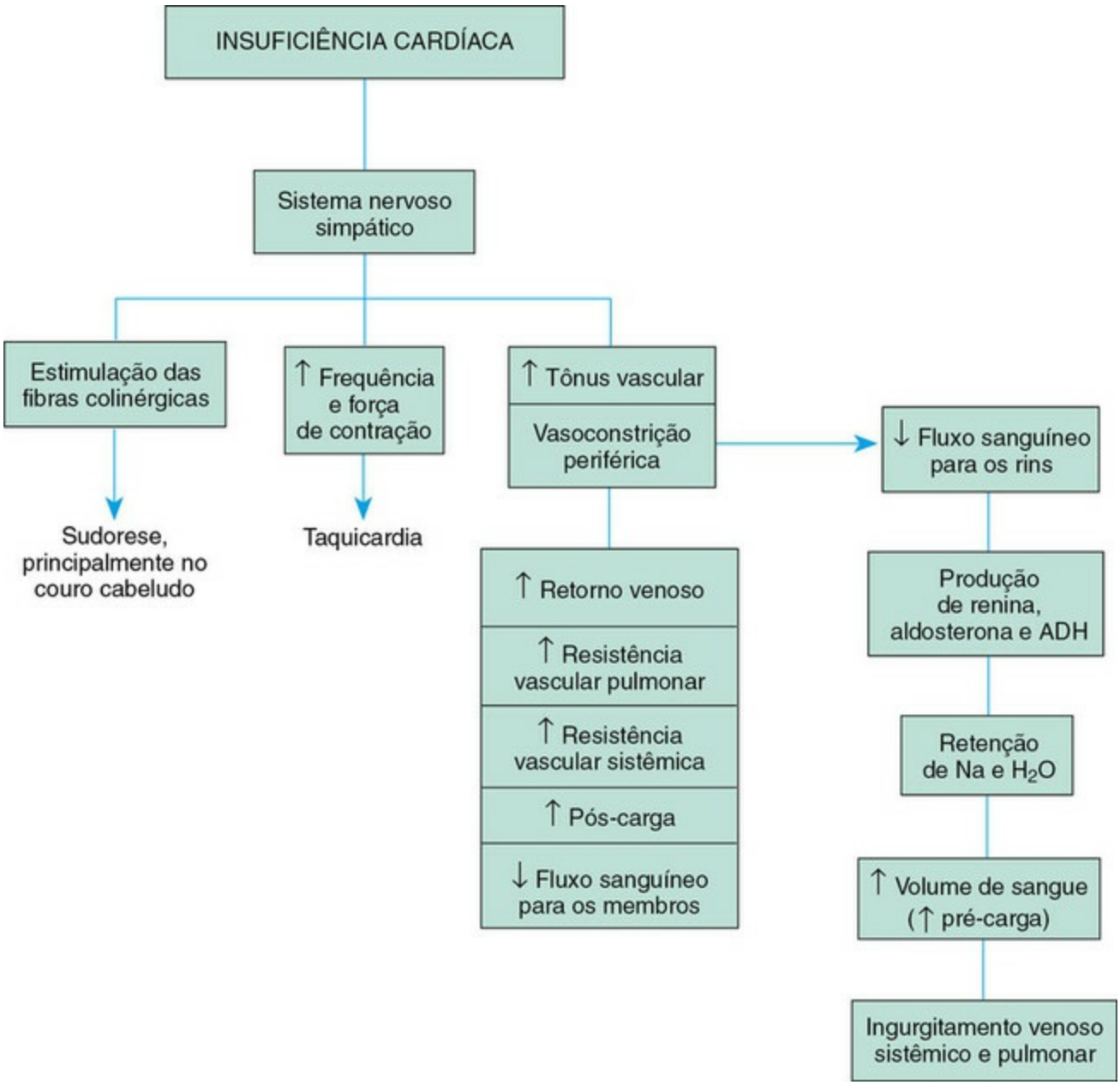


FIG 25-7 Fisiopatologia da insuficiência cardíaca. *ADH*, Hormônio antidiurético.

Manifestações Clínicas

Os sinais e sintomas da IC podem ser divididos em três grupos: (1) função miocárdica comprometida, (2) congestão pulmonar e (3) congestão venosa sistêmica (Quadro 25-5). Uma vez que essas alterações hemodinâmicas têm diferentes causas e ocorrem em épocas diferentes, a apresentação clínica pode variar entre as crianças.

Quadro 25-5 Manifestações clínicas da insuficiência cardíaca

Função Miocárdica Comprometida

Taquicardia
Sudorese (excessiva)
Débito urinário diminuído
Fadiga

Fraqueza
Inquietação
Anorexia
Extremidades pálidas e frias
Pulso periférico fraco
Pressão arterial reduzida
Ritmo de galope
Cardiomegalia

Congestão Pulmonar

Taquipneia
Dispneia
Retrações (lactentes)
Batimentos de asa do nariz
Intolerância ao exercício
Ortopneia
Tosse ou rouquidão
Cianose
Sibilância
Gemidos

Congestão Venosa Sistêmica

Ganho de peso
Hepatomegalia
Edema periférico, principalmente periorbital
Ascite
Distensão da veia cervical (crianças)

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é feito com base em sintomas clínicos como taquipneia e taquicardia em repouso, dispneia, retrações, intolerância à atividade (principalmente durante a amamentação em lactentes), ganho de peso causado pela retenção de líquidos e hepatomegalia. Uma radiografia torácica demonstra a cardiomegalia e o aumento do fluxo sanguíneo pulmonar. A hipertrofia ventricular aparece no ECG. Um ecocardiograma é realizado para determinar a causa da IC, como um defeito cardíaco congênito ou um déficit na função ventricular.

Conduta Terapêutica

Os objetivos do tratamento são (1) melhorar a função cardíaca (aumentar a contratilidade e diminuir a pós-carga), (2) remover o acúmulo de líquidos e sódio (diminuir a pré-carga), (3) diminuir as demandas cardíacas e (4) melhorar a oxigenação do tecido e diminuir o consumo de oxigênio. Para a maioria dos lactentes diagnosticados com IC, a causa é a

doença cardíaca congênita. Os lactentes são estabilizados por meio do tratamento clínico e depois encaminhados para a correção cirúrgica. Hoje em dia, muitas crianças estão sendo submetidas à cirurgia para correção nos estágios neonatal e no início da infância antes do surgimento dos sintomas de IC (Margossian, 2008). Para as crianças precocemente diagnosticadas com IC, a causa pode ser a piora da função ventricular seguida a uma correção cirúrgica prévia, a cardiomiopatia, a arritmia ou outras condições. Além do controle da IC, a causa subjacente é tratada se possível.

Melhorar a Função Cardíaca

Dois grupos de medicamentos são utilizados para melhorar a função do miocárdio em IC: (1) glicosídeos digitálicos (digoxina), que melhoram a contratilidade, e (2) inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA), que reduzem a pós-carga do coração, facilitando assim o bombeamento cardíaco. A eficiência miocárdica é aprimorada por meio da administração dos glicosídeos digitálicos. Os efeitos benéficos são a elevação do débito cardíaco, a redução do tamanho do coração, a redução na pressão venosa e o alívio do edema. Em crianças, a **digoxina** é usada quase exclusivamente devido ao início de sua ação ser mais rápido. Ela está disponível como elixir (0,05 mg/mL) para administração oral. Para os lactentes, a dose é calculada em microgramas (1.000 mcg = 1 mg).

O tratamento consiste em uma dosagem de digitalização, administrada via oral ou intravenosa em doses divididas em 24 horas para produzir efeitos cardíacos ideais, e uma dosagem de manutenção, administrada via oral, duas vezes por dia, para manter os níveis sanguíneos. Durante a digitalização, a criança é monitorada por um ECG para observar os efeitos desejados (intervalo PR prolongado e taxa ventricular reduzida) e detectar os efeitos colaterais, sobretudo arritmias.

Outro grupo de medicamentos utilizados no tratamento de IC, os inibidores da ECA, inibem a função normal do sistema renina-angiotensina nos rins. Os inibidores da ECA bloqueiam a conversão de angiotensina I para angiotensina II de modo que, em vez da vasoconstrição, ocorre vasodilatação. A vasodilatação resulta na resistência vascular pulmonar e sistêmica, pressão arterial (PA) e pós-carga reduzidas. Ela também reduz a secreção de aldosterona, que reduz a pré-carga ao evitar a expansão do volume da retenção de líquidos e reduz o risco de hipocalemia. Os medicamentos comuns usados em crianças são o captopril, enalapril e lisinopril. Os principais efeitos colaterais dos inibidores da ECA são hipotensão, tosse e disfunção renal.

Os β-bloqueadores, especificamente o metoprolol e o carvedilol, são as mais novas medicações a serem incluídas ao tratamento de algumas crianças com insuficiência cardíaca crônica. Os receptores α- e β-adrenérgicos são bloqueados, causando redução da frequência cardíaca e da PA e vasodilatação. Foi demonstrado que diminuem a morbidade e a mortalidade em alguns adultos com IC e estão sendo usados seletivamente em crianças. Os efeitos colaterais incluem tontura, cefaleia e hipotensão.

A terapia de ressincronização cardíaca (TRC) usando um marca-passo biventricular é um tratamento eficaz em pacientes adultos com IC e está começando a ser aplicada na população pediátrica. Com as terapias farmacológicas descritas, a TRC tem o potencial de melhorar a função cardíaca neste grupo de pacientes, incluindo aqueles com um único

ventrículo (Cecchin, Frangini, Brown *et al*., 2009; Dubin, Janousek, Rhee, *et al*., 2005).

Alerta para a enfermagem

Uma vez que os inibidores da ECA também bloqueiam a ação da aldosterona, a adição de suplementos de potássio ou espironolactona ao esquema farmacológico dos pacientes que tomam diuréticos geralmente é desnecessária e pode causar hipercalemia.

Remover o Acúmulo de Líquido e Sódio

O tratamento consiste em diuréticos e na possível restrição de líquidos e de sódio. Os diuréticos são a base do tratamento para eliminar o excesso de água e sal a fim de impedir o novo acúmulo. Os agentes mais frequentemente utilizados estão listados na Tabela 25-3. Uma vez que a furosemida e as tiazidas são diuréticos que eliminam o potássio, é possível prescrever suplementos de potássio e incentivar uma dieta com fontes alimentares ricas em eletrólitos.

Tabela 25-3

Diuréticos usados na insuficiência cardíaca

AÇÕES	COMENTÁRIOS	CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Furosemida – Bloqueia a reabsorção do sódio e da água no túbulo renal proximal e interfere na reabsorção do sódio	Medicamento de escolha na IC grave Causa excreção de cloro e potássio (a hipocalemia pode precipitar a toxicidade dos digitálicos)	Começar a registrar o débito urinário assim que o medicamento for administrado. Observar a desidratação causada pela diurese profunda. Observar os efeitos colaterais (náusea e vômito, diarreia, ototoxicidade, hipocalemia, dermatite e hipotensão postural). Incentivar o consumo de alimentos ricos em potássio e/ou fornecer suplementos de potássio. Monitorar o cloro e o equilíbrio acidobásico com o tratamento de longo prazo. Observar sinais da toxicidade da digoxina.
Clorotiazida – Atua diretamente nos túbulos distais para diminuir a absorção de sódio, água, potássio, cloreto e bicarbonato	Medicamento usado com menos frequência Causa hipocalemia, acidose em altas doses	Observar efeitos colaterais (náusea, fraqueza, tontura, parestesia, cãibras musculares, erupções na pele, hipocalemia, acidose). Incentivar o consumo de alimentos ricos em potássio e/ou fornecer suplementos de potássio.
Espironolactona – Bloqueia a ação da aldosterona, que promove a retenção do sódio e a excreção de potássio	Diurético fraco Tem o efeito de poupar o potássio; usado frequentemente com tiazida e furosemida Mal absorvido pelo trato GI Demora vários dias para atingir a ação máxima	Observar os efeitos colaterais (*rash* cutâneo, sonolência, ataxia, hipercalemia). Não administrar suplementos de potássio.

GI, Gastrointestinal; *IC*, insuficiência cardíaca.

Alerta para a enfermagem

Uma queda no nível sérico de potássio melhora o efeito dos digitálicos, aumentando o risco de toxicidade da digoxina. Os níveis elevados de potássio sérico diminuem o efeito da digoxina, portanto devem ser cuidadosamente monitorados.

A restrição de líquidos pode ser necessária nas fases agudas da IC e deve ser cuidadosamente calculada para evitar a desidratação da criança, principalmente se estiverem presentes doença cardíaca congênita cianótica e policitemia significativa. Raramente os lactentes precisam de restrição de líquidos, porque a insuficiência cardíaca dificulta tanto a amamentação que eles lutam para obter os líquidos de manutenção.

As dietas com restrição de sódio são usadas com menos frequência nas crianças do que nos adultos para controlar a IC, devido aos possíveis efeitos negativos no apetite e no

crescimento final da criança. Se a ingestão de sal for restrita, é necessário evitar o sal de mesa adicional e as comidas muito salgadas.

Reduzir as Demandas Cardíacas

Para minimizar a carga de trabalho do coração, as necessidades metabólicas precisam ser minimizadas (1) oferecendo-se um ambiente térmico neutro para prevenir o estresse pelo frio em lactentes, (2) tratando-se qualquer infecção existente, (3) reduzindo-se o esforço da respiração (colocando em posição de semi-Fowler), (4) usando-se medicamentos para sedar uma criança irritada e (5) oferecer repouso e reduzir os estímulos ambientais.

Melhorar a Oxigenação Tissular

As medidas anteriores servem para aumentar a oxigenação tissular, seja por uma melhoria na função miocárdica ou uma diminuição nas demandas de oxigênio do tecido. Além disso, o oxigênio umidificado frio suplementar pode ser administrado para aumentar a quantidade de oxigênio disponível durante a inspiração. A administração do oxigênio é particularmente útil nos pacientes com edema pulmonar, em infecções intercorrentes do trato respiratório e na resistência vascular pulmonar aumentada (o oxigênio é um vasodilatador que diminui a resistência vascular pulmonar).

Alerta para a enfermagem

O oxigênio é uma droga e é administrado somente com uma prescrição apropriada. Existem algumas circunstâncias incomuns nos pacientes com hemodinâmica complexa em que o oxigênio pode ser prejudicial.

O capacete (*hood*) de oxigênio, a cânula nasal ou a tenda facial são usados para administrar o oxigênio. As cânulas nasais são ideais para a administração de oxigênio de longo prazo, porque a criança pode se locomover, comer e beber facilmente. A umidificação a frio é necessária para combater o efeito desidratante do oxigênio. A quantidade de umidade a frio é cuidadosamente regulada para evitar o calafrio.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Insuficiência Cardíaca

- Débito cardíaco adequado
- Demandas cardíacas diminuídas
- Função respiratória melhorada
- Sem evidências de excesso de líquidos
- Suporte e orientação adequados

Cuidados de Enfermagem

O lactente ou criança com IC pode estar agudamente doente, e alguns podem precisar de cuidados intensivos até que os sintomas melhorem. O cuidado de enfermagem

especializado é essencial para reduzir as demandas cardíacas que forçam o músculo cardíaco com insuficiência. Durante este período, a criança e a família precisam de apoio emocional. Embora os objetivos do cuidado de enfermagem sejam os mesmos, as intervenções diferem de acordo com a idade da criança (veja Plano de Cuidado de Enfermagem).

Plano de cuidado de enfermagem

A Criança com Insuficiência Cardíaca

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	ARGUMENTO
Débito Cardíaco Diminuído relacionado a defeito estrutural, disfunção miocárdica, hemodinâmica alterada **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Taquicardia Taquipneia Circulação periférica ineficaz, extremidades frias Hipotensão Pulso periférico rápido e fraco Tempo de enchimento capilar prolongado, maior que 2 ou 3 segundos Estreitamento da pressão de pulso Veias do pescoço distendidas em crianças mais velhas Cardiomegalia revelada na radiografia do	A criança terá um débito cardíaco adequado, conforme evidenciado por: • Frequência cardíaca dentro da variação aceitável (variação específica do estado) • Frequência respiratória dentro da variação aceitável (variação específica do estado) • Pele quente ao toque • Pulsos periféricos fortes e iguais • Pressão arterial normal para a idade • Tempo de enchimento capilar rápido dentro de 2 ou 3 segundos • Ausência de veias distendidas do pescoço • Ritmo do seio normal • Ausência de edema • Débito urinário	Avaliar e registrar as frequências cardíaca, e respiratória, a pressão sanguínea e quaisquer sinais ou sintomas de débito cardíaco diminuído (listados nas características de definição) a cada 2 a 4 horas e quando necessário. Administrar os medicamentos cardíacos conforme prescrição. Avaliar e registrar quaisquer efeitos, sinais ou sintomas de toxicidade. Seguir o protocolo hospitalar para administração. Manter registro preciso de ingestão e eliminação. Pesar a criança ou o lactente na mesma balança e no mesmo horário do registro anterior. Documentar os resultados e comparar com o peso anterior Administrar os diuréticos conforme prescrição. Avaliar e registrar a eficácia e quaisquer efeitos colaterais observados. Elevar a cabeceira da cama em um ângulo de 35-45 graus Oferecer poucas, mas frequentes, porções de alimentos de acordo com a tolerância da criança Planejar o cuidado de enfermagem de modo que possibilite um descanso ininterrupto para a criança/lactente. Orientar a criança e família sobre as características da IC. Avaliar e registrar a atividade de educação em saúde. Orientar a criança e a família sobre o cuidado com a administração da medicação. Avaliar e registrar os resultados e a participação da família no cuidado.	Detectar mudança nos sinais vitais e no estado físico da criança que refletem débito cardíaco alterado Evitar perigos inerentes de falha na administração dos medicamentos cardíacos conforme prescritos e realizar uma avaliação cuidadosa antes da administração. Detectar IC, que causa débito urinário reduzido Monitorar os aumentos de peso, que podem indicar excesso líquidos acumulados Eliminar o excesso de água e sal devido à retenção de líquidos que comumente ocorre com a IC Promover a expansão máxima do tórax Aumentar a ingestão calórica e compensar a fadiga durante a alimentação e aumentar a taxa metabólica por causa da função cardíaca ruim. Possibilitar repouso adequado porque o débito cardíaco ruim diminui o nível de energia e reduz a tolerância à atividade Promover as medidas para melhorar a função cardíaca e diminuir as demandas Promover a segurança e minimizar os efeitos colaterais da medicação

tórax Ritmo de galope Edema Rápido ganho de peso Dificuldades na alimentação Irritabilidade	adequado (estado específico; 1–2 mL/kg/h) • Ganho de peso apropriado para a idade na curva de crescimento padronizada • Alimentação adequada A criança ou a família poderão indicar pelo menos quatro características de insuficiência cardíaca, como: • Frequência cardíaca rápida • Respiração rápida • Extremidades frias • Inchaço (edema) • Irritabilidade • Apetite diminuído A criança ou a família poderão indicar o conhecimento do cuidado a respeito de: • Administração de medicamento • Posicionamento elevado da cabeça • Períodos de repouso suficientes • Monitoramento da ingestão e da eliminação • Quando contatar o serviço de atendimento médico		
	Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados Eficácia da Bomba Cardíaca Conhecimento: Cuidado da Enfermidade	**Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Cuidado Cardíaco Manejo de Líquidos Administração de Medicamento Posicionamento Orientação dos Pais/Criança Monitoramento dos Sinais Vitais	

	Perfusão Tissular: Cardíaca		
Padrão Ineficaz de Respiração relacionado à congestão pulmonar, débito cardíaco diminuído **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Taquipneia Dispneia Retrações Estertores Falta de ar Cianose Palidez Moteamento Batimentos de asa do nariz Grunhidos Balanço da cabeça Tosse Uso de músculos acessórios Intolerância à atividade	A criança terá padrão de respiração eficaz evidenciado por: • Frequência respiratória dentro da variação aceitável (variação específica do estado) • Sons respiratórios claros e iguais bilateral, anterior e posteriormente • Cor rósea ou bronzeada • Ausência de batimentos de asa do nariz, retrações, tosse e balanço de cabeça • Sons respiratórios fáceis • Tolerância às atividades apropriadas para a idade A criança ou a família poderão indicar pelo menos quatro características de padrão respiratório ineficaz, como: • A cor muda de rósea ou bronzeada para pálida, escurecida ou azul • Respiração rápida • Mudança na quantidade ou características de secreções • Retrações, balanço da cabeça • Tosse ineficaz • Nível da atividade reduzido ou alterado A criança ou a família poderão indicar o	Avaliar e registrar a frequência respiratória, os sons respiratórios e quaisquer sinais ou sintomas de padrão ineficaz (listados nas características) a cada 2 a 4 horas e conforme necessário. Administrar oxigênio umidificado na quantidade e via de administração corretas. Registrar o percentual de oxigênio e a via de administração. Avaliar e registrar a resposta da criança à terapia. Manter a cabeceira da cama elevada em um ângulo de 35-45 graus Realizar aspiração se a criança tiver tosse ineficaz ou não for capaz de mobilizar as secreções. Avaliar e registrar a quantidade e as características das secreções. Avaliar e registrar a saturação de oxigênio a cada 2 a 4 horas e conforme necessário. Orientar a criança e família sobre as características do padrão respiratório ineficaz. Avaliar e registrar os resultados. Orientar a criança e família sobre o cuidado. Avaliar e registrar os resultados e a participação da família no cuidado.	Detectar os indicadores de piora de IC Reduzir o desconforto respiratório ao facilitar o esforço respiratório Promover a expansão máxima do tórax Manter as vias aéreas permeáveis para promover a expansão respiratória Avaliar a eficácia pulmonar Promover medidas para melhorar o esforço respiratório Promover a segurança e minimizar os efeitos colaterais da medicação

	conhecimento do cuidado a respeito de: • Posicionamento para facilitar o esforço respiratório • Administração de oxigênio • Quando contatar o serviço de atendimento médico		
	Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados Tolerância à atividade Conhecimento: cuidado da enfermidade Estado respiratório: troca de gases Perfusão Tissular: pulmonar	**Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Controle Respiratório Aspiração de vias aéreas Fisioterapia torácica Promoção do envolvimento da família Educação em saúde	

IC, Insuficiência cardíaca; *NIC*, Classificação das Intervenções de Enfermagem; *NOC*, Classificação dos Resultados de Enfermagem.

Assistir nas Medidas para Melhorar a Função Cardíaca

A responsabilidade da enfermeira ao administrar a digoxina inclui calcular e administrar a dosagem correta, observar sinais de toxicidade e orientar os pais em relação à administração do fármaco em casa. O pulso apical da criança é sempre verificado antes de se administrar a digoxina. Como regra geral, o fármaco não é administrado se o pulso estiver abaixo de 90 a 110 batimentos/min em lactentes e crianças menores ou abaixo de 70 batimentos/min nas crianças maiores (o ponto de corte para adultos é 60 batimentos/min). Entretanto, uma vez que a frequência do pulso varia nas crianças em diferentes faixas etárias, a prescrição do fármaco deve especificar em qual frequência cardíaca o mesmo deve ser suspenso. A enfermeira deve sempre usar o bom senso para avaliar a frequência do pulso. Se ele for significativamente mais baixo que o registro anterior, a dose deve ser suspensa até que o médico seja notificado.

A frequência apical é obtida porque um déficit no pulso (frequência de pulso radial inferior à apical) pode estar presente no débito cardíaco diminuído. Ela é auscultada por 1 minuto inteiro para avaliar as alterações no ritmo. Se a criança for monitorada por meio de ECG, uma fita do ritmo é obtida e anexada ao prontuário para uma análise da frequência e do ritmo, como um alongamento anormal do intervalo PR (aumento >50% em relação a um intervalo de pré-digitalização) e arritmias.

A digoxina é um fármaco potencialmente perigoso devido à sua estreita margem de segurança entre as doses terapêutica, tóxica e fatal. Muitas respostas tóxicas são extensões dos efeitos terapêuticos. Portanto, a enfermeira deve manter-se alerta para os sinais de toxicidade ao administrar a digoxina (Quadro 25-6).

Quadro 25-6 Sinais comuns de toxicidade da digoxina em crianças

Gastrointestinais

Náusea
Vômito
Anorexia

Cardíacos

Bradicardia
Arritmias

Uma vez que a toxicidade da digoxina pode ocorrer com uma *overdose* acidental, é necessário tomar muito cuidado para calcular e medir adequadamente a dosagem. Ao converter miligramas para microgramas e mililitros, a enfermeira verifica com cuidado o posicionamento da casa decimal, pois um erro pode causar uma mudança significativa na dosagem. Por exemplo, 0,1 mg corresponde a 10 vezes a dosagem de 0,01 mg.

Alerta para a enfermagem

Os lactentes raramente recebem mais de 1 mL (50 mcg ou 0,05 mg) de digoxina de cada vez; uma dose mais alta é um alerta imediato de erro na dosagem. Para garantir a segurança, compare o seu cálculo com o de outro membro da equipe antes de administrar o fármaco.

Esses mesmos princípios são ensinados aos pais no preparo para a alta, embora a dose correta em mililitros seja geralmente especificada no frasco, reduzindo assim os erros em potencial no cálculo. A enfermeira deve observar os pais medindo o elixir no conta-gotas e enfatizar a marca do nível como o limite para o líquido observado visualmente. Outras instruções para administrar a digoxina são listadas no quadro Cuidado Centrado na Família.

Cuidado centrado na família

Administração de Digoxina

Fornecer a digoxina em intervalos regulares, geralmente a cada 12 horas, por exemplo, às 8 h e às 20 h.

Administrar o fármaco com cuidado, direcionando-o lentamente para a parte lateral e posterior da boca.
Não misturar o fármaco com comidas ou outros líquidos pelo fato de a recusa em engoli-los resultar na ingestão inadequada do fármaco.
Se a criança tiver dentes, dar água depois de administrar o fármaco; sempre que possível, escovar os dentes para impedir a deterioração decorrente do líquido adoçado.
Se uma dose for perdida, não fornecer uma dose extra nem aumentar a dose. Manter o mesmo esquema medicamentoso.
Se a criança vomitar, não fornecer uma segunda dose.
Se mais de duas doses consecutivas foram perdidas, avisar o médico ou outro profissional de saúde designado.
Vômito frequente, má alimentação e frequência cardíaca diminuída podem ser sinais de toxicidade; se ocorrerem, contate o médico.
Se a criança ficar doente, avise ao médico ou outro profissional da saúde imediatamente.
Mantenha a digoxina em um local seguro, preferivelmente em um armário trancado.
No caso de *overdose* acidental de digoxina, telefone imediatamente para o Centro de Informação Toxicológica mais próximo.

Os pais também são orientados quanto aos sinais de toxicidade. De acordo com a preferência do médico, eles podem ser ensinados a verificar o pulso antes de administrar o fármaco. A demonstração do procedimento pelos pais ou outro cuidador principal é incluída como parte do plano de educação em saúde. O nível de ansiedade destes para verificar o pulso é avaliado, uma vez que a preocupação excessiva com a frequência cardíaca pode resultar na interrupção excessiva do fármaco.

Monitorar a Redução Pós-carga

Para os pacientes que recebem inibidores da ECA depois da redução pós- carga, a enfermeira deve monitorar a PA com cuidado antes e depois da administração da dose, observar os sintomas de hipotensão e avisar o médico se a PA estiver baixa. Numerosos medicamentos que afetam os rins podem potencializar a disfunção renal, portanto as crianças que tomam vários diuréticos e um inibidor da ECA precisam de uma avaliação cuidadosa dos eletrólitos séricos e da função renal.

Reduzir as Demandas Cardíacas

O lactente requer repouso e conservação da energia para se alimentar. Todo esforço é feito para organizar as atividades de enfermagem de modo a permitir períodos ininterruptos de sono. Sempre que possível, os pais são incentivados a ficar com o lactente para segurá-lo, niná-lo e aconchegá-lo, ajudando-o a dormir mais profundamente. Para minimizar as perturbações, a troca das roupas de cama e o banho completo são feitos apenas quando necessário. A alimentação é planejada para se adaptar aos padrões de sono e despertar do lactente. A criança é alimentada ao primeiro sinal de

fome, como quando suga os dedos, em vez de esperar que chore para mamar, uma vez que o estresse do choro esgota os limitados suprimentos de energia. Uma vez que os lactentes com IC se cansam facilmente e podem dormir enquanto se alimentam, refeições menores a cada 3 horas podem ser úteis. A alimentação por gavagem pode ser instituída para fornecer a nutrição adequada e permitir que o lactente descanse.

Todo esforço é feito para minimizar o estresse desnecessário. Crianças maiores precisam de uma explicação do que está acontecendo para diminuir a ansiedade em relação à doença e aos tratamentos necessários, como monitoração cardíaca, administração de oxigênio e medicações. Descrever o plano do dia, preparar a criança para testes e procedimentos, fornecer atividades tranquilas e períodos de repouso adequados são intervenções úteis para as crianças maiores. Alguns lactentes e crianças precisam de sedação durante as fases agudas da doença, para poderem descansar.

A temperatura é monitorada com cuidado, porque a hipertemia ou a hipotermia podem aumentar a necessidade de oxigênio. Os estados febris são relatados ao médico, uma vez que as infecções devem ser tratadas imediatamente. Manter a temperatura corporal é de especial importância em crianças que estejam recebendo oxigênio frio umidificado e em lactentes, que tendem a ser diaforéticos e a perder calor por meio da evaporação.

A ruptura cutânea pelo edema é evitada com uma mudança de posição a cada 2 horas (de um lado para outro na posição de semi-Fowler) e com o uso de um colchão ou cama com alívio de pressão. A pele, principalmente sobre o sacro, é checada quando à evidência de hiperemia decorrente da pressão.

Reduzir o Sofrimento Respiratório

Um cuidado extremo na avaliação, posicionamento e administração de oxigênio pode reduzir o sofrimento respiratório. As respirações são contadas por 1 minuto completo durante o estado de repouso. Qualquer evidência de sofrimento respiratório aumentado é relatada, pois pode indicar uma exacerbação na IC.

Os lactentes são posicionados para incentivar a expansão máxima do tórax, com a cabeceira da cama elevada; eles devem ficar sentados em um bebê-conforto ou mantidos em um ângulo de 45 graus. As crianças preferem dormir com vários travesseiros e permanecer em uma posição de semi- Fowler ou de Fowler alto enquanto estão acordadas. As restrições de segurança, como aquelas usadas nas cadeirinhas de lactentes, são aplicadas na parte inferior do abdome e frouxas o suficiente para permitir, ambos, segurança e o máximo de expansão.

O lactente ou a criança recebe frequentemente o oxigênio suplementar umidificado por meio do capacete (*hood*) ou tenda, cânula nasal ou máscara. A resposta da criança à terapia de oxigênio é cuidadosamente avaliada por meio do registro da frequência respiratória, da facilidade de respiração, da cor e, principalmente, da saturação de oxigênio medida pela oximetria.

As infecções do trato respiratório podem exacerbar a IC e devem ser tratadas e prevenidas adequadamente, se possível. A criança deve ser protegida das pessoas com infecções do trato respiratório e ter um companheiro de quarto que não represente risco

de contágio para infecção. A lavagem correta das mãos é praticada antes e depois de cuidar de qualquer criança hospitalizada. Os antibióticos podem ser administrados para combater a infecção do trato respiratório. A enfermeira deve garantir que o medicamento seja administrado em horários igualmente divididos em um período de 24 horas, a fim de manter um alto nível sanguíneo do antibiótico.

Manter o Estado Nutricional

Atender às necessidades nutricionais de lactentes com IC ou defeitos cardíacos graves é um desafio para a enfermagem. A taxa metabólica desses lactentes é maior, devido à função cardíaca deficitária e ao aumento nas frequências cardíaca e respiratória. As necessidades calóricas são maiores que as do lactente em geral devido à elevação da taxa metabólica, e ainda assim a capacidade de ingerir calorias adequadas é comprometida pela fadiga. A alimentação de um lactente frágil com doença cardíaca congênita grave é semelhante ao exercício para um adulto, e esses lactentes frequentemente não têm energia ou reserva cardíaca para fazer o trabalho extra. A enfermeira deve encontrar medidas para possibilitar que o lactente se alimente com facilidade sem excesso de fadiga, ou para aumentar a densidade calórica da fórmula.

O lactente deve estar bem descansado antes de se alimentar e deve ser alimentado logo depois de acordar, para não gastar sua energia no choro. Um esquema de alimentação de 3 horas funciona melhor para a maioria dos lactentes. (A alimentação a cada 2 horas não permite repouso suficiente entre as refeições, e a cada 4 horas exige um volume maior de alimentos, que muitos lactentes são incapazes de suportar). O esquema alimentar deve ser individualizado de acordo com as necessidades do lactente. Uma meta de 150 mL/kg/dia e de no mínimo 120 kcal/kg/dia é comum para recém-nascidos com doença cardíaca significativa (Stetzler, Rudd e Pick, 2005). Um bico macio para prematuros ou um corte no bico comum para aumentar a abertura diminui o gasto de energia do lactente durante a sucção. O lactente precisa estar bem apoiado e deve ser alimentado em uma posição semiereta. Ele pode precisar de descansos frequentes e de estímulos na mandíbula e nas bochechas para incentivar a sucção. Geralmente, é razoável possibilitar que o lactente conclua sua refeição em cerca de meia hora. Prolongar esse tempo pode esgotar o lactente e diminuir o período de repouso entre as refeições.

Os lactentes com dificuldades alimentares são frequentemente alimentados por gavagem, por meio de uma sonda nasogástrica para suplementar a ingestão oral e garantir as calorias adequadas. Se o lactente estiver muito estressado ou cansado, em sofrimento respiratório ou taquipneico, com 80 a 100 movimentos/min, as refeições por via oral devem ser suspensas e toda a nutrição deve ser fornecida por gavagem. A alimentação por gavagem é geralmente uma medida temporária até que a condição clínica do lactente melhore e as necessidades nutricionais possam ser atendidas por meio da alimentação por via oral. Alguns lactentes com IC grave, déficits neurológicos ou refluxo gastroesofágico significativo podem precisar da inserção de um tubo de gastrostomia para permitir a nutrição adequada.

A densidade calórica da fórmula é frequentemente elevada pela concentração e depois pela adição de Polycose®, óleo de triglicerídeos de cadeia média (TCM) ou óleo de milho.

As fórmulas fornecem 20 kcal/30 mL, e o uso de aditivos pode aumentar esse teor para 30 kcal/30 mL ou mais. Isso permite que o lactente obtenha mais calorias apesar do volume menor de ingestão. A densidade calórica da fórmula precisa ser aumentada lentamente (em 2 kcal/30 mL/dia) para impedir a diarreia ou a intolerância. As mães que amamentam são incentivadas a alternar a alimentação do lactente entre o leite materno e a fórmula rica em calorias. Algumas preferem alimentar o filho com o leite materno fortificado com Similac® ou Enfamil® em pó, Polycose® ou óleo de milho para aumentar o teor calórico. Um plano de dieta específico para as necessidades individuais do lactente é calculado e prescrito pelo nutricionista em colaboração com outros profissionais de saúde. A enfermeira precisa reforçar essas informações para os pais, quando necessário.

Assistir nas Medidas para Promover a Perda de Líquidos

Quando os diuréticos são administrados, a enfermeira registra a ingestão e a eliminação de líquidos e monitora o peso corporal no mesmo horário todos os dias, para avaliar o benefício do fármaco. Uma vez que a diurese de grande intensidade pode causar desidratação e desequilíbrio hidroeletrolítico (perda de sódio, potássio, cloreto, bicarbonato), a enfermeira observa sinais que indiquem qualquer complicação, bem como sinais e sintomas que sugiram reações aos medicamentos. Os diuréticos devem ser administrados no começo do dia para crianças que já sabem usar o banheiro, para evitar a necessidade de urinar à noite. Se os diuréticos que causam perda de potássio forem administrados, a enfermeira incentiva a ingestão de alimentos ricos em potássio, como banana, laranja, grãos integrais, legumes e verduras, e administra os suplementos prescritos. Os níveis séricos de potássio são verificados com frequência.

Dica para a enfermagem

Misture o elixir com suco de frutas (frutas vermelhas ou suco de uva funcionam bem) para disfarçar o sabor amargo e impedir a irritação intestinal provocada pela solução concentrada.

A restrição de líquidos é raramente necessária em lactentes, devido à dificuldade de se alimentar. Entretanto, se os líquidos forem restritos, a enfermeira planeja um esquema de ingestão de líquidos por um período de 24 horas, permitindo que a maior parte seja ingerida enquanto o lactente está acordado. Crianças de até 3 anos e pré-escolares precisam receber pequenas quantidades de líquidos em copinhos pequenos, para que o recipiente pareça cheio. A cooperação das crianças mais velhas é obtida encarregando-as de registrar sua ingestão de líquidos.

Se o sal for limitado, a enfermeira discute com a família fontes de sódio nos alimentos e os desencoraja a trazer lanches salgados para a criança. No horário da refeição, a bandeja da criança é checada para garantir o consumo de uma dieta adequada.

Apoiar a Criança e a Família

A IC é uma complicação grave da doença cardíaca. Os pais e as crianças com mais idade

geralmente estão cientes da natureza crítica da condição. Uma vez que o estresse impõe uma demanda adicional à função cardíaca, a enfermeira deve se concentrar em reduzir a ansiedade por meio da preparação prévia, da comunicação frequente com os pais sobre o progresso da criança e da reafirmação constante de que todo o possível está sendo feito.

O tratamento domiciliar envolve muitas das intervenções discutidas na seção Plano para a Alta e o Tratamento Domiciliar (p. 812). A enfermeira informa à família as medicações que devem ser administradas e a avisa sobre os sinais de piora da IC que exigem assistência médica, como aumento na sudorese, redução do débito urinário (observada quando a criança molha menos as fraldas ou no uso infrequente do banheiro) ou alimentação deficitária. Todos os esforços são feitos para melhorar a aderência da família ao esquema medicamentoso, adaptando-o à rotina usual, evitando medicamentos durante a noite, simplificando o máximo possível e usando cartazes ou acessórios visuais para lembrar quando administrar as medicações (Cap. 22). As instruções por escrito sobre a administração correta da digoxina são essenciais (ver Quadro Cuidado Centrado na Família, p. 804), incluindo uma explicação sobre os sinais de toxicidade.

Se a IC for o estágio final de um defeito cardíaco grave, a enfermeira cuida dessa criança como de um paciente com doença terminal, tendo por base os princípios discutidos no Capítulo 18.

Hipoxemia

A **hipoxemia** refere-se a uma tensão do oxigênio arterial (ou pressão, PaO_2) que está mais baixa que o normal e pode ser identificada por uma saturação arterial reduzida ou uma diminuição na PaO_2. A **hipoxia** é uma redução na oxigenação tissular, que resulta das baixas saturações do oxigênio e da PaO_2 e leva ao comprometimento dos processos celulares. A **cianose** é uma coloração azulada das mucosas, pele e leito ungueal da criança com saturação de oxigênio reduzida. Ela resulta da presença da hemoglobina desoxigenada (hemoglobina não ligada ao oxigênio) em uma concentração de 5 g/dL de sangue. A cianose geralmente é aparente quando as saturações do oxigênio arterial vão de 80% a 85%. A determinação da cianose é subjetiva. Ela pode variar dependendo da pigmentação da pele, da qualidade da luz, da cor do quarto e da roupa usada pela criança. A presença da cianose pode não refletir precisamente a hipoxemia arterial, uma vez que a saturação do oxigênio e a quantidade de hemoglobina circulante estão envolvidas. Crianças com anemia grave podem não estar cianóticas apesar da hipoxemia grave, uma vez que o nível de hemoglobina pode ser muito baixo para produzir a característica cor azulada. Por outro lado, os pacientes com policitemia podem parecer cianóticos apesar da PaO_2 quase normal. Os defeitos cardíacos que causam a hipoxemia e a cianose resultam da dessaturação do sangue venoso (o sangue azul) que entra na circulação sistêmica sem passar pelos pulmões.

Manifestações Clínicas

Com o tempo, ocorrem duas alterações fisiológicas no corpo em resposta à hipoxemia

crônica: policitemia e baqueteamento digital. A **policitemia**, que é o número elevado de hemácias, aumenta a capacidade do sangue de transportar oxigênio. No entanto, pode ocasionar anemia se o ferro não estiver imediatamente disponível para a formação da hemoglobina. A policitemia aumenta a viscosidade do sangue e desloca os fatores de coagulação. Acredita- se que o **baqueteamento digital**, que é o engrossamento e achatamento das pontas dos dedos e artelhos, ocorre devido à hipoxemia tissular crônica e à policitemia (Fig. 25-8). Os lactentes com hipoxemia branda podem ser assintomáticos, exceto pela cianose, e exibir crescimento e desenvolvimento quase normais. Aqueles que apresentam hipoxemia mais grave podem exibir fadiga durante a alimentação, baixo ganho de peso, taquipneia e dispneia. A hipoxemia grave resultante na hipoxia tissular se manifesta pela deterioração clínica e os sinais de má perfusão.

FIG 25-8 Baqueteamento dos dedos.

Os **episódios hipercianóticos**, também denominados **crises azuis** ou **crises tet** porque são frequentemente encontrados em lactentes com tetralogia de Fallot, podem ocorrer em qualquer criança cujo defeito cardíaco inclua a obstrução do fluxo sanguíneo pulmonar e da comunicação entre os ventrículos. O lactente se torna agudamente cianótico e hiperpneico porque o espasmo infundibular repentino diminui o fluxo sanguíneo pulmonar e aumenta o desvio da direita para a esquerda (o mecanismo proposto na tetralogia de Fallot). Estes episódios, raramente observados antes de 2 meses de idade, ocorrem com mais frequência no primeiro ano de vida. Eles são mais comuns pela manhã e podem ser precedidos pela alimentação, choro, defecação ou procedimentos estressantes. Uma vez que a hipoxemia profunda causa hipoxia cerebral, os episódios hipercianóticos exigem avaliação e tratamento imediatos para impedir as lesões cerebrais ou, possivelmente, a morte.

A cianose persistente como resultado de defeitos cardíacos cianóticos coloca a criança em risco de **complicações neurológicas** significativas. O acidente vascular cerebral (AVC, ou derrame), os abscessos cerebrais e os atrasos no desenvolvimento (principalmente motor e cognitivo) podem resultar da hipoxia crônica.

Avaliação Diagnóstica

A cianose em um recém-nascido pode ser o resultado de doença cardíaca, pulmonar, metabólica ou hematológica, embora as causas cardíacas e pulmonares ocorram com mais frequência. Para distinguir entre as duas, um teste de hiperoxia é útil. O lactente é colocado em um ambiente 100% oxigenado e os parâmetros sanguíneos são monitorados. Uma PaO_2 de 100 mmHg ou mais sugere doença pulmonar, e uma PaO_2 inferior a 100 mmHg sugere doença cardíaca (Park, 2008). Um histórico preciso, uma radiografia torácica e sobretudo um ecocardiograma contribuem para o diagnóstico de doença cardíaca cianótica.

Conduta Terapêutica

Os recém-nascidos geralmente apresentam a cianose dentro dos primeiros dias de vida, conforme o canal arterial, que fornece o fluxo sanguíneo pulmonar que começa a se fechar. A prostaglandina E_1, que causa a vasodilatação e o relaxamento dos músculos lisos, aumentamdo a dilatação e a permeabilidade do canal arterial, é administrada por via intravenosa para restabelecer o fluxo sanguíneo pulmonar. O uso de prostaglandinas tem salvado a vida dos lactentes com defeitos cardíacos dependentes do canal. O aumento na oxigenação permite que o lactente seja estabilizado e passe por uma avaliação diagnóstica completa antes que o tratamento adicional seja necessário.

Os episódios hipercianóticos ocorrem repentinamente, e o reconhecimento e tratamento imediatos são essenciais. No ambiente hospitalar, os episódios são observados frequentemente durante a coleta de sangue ou a punção venosa, quando a criança está muito agitada ou depois do cateterismo cardíaco. O tratamento do episódio hipercianótico é destacado no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem. A morfina, administrada por via subcutânea ou através de um acesso venoso existente, ajuda a reduzir o espasmo infundibular. O episódio indica a necessidade de tratamento cirúrgico imediato, se possível. Nos lactentes com defeitos que não respondem ao reparo cirúrgico, um desvio pode ser criado cirurgicamente para aumentar o fluxo sanguíneo para os pulmões. Vários procedimentos de desvio usados comumente são descritos na Tabela 25-4 e na Figura 25-9.

Tabela 25-4

Procedimentos de desvio selecionados para crianças com defeitos cardíacos

TIPO DE DESVIO	COMENTÁRIOS
Desvio de Blalock-Taussig modificado – Artéria subclávia para a artéria pulmonar usando enxerto de Gore-Tex ou Impra	O fluxo do desvio é às vezes excessivo, exigindo o uso de diuréticos
	Há possibilidade de trombose; normalmente a aspirina (**terapia antiplaquetária**) é prescrita no pós-operatório
	Fácil de laquear no momento da correção definitiva
	O tamanho do desvio é fixo e pode se tornar muito pequeno quando a criança cresce
Modificação de Sano – Ventricular direita até a artéria pulmonar, usando Gore-Tex	Previne o escoamento aórtico do sangue sistêmico para as artérias pulmonares
	Oferece uma maior pressão arterial diastólica e perfusão coronária aparentemente melhor
	Usada no lugar do desvio de Blalock-Taussig modificado no procedimento de Norwood
Desvio central – Aorta ascendente até a artéria pulmonar principal, usando um enxerto de Gore-Tex	O comprimento do desvio atua para restringir o fluxo sanguíneo; possibilidade de sintomas de IC; o tratamento com diuréticos é às vezes necessário
	Incomum; usado quando o desvio de Blalock-Taussig modificado não pode ser empregado
	Fácil de inserir e remover no momento da correção
	Há possibilidade de trombose; normalmente a aspirina (**terapia antiplaquetária**) é prescrita no pós-operatório
Desvio bidirecional de Glenn (anastomose cavopulmonar) – Veia cava superior até a lateral da artéria pulmonar direita; fluxo de sangue para os dois pulmões	Executado como segundo desvio; frequentemente usado como etapa de estadiamento para o procedimento de Fontan
	Pode ser incorporado no procedimento de Fontan modificado mais adiante
	Alivia a cianose grave e diminui a sobrecarga de volume no ventrículo
	Apresenta risco de eventos embólicos (defeito de mistura); a aspirina (**terapia antiplaquetária**) é frequentemente prescrita
	Fístulas arteriovenosas pulmonares podem ocorrer meses ou anos depois, causando dessaturação (achado incomum)

IC, Insuficiência cardíaca.

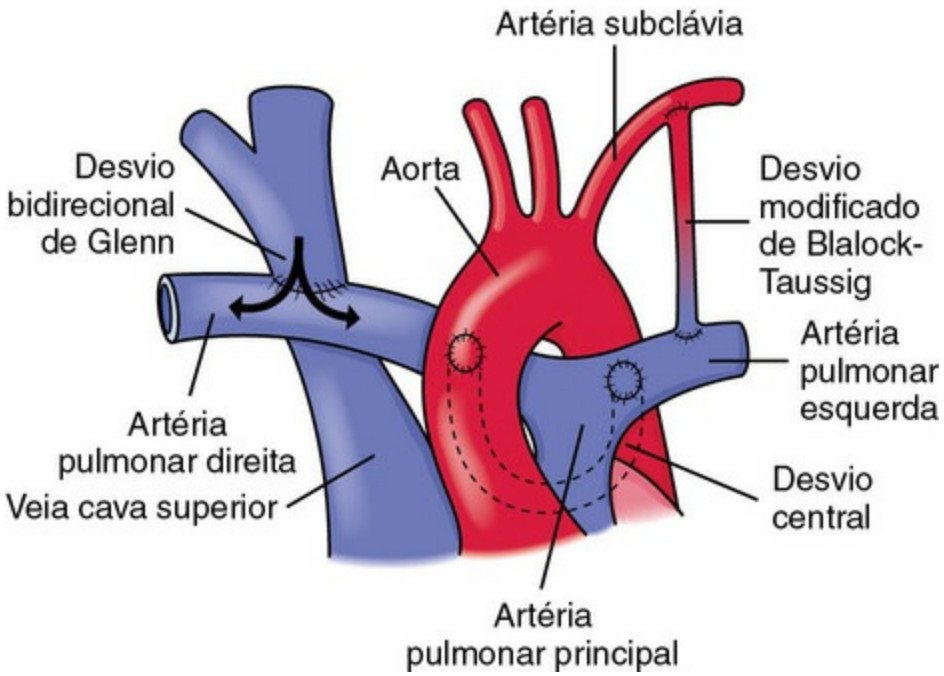


FIG 25-9 Diagrama esquemático dos desvios cardíacos.

Os lactentes e crianças cianóticos são bem hidratados para manter os hematócritos e a viscosidade do sangue dentro de limites aceitáveis, a fim de reduzir o risco de AVC. O lactente é rigorosamente monitorado quanto à anemia, devido ao risco de AVC e da redução da capacidade de transporte de oxigênio arterial. A suplementação com ferro e possivelmente a transfusão sanguínea são usadas quando necessário.

As infecções do trato respiratório ou a função pulmonar reduzida (seja qual for a causa) podem piorar a hipoxemia em uma criança cianótica. A aspiração traqueobrônquica, a fisioterapia torácica, a administração de antibióticos e o uso de oxigênio para melhorar a saturação arterial são intervenções importantes.

Cuidados de Enfermagem

A aparência geral de lactentes e crianças com cianose significativa leva a preocupações específicas. Os lábios e os leitos ungueais azulados são sinais óbvios de seu defeito cardíaco oculto. O baqueteamento digital e a estatura pequena e magra em crianças mais velhas indicam adicionalmente uma doença cardíaca grave. Os adolescentes são particularmente preocupados com sua imagem corporal; as crianças com cianose são frequentemente atormentadas por causa de sua aparência e são isoladas por serem diferentes. Muitas crianças, quando perguntadas para quê servirá a cirurgia, respondem: "Para eu ficar cor de rosa". A alegria e a animação depois da cirurgia são evidentes quando a criança vê que seus dedos estão rosados. Os pais geralmente têm medo da cor azulada do filho, uma vez que a cianose com frequência é associada à falta de oxigênio e a uma doença grave. Eles também precisam lidar com os comentários de parentes, amigos e estranhos sobre a cor anormal da criança. Eles necessitam de uma explicação simples sobre hipoxemia e cianose e a reafirmação de que ela não implica falta de oxigênio no cérebro. Suas dúvidas e medos precisam ser tratados de uma forma calma e reconfortante, e os aspectos positivos do crescimento e desenvolvimento do filho devem ser enfatizados. Os pais devem, também, aprender como tratar os episódios

hipercianóticos (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

A desidratação deve ser evitada em crianças com hipoxemia porque potencializa o risco de AVC. O estado hídrico é monitorado cuidadosamente, com controle rigoroso da ingestão e eliminação dos líquidos e do peso diário. A manutenção da terapia hídrica é o requisito mínimo, os líquidos de reposição devem estar imediatamente disponíveis, e a alimentação por gavagem ou hidratação IV é fornecida às crianças incapazes de tomar líquidos por via oral adequadamente. Febre, vômito e diarreia podem causar desidratação e exigem um tratamento imediato. Os pais devem ser orientados sobre a importância da ingestão adequada de líquidos e das medidas para prevenir a desidratação. Uma solução reidratante oral de eletrólitos deve estar disponível em casa, caso o lactente seja incapaz de tolerar a fórmula usual. O médico deve ser avisado acerca da ocorrência de febre, vômito, diarreia e outros problemas.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Tratando os Episódios Hipercianóticos

Colocar o lactente na posição genupeitoral (Fig. 25-10).

FIG 25-10 Lactente no colo, na posição genupeitoral.

Utilizar uma abordagem calma e reconfortante.
Administrar 100% de oxigênio por máscara facial.
Administrar morfina por via subcutânea ou através de um acesso venoso existente.
Iniciar reposição dos líquidos IV e expansores de volume, quando necessário.
Repetir a administração de morfina.

IV, Intravenoso.

As medidas preventivas e a avaliação exata da infecção respiratória são importantes considerações de enfermagem. Qualquer comprometimento na função pulmonar aumentará a hipoxemia do lactente. A lavagem correta das mãos e a proteção contra pessoas com infecção do trato respiratório evidente são importantes. A aspiração traqueobrônquica, o tratamento com antibióticos ou agentes antivirais conforme indicado e o oxigênio suplementar para reduzir a hipoxemia são medidas necessárias. Os lactentes podem necessitar ser alimentados por gavagem ou receber hidratação parenteral se a angústia respiratória impedir a alimentação por via oral.

Alerta para a enfermagem

O desvio intracardíaco do sangue do lado direito (dessaturado) para o esquerdo do coração permite que o ar no sistema venoso vá diretamente para o cérebro, resultando em uma embolia gasosa. Portanto, todos os equipos de acesso venoso devem ter filtros para impedir que o ar entre no sistema, todos os equipos devem ser verificados quanto à presença de ar, as conexões devem ser encaixadas firmemente e todo o ar deve ser removido.

Cuidado de enfermagem à criança com doença cardíaca congênita e à sua família

Quando uma criança nasce com uma anomalia cardíaca grave, os pais confrontam-se com a imensa tarefa psicológica e física de se ajustar ao nascimento de uma criança com necessidades especiais. As questões da família e as intervenções de enfermagem para apoiá-los são semelhantes às discutidas nos Capítulos 11 e 22. A discussão a seguir é direcionada principalmente (1) à família de um lactente que possui um defeito cardíaco grave e requer tratamento domiciliar antes da reparação definitiva e (2) ao preparo e ao cuidado de uma criança e sua família quando os procedimentos invasivos (cateterismo e cirurgia) são realizados. Para o cuidado de enfermagem relacionado à criança com hipoxemia e IC, o leitor deve consultar as discussões anteriores sobre esses assuntos.

O cuidado de enfermagem para a criança como um defeito cardíaco congênito começa assim que surge a suspeita do diagnóstico. O diagnóstico pré-natal dos defeitos cardíacos congênitos está se tornando cada vez mais frequente. Novas demandas são impostas às enfermeiras para aconselhar e apoiar as famílias enquanto se preparam para o nascimento desses lactentes.

Ajudar a família a lidar com o distúrbio

Quando os pais são informados do defeito cardíaco, passam por um período de choque, seguido de uma grande ansiedade e pelo medo de que a criança morra. A família precisa

de um tempo para sofrer antes que possa assimilar o significado do defeito. Infelizmente, as demandas do tratamento médico podem não permitir esse tempo, exigindo que os pais forneçam um consentimento informado imediatamente para os procedimentos diagnósticos e terapêuticos. A enfermeira pode ser de vital importância para apoiar os pais em sua perda, avaliando o nível de entendimento do problema, provendo as informações necessárias e ajudando outros membros da equipe de saúde a entender as reações dos pais (ver o quadro Cuidado Centrado na Família).

Os recém-nascidos gravemente doentes permanecem no hospital. O vínculo pais-bebê é promovido, incentivando-os a segurar, tocar e olhar para o filho, fornecendo tempo e privacidade para que eles fiquem juntos. (O Cap. 10 oferece sugestões sobre como promover o vínculo entre os pais e o recém-nascido hospitalizado.)

O efeito que uma criança com um defeito cardíaco grave causa na família é complexo. Nenhum membro, independentemente do grau de ajuste positivo, deixa de ser afetado. As mães frequentemente se sentem incapazes de exercer a maternidade devido aos complexos cuidados exigidos por um recém-nascido com um defeito cardíaco congênito. Com frequência, elas ficam esgotadas com a pressão de cuidar dessas crianças e dos outros membros da família. Os pais e os irmãos podem se sentir negligenciados e ressentidos – uma reação semelhante aos sentimentos de outros membros da família com outras condições crônicas (Cap. 18). Frequentemente, os pais não se sentem confiantes para deixar a criança aos cuidados de outra pessoa. Isso geralmente se torna uma armadilha para eles, principalmente para as mães, que se dedicam apenas a cuidar da criança sem descanso. Embora esses medos sejam justificados, podem ser minimizados ensinando- se gradualmente a alguém (um parente ou vizinho de confiança) a como cuidar da criança.

Cuidado centrado na família

O Diagnóstico da Doença Cardíaca

Lembre-se de que não temos a sua experiência. Não é todo dia que vemos crianças com doença cardíaca. Ficamos tristes ao descobrir que nosso filho precisará remover as amígdalas. Como poderíamos estar preparados para isso? Lembre-se de que só conhecemos pessoas que têm sopros cardíacos triviais. Como poderíamos esperar que algo assim acontecesse conosco? E, para nós, esse é o pior problema que já tivemos.

Temos ainda mais medo do que não sabemos e não entendemos. Seja honesto conosco. Se você não souber, diga. Mas, pelo menos, não nos deixe imaginando o que você sabe e nós não. Não conhecer tudo realmente pode ser pior do que conhecer algo ruim. Seja honesto, mas não acabe com as nossas esperanças…

Por favor, lembre-se de que estamos tentando aprender informações complexas nessa fase da nossa vida. E as aprendemos em um contexto de uma enorme dor e demanda emocional. É das nossas vidas que você está falando. Por favor, seja abrangente e ao mesmo tempo simples. Diga-nos novamente, ou talvez repita novamente e novamente, quando possamos escutar melhor.

De Schrey C, Schrey M: A parent's perspective: our needs and our message, *Crit Care Nurs Clin North Am* 6(1):113–119, 1994.

A necessidade de manter a disciplina e estabelecer limites consistentes pode ser difícil para os pais. Usar as técnicas de modificação do comportamento, na forma de prêmios concretos (p. ex., uma atividade favorita) ou reforço social (como uma aprovação) pode ser eficaz. No entanto, elas são mais benéficas quando empregadas *antes* que a criança aprenda a controlar a família. Para evitar problemas mais tarde, é necessário começar as discussões com os pais enquanto a criança ainda é pequena, tendo em vista a necessidade de discipliná-la enquanto cresce.

Outra questão que pode se desenvolver dentro do relacionamento com a família é a dependência excessiva. Frequentemente isso ocorre porque os pais temem que a criança morra. Eles precisam de orientação para reconhecer os riscos eventuais da dependência contínua e da superproteção à medida que a criança cresce, e a enfermeira pode ajudá-los a aprender formas de estimular um desenvolvimento adequado. A menos que os pais saibam quais atividades a criança pode fazer, eles se concentram nas limitações físicas e acabam encorajando a dependência.

A criança também precisa ter oportunidades de interação social normal com os amigos. Ela não deve ser impedida de brincar com outras crianças por causa da preocupação com o esforço excessivo. Geralmente, as crianças limitam suas atividades se puderem estabelecer seu próprio ritmo. Uma criança com DCC pode constituir uma crise familiar de longo prazo. Frequentemente, os esforços contínuos e repetitivos com o tratamento – exaustão física, custos financeiros, problemas emocionais, medo da morte e preocupação com o futuro da criança – não são compreendidos por aqueles que convivem com a família. Mesmo quando o quadro da criança está estabilizado ou foi corrigido, a família pode precisar de ajustes em seu estilo de vida. Apresentá-los a outras famílias com crianças afetadas de maneira semelhante pode ser útil para ajudá-los a se ajustar às pressões cotidianas.

Orientar a família acerca do distúrbio

Quando os pais estão prontos para ouvir sobre a doença cardíaca, eles precisam de uma explicação clara, com base no seu nível de compreensão. Uma revisão da estrutura básica e do funcionamento do coração é útil antes de descrever o defeito. Um desenho simples, figuras ou um modelo do coração podem ajudá-los a visualizar o órgão e o defeito congênito. Eles gostam de receber informações por escrito sobre a condição específica.[*] Os profissionais da saúde devem tirar proveito dos encontros seguintes para avaliar o entendimento dos pais sobre a condição e esclarecer as informações quando necessário.

Cada vez mais, as famílias estão usando a Internet como fonte de informação sobre a doença cardíaca em crianças. Também encontram apoio através do contato com outros pais e grupos de pais.[†] É importante que os pais percebam que nem todos os *sites* oferecem conhecimentos clínicos confiáveis e que as informações dos outros pais podem não ser aplicáveis à sua situação. Algumas crianças com defeitos cardíacos raros e

complexos precisam de um plano de tratamento individualizado, e as informações gerais constantes na Internet ou nos livros podem não se aplicar a elas. Os pais devem consultar a equipe de profissionais de saúde, particularmente o cardiologista, para discutir informações que receberam de outras fontes.

As informações dadas à criança devem ser adequadas para a sua etapa de desenvolvimento. À medida que ela amadurece, o nível de informações é revisado para corresponder ao seu novo nível cognitivo. Os pré-escolares precisam de informações básicas sobre o que irão sentir, em vez de focar o que está acontecendo fisiologicamente. Para as crianças em idade escolar, é melhor uma explicação concreta do defeito. Os pré-adolescentes e adolescentes geralmente apreciam uma descrição mais detalhada de como o defeito afeta o coração. Crianças de todas as cidades precisam expressar seus sentimentos em relação ao diagnóstico.

Ajudar a família a lidar com a enfermidade em casa

Os pais são os principais cuidadores da criança e precisam desenvolver uma relação funcional positiva e incentivadora com a equipe de profissionais de saúde. Uma vez que a criança passa a maior parte do tempo em casa e faz apenas visitas periódicas ao hospital, os pais lidam com a doença diariamente. Eles monitoram os sinais de doença, administram medicamentos e tratamentos, levam o filho para as consultas, trabalham com uma variedade de profissionais da saúde e avisam à equipe se houver problemas. Relacionamentos bem-sucedidos são parcerias entre os pais e os profissionais baseadas em confiança e respeito mútuos. Uma boa comunicação entre a família, os especialistas em cardiologia e a equipe de saúde da atenção primária é essencial. Quando a criança chega à adolescência, começa a assumir uma função mais importante no controle de sua doença, tomando decisões referentes ao seu tratamento.

Os pais devem conhecer os sintomas da doença cardíaca do filho e os sinais de piora do estado clínico. Os pais de crianças que podem desenvolver a IC devem conhecer os sintomas (Quadro 25-5) e saber quando contatar o médico. Os pais de crianças com cianose devem ser informados sobre o controle hídrico e os episódios hipercianóticos (p. 806). Os pais devem receber um folheto com informações acerca do diagnóstico do filho, tratamentos significativos como procedimentos cirúrgicos, alergias, outros problemas de saúde, medicamentos atuais e os números de contato dos profissionais de saúde disponíveis em caso de emergência, e para fornecer a outras pessoas que cuidam da criança, como professores, babás e atendentes de creche.

A família também precisa adquirir experiência em relação ao controle terapêutico do distúrbio e à função que a cirurgia, outros procedimentos, medicamentos e um estilo de vida saudável cumprem na manutenção da boa saúde. Os medicamentos exercem um papel crítico no controle de algumas condições cardíacas, como arritmias, IC grave, anticoagulação para válvulas artificiais e medicamentos contra a rejeição depois do transplante de coração. Alguns pacientes precisam tomar vários medicamentos diariamente durante toda a vida. Muitos medicamentos podem ser perigosos se tomados de maneira incorreta e exigem monitoração cuidadosa. Os pais devem aprender o

procedimento correto para administrar os medicamentos e devem ser instruídos a mantê-los em local seguro para impedir a ingestão acidental (ver o quadro Cuidado Centrado na Família, p. 804).

Outra área de preocupação dos pais é o nível de atividade física da criança. A maioria delas não precisa restringir a atividade, e a melhor abordagem é tratar a criança normalmente e permitir uma atividade autolimitada. As exceções envolvem principalmente a prática de esportes recreativos e competitivos vigorosos por crianças com problemas cardíacos específicos. As atividades e as restrições do exercício devem ser discutidas com o cardiologista. A tentativa deliberada de impedir o choro deve ser evitada, porque pode estabelecer um padrão de má adaptação dos pais em relação ao lactente.

Os lactentes e crianças com DCC exigem boa nutrição e a amamentação pode ser viável para muitos deles. Fornecer a nutrição adequada para os lactentes com IC ou defeitos congênitos cardíacos complexos é particularmente difícil, devido à sua alta exigência calórica e à incapacidade de sugar efetivamente por causa da fadiga e da taquipneia. Ensinar aos pais métodos de alimentação que diminuam o esforço do lactente e fornecer fórmulas ricas em calorias são intervenções importantes (consulte a p. 804 para uma discussão sobre a alimentação de lactentes com IC). As crianças com defeitos cardíacos graves são frequentemente anoréxicas, e incentivá-las a comer pode ser um tremendo desafio. A consulta a um nutricionista geralmente é útil. A criança deve ter opções de alimentos ricos em nutrientes.

Os lactentes com doença cardíaca devem ser imunizados de acordo com as diretrizes atuais. Pode ser necessário modificar os esquemas de imunização em períodos de doença aguda ou de procedimentos cirúrgicos (Smith, 2001). Os lactentes e crianças menores de 2 anos de idade com defeitos cardíacos não reparados, lesões cianóticas, hipertensão pulmonar ou histórico de prematuridade devem receber a vacina contra o vírus sincicial respiratório (VSR) mensalmente durante a temporada de surto (novembro a abril na América do Norte) para um total de cinco doses (American Academy of Pediatrics [AAP], Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

No Brasil, de acordo com as indicações para uso de imunobiológicos especiais do Ministério da Saúde (Brasil, 2011), essas crianças devem receber vacinas especiais como a *Haemophilus influenzae* do tipo B conjugada (HiB); a DTP acelular (DTPa) para aquelas com doença pulmonar ou cardíaca crônica menores de 2 anos de idade com risco de descompensação em vigência de febre; a vacina contra varicela (VZ) para aquelas que aguardam transplante cardíaco pelo menos 3 semanas antes da cirurgia; vacina contra influenza (INF); Vacina pneumocócica conjugada 7 valente (Pnc7) e polissacarídica 23 valente (Pn23).

Os lactentes e crianças portadores de doença cardíaca grave estão em risco para atrasos no desenvolvimento. Vários fatores podem influenciar os resultados neurodesenvolvimentais, incluindo a genética (anormalidades cromossômicas e

microexclusões), antecedentes familiares (quociente de inteligência [QI] dos pais e condições socioeconômicas), fatores pré- operatórios (incluindo prematuridade, cianose, choque), fatores intraoperatórios (uso de *bypass* cardiopulmonar, parada circulatória hipotérmica profunda) e fatores pós-operatórios (instabilidade hemodinâmica, hipoxia, acidose, parada cardíaca, derrame, eventos isquêmicos).

Uma pesquisa na última década começou a identificar os fatores de risco específicos e os problemas desenvolvimentais comuns para a DCC. Bellinger, Wypij, duPlessis *et al.* (2003) descobriram uma associação entre os períodos mais longos de parada circulatória hipotérmica profunda e a presença de convulsões pós-operatórias, desenvolvimento motor atrasado e uma tendência negativa no QI de escala completa. Aos 8 anos de idade, mais de um terço dos pacientes recebem serviços de reforço na escola. Shillingford, Glanzman, Ittenbach *et al.* (2008) também descobriram que uma proporção significativa de crianças com DCC complexa esteve em risco para desatenção e hiperatividade, e quase metade utilizou os serviços de reforço escolar. Em outro estudo longitudinal, Limperopoulos, Majnemer, Shevell e outros (2002) descobriram que o estado neurológico pré e pós-operatório inicial, microcefalia, tipo de lesões cardíacas, duração da parada circulatória hipotérmica profunda, idade na cirurgia e duração da permanência na UTI foram preditores de atraso de desenvolvimento.

Os esforços recentes para limitar o tempo da parada circulatória hipotérmica profunda e fornecer uma neuroproteção melhor durante a cirurgia do lactente podem aprimorar os resultados no futuro. Embora a maioria das crianças com doença cardíaca grave esteja no intervalo normal de QI, existe uma incidência mais alta de déficits neurodesenvolvimentais em crianças depois da cirurgia cardíaca do que na população em geral sem problemas cardíacos, especificamente na fala e na linguagem, aptidões motoras finas e processos cognitivos (Majnemer e Limperopoulos, 1999). Problemas neurológicos graves, como paralisia cerebral, epilepsia e retardamento mental, são incomuns.

Preparo da criança e da família para procedimentos invasivos

O Capítulo 22 fornece uma ampla discussão dos princípios do preparo da criança para os procedimentos invasivos. A American Heart Association publicou um documento científico intitulado "Recommendations for Preparing Children and Adolescents for Invasive Cardiac Procedures" (LeRoy, Elixson, O'Brien e outros, 2003), que trata de assuntos específicos da criança com doença cardíaca. A discussão a seguir destaca alguns aspectos importantes da preparação para o cateterismo e a cirurgia cardíaca.

Os resultados esperados da preparação pré-procedimento incluem reduzir a ansiedade, melhorar a cooperação do paciente com os procedimentos, enfatizar a recuperação, desenvolver a confiança nos profissionais de saúde e melhorar o ajuste comportamental e emocional de longo prazo depois dos procedimentos (LeRoy, Elixson, O'Brien e outros, 2003). Os fatores importantes que devem ser considerados no planejamento das estratégias de preparo são o desenvolvimento cognitivo da criança, as

experiências anteriores no hospital, o temperamento e o estilo de cooperação da criança, o tempo da preparação e o envolvimento dos pais. As estratégias de preparação mais benéficas geralmente combinam o fornecimento de informações e o treinamento das habilidades de enfrentamento, como exercícios de respiração consciente, técnicas de distração, imaginação orientada ou outras intervenções comportamentais.

Os exames de rotina pré-operatórios e pré-cateterismo em ambulatório são comuns para a maioria dos procedimentos eletivos. As crianças são internadas na manhã do procedimento. As orientações pré-procedimento geralmente são fornecidas no ambiente clínico ou em casa e podem incluir um passeio pela UTI e pelas instalações do laboratório. Crianças de diferentes idades e níveis de desenvolvimento precisam de quantidades diferentes de informações e tipos distintos de abordagem. Enquanto as menores devem ser preparadas logo antes do evento, as maiores e os adolescentes se beneficiam mais se forem preparados com várias semanas de antecedência. Os pais devem ser incluídos na sessão de preparação, para apoiar o filho e receber informações sobre os eventos iminentes.

Os tópicos a serem incluídos na preparação pré-operatória ou pré- cateterismo incluem informações sobre o ambiente, o equipamento e os procedimentos aos quais a criança será submetida durante e depois do procedimento. Técnicas variadas para fornecer as informações podem ser utilizadas, como as verbais e por escrito, passeios pelo hospital, aulas pré- operatórias, livros com figuras ou vídeos. As informações sobre o que a criança irá ver, ouvir e sentir devem ser incluídas, principalmente para as maiores e os adolescentes. Algumas das experiências sensoriais de estar na UTI ou no laboratório de cateterismo incluem as visões (monitores, muitas pessoas, inúmeros equipamentos), sons (bipes, alarmes, vozes) e sensações (sondas e curativos, esparadrapo, desconforto, sede). Os aspectos familiares do ambiente são revisados, como os manguitos de PA, estetoscópios ou sensores do oxímetro; e os equipamentos novos são descritos, como monitores, equipos de infusão intravenosa e máscaras de oxigênio. Os aspectos reconfortantes do ambiente, como áreas recreativas, poltronas para os pais e a televisão, são enfatizados. Muitos pacientes que serão sedados durante o cateterismo ou receberão analgésicos narcóticos depois da cirurgia terão uma lembrança mínima desse período e não precisam de informações detalhadas sobre o equipamento ou os procedimentos usados. As informações devem ser específicas do procedimento planejado para cada paciente.

Uma discussão sobre as formas que a criança pode lidar com a experiência deve ser incluída. Para uma criança pequena, levar um bicho de pelúcia familiar ou um objeto de conforto ajudará a aliviar a ansiedade, e aconselhar uma criança mais velha a levar fones de ouvido e suas músicas favoritas para o laboratório de cateterismo ajudará a distraí-la durante o procedimento. Os tópicos de recuperação após o cateterismo incluem ficar deitado para evitar o sangramento no local de inserção do cateter, dieta avançada, controle da dor e monitoramento. Após a cirurgia, a enfermeira revisa a importância da deambulação, tosse, respiração profunda, ingestão de líquidos e alimentação e descreve as rotinas de controle da dor e monitoramento. Estratégias simples de adaptação para uso durante os procedimentos dolorosos devem ser revistas; estas incluem técnicas de

distração como contar, soprar, cantar e contar histórias.

As crianças e suas famílias devem ter uma opção sobre o passeio pela UTI. A exposição ao ambiente da UTI realmente pode aumentar a ansiedade em algumas crianças, sobretudo nas mais novas, aquelas com experiências hospitalares anteriores e aquelas altamente ansiosas (LeRoy, Elixson, O'Brien *et al.*, 2003). Geralmente, no dia que antecede o procedimento há bastante tempo para que a criança tire dúvidas, evitando que ela fantasie indevidamente sobre a experiência. A criança deve ser protegida de visões assustadoras na unidade; os equipamentos não expostos depois da operação, como os localizados atrás ou embaixo da cama, precisam de mais atenção. A criança e os pais são encorajados a tirar dúvidas ou explorar os equipamentos no quarto, mas não devem ser forçados a assimilar mais informações do que são capazes.

O cuidado físico pré-operatório difere pouco, ou nada, do cuidado da outra cirurgia e é discutido no Capítulo 22. A criança deve ter certeza de que seus pais estarão lá quando ela acordar; eles devem poder acompanhá- la o mais próximo possível da sala de cirurgia[1] (ver Procedimentos Cirúrgicos, Cap. 22). Após todos os equipamentos terem sido apresentados e os procedimentos terem sido explicados, é importante falar sobre "ficar bem" e ir para casa.

Desenvolver cuidados pós-operatórios

O cuidado pós-operatório imediato é geralmente prestado por enfermeiras treinadas em UTI. Muitos dos procedimentos, como monitoração da pressão arterial e da pressão venosa central (PVC), e as observações relacionadas às funções vitais, requerem um treinamento avançado (os leitores devem consultar os textos sobre terapia intensiva para obter mais informações). No entanto, as enfermeiras que tratam das crianças antes da cirurgia e durante o período de convalescença precisam estar familiarizadas com os princípios fundamentais do tratamento. Algumas complicações podem ocorrer no pós-operatório e estão descritas no Quadro 25-7.

Quadro 25-7 Relação das complicações apresentadas depois da cirurgia cardíaca e condutas de tratamento

Cardíacas

Insuficiência cardíaca – Digoxina, diuréticos (p. 804)
Baixo débito cardíaco – Inotropos intravenosos (ver Choque, p. 824)
Arritmias – Identificação, tratamento farmacológico, possível marca-passo, cardioversão (p. 817)
Tamponamento (sangue ou líquido no espaço pericárdico constringindo o coração) – Remoção imediata do líquido pela pericardiocentese

Respiratórias

Atelectasia – Fisioterapia torácica, tosse, respiração profunda, deambulação
Edema pulmonar – Diuréticos

Efusão pleural – Diuréticos, possível inserção de um dreno torácico
Pneumotórax – Possível inserção de um dreno torácico

Neurológicas

Convulsões – Avaliação, medicamentos antiepilépticos
Acidente vascular cerebral (derrame), edema cerebral, déficits neurológicos – Avaliação e tratamento

Doença Infecciosa

Infecções (principalmente em ferimentos, pneumonia, otite média e sepse) – Antibióticos

Hematológicas

Anemia– Suplementação de ferro, possível transfusão
Hemorragia pós-operatória – Inicialmente, fatores de coagulação, produtos sanguíneos; pode precisar de reintervenção cirúrgica para localizar e laquear a fonte da hemorragia

Outras

Síndrome pós-pericardiotomia (síndrome febril, leucocitose, ruído de atrito, efusões pericárdica e pleural e letargia cerca de 7 a 21 dias depois da cirurgia cardíaca; possível etiologia viral ou autoimune) – Medicamentos antipiréticos, diuréticos, anti-inflamatórios

Observar os Sinais Vitais

Os sinais vitais e PA são registrados com frequência até o paciente tornar-se estável. A frequência cardíaca e as respirações são contadas por 1 minuto inteiro, comparadas com o monitor de ECG e registradas com a atividade. A frequência cardíaca é normalmente aumentada depois da cirurgia. A enfermeira observa o ritmo cardíaco e notifica o médico sobre qualquer alteração na regularidade. As arritmias podem ocorrer no pós-operatório devido a anestesia, desequilíbrio acidobásico e eletrolítico, hipoxia, intervenção cirúrgica ou trauma nos trajetos de condução (pp. 811-812).

Pelo menos uma vez a cada hora, ausculte os pulmões para verificar os sons respiratórios. Sons reduzidos ou ausentes podem indicar uma área de atelectasia ou uma efusão pleural ou pneumotórax, que exigem uma avaliação médica adicional. As alterações na temperatura são típicas durante o período pós-operatório inicial. A hipotermia é prevista imediatamente após a cirurgia devido aos procedimentos de hipotermia, aos efeitos da anestesia e à perda de calor corporal para o ambiente frio. Durante esse período, a criança é mantida aquecida para impedir uma perda adicional de calor. Os lactentes podem ser colocados sob aquecedores de calor radiante **(berço aquecido)**. Durante as próximas 24 a 48 horas, a temperatura corporal pode aumentar para 37,7 °C ou um pouco mais, como parte da resposta inflamatória ao trauma tissular. Depois desse período, uma temperatura elevada é provavelmente um sinal de infecção e

indica a necessidade de investigação imediata da causa provável.

A monitoração intra-arterial da PA é comumente realizada depois da cirurgia de coração aberto. Um cateter é introduzido pela artéria radial ou outra, e a outra extremidade é inserida em um sistema de monitoração eletrônica, que fornece uma gravação contínua da PA. O cateter intra-arterial é mantido com uma infusão constante em ritmo baixo de solução salina heparinizada, para impedir a coagulação.

Diversos acessos venosos são cateterizados antes da cirurgia, incluindo um acesso venoso periférico para fornecer líquidos e medicamentos e um acesso venoso central, normalmente em um grande vaso próximo, para medir a PVC. Além disso, cateteres de monitoração intracardíaca são às vezes colocados no intraoperatório no átrio direito, no átrio esquerdo ou na artéria pulmonar. Os cateteres intracardíacos permitem a avaliação da pressão dentro das câmaras cardíacas, fornecendo informações vitais sobre o *status* do volume, o débito cardíaco e a função ventricular. Todos os cateteres devem ser cuidados por meio de uma técnica asséptica rigorosa, e os pacientes devem ser avaliados cuidadosamente quanto ao sangramento no momento da remoção dos cateteres.

Manter o Estado Respiratório

Os lactentes geralmente requerem ventilação mecânica no período pós- operatório imediato. A extubação precoce na sala de operação ou em um período pós-operatório precoce está se tornando cada vez mais comum. As crianças, principalmente aquelas que não precisam de *bypass* cardiopulmonar, podem ser extubadas na sala cirúrgica ou nas primeiras horas após a cirurgia. A aspiração é realizada apenas se necessário e com cuidado, para evitar a estimulação vagal (que pode desencadear arritmias cardíacas) e o laringospasmo, principalmente nos lactentes. A aspiração intermitente é mantida no máximo por 5 segundos de cada vez, para não esgotar o suprimento de oxigênio. O oxigênio suplementar é administrado com uma bolsa de ressuscitação manual antes e depois do procedimento, para prevenir a hipoxia. A frequência cardíaca é monitorada depois da aspiração para detectar as mudanças no ritmo ou na frequência, principalmente a bradicardia. A criança sempre deve ser posicionada de frente para a enfermeira, para permitir a avaliação da cor da pele e a tolerância ao procedimento.

Quando a descontinuação e a extubação estão concluídas, oxigênio umidificado é fornecido por máscara, capacete ou cânula nasal para impedir que a mucosa seque. A criança é incentivada a se virar na cama e respirar profundamente pelo menos uma vez por hora. São usadas medidas para melhorar a ventilação e diminuir a dor, como o isolamento do local da operação e o uso de analgésicos. Drenos torácicos são inseridos no espaço pleural ou mediastinal durante a cirurgia ou no período pós-operatório imediato, a fim de remover as secreções e o ar, e permitir a reexpansão do pulmão. A drenagem é verificada a cada hora, quanto à cor e à quantidade. Imediatamente após a cirurgia a drenagem pode ser vermelha, mas depois deve se tornar serosa. O maior volume de drenagem ocorre nas primeiras 12 a 24 horas e é mais intenso na cirurgia cardíaca extensiva.

Alerta para a enfermagem

Um volume de líquido escoado pelo dreno torácico maior que 3 mL/kg/h por mais de 3 horas consecutivas ou de 5 a 10 mL/kg em 1 hora é excessivo e pode indicar hemorragia pós-operatória. O cirurgião deve ser avisado imediatamente, porque o tamponamento cardíaco pode se desenvolver rapidamente e envolve risco de morte.

Os drenos torácicos geralmente são removidos no primeiro ao terceiro dia após a cirurgia. A remoção dos drenos é uma experiência dolorida e assustadora. Analgésicos como sulfato de morfina, frequentemente combinado com midazolam, devem ser administrados antes do procedimento. Crianças maiores serão avisadas de que sentirão uma dor aguda e momentânea. Depois que a sutura é cortada, o dreno é puxado rapidamente no final de uma inspiração total no paciente extubado para impedir a entrada do ar na cavidade pleural. (No paciente entubado, o dreno é puxado na inspiração porque os pulmões estão abertos com a ventilação por pressão positiva.) Uma sutura em bolsa (colocada onde o dreno estava inserido) é realizada bem firme para fechar a abertura. Um curativo de gaze com *petrolatum* é aplicado imediatamente sobre a incisão e o esparadrapo é firmemente colocado nos quatro lados, para que uma vedação resistente ao ar seja formada. Esse curativo permanece por 1 ou 2 dias. Os sons respiratórios são verificados para avaliar pneumotórax, uma possível complicação da remoção do dreno torácico. Uma radiografia torácica normalmente é obtida após remoção, para avaliar possível pneumotórax ou efusão pleural.

Monitorar os Líquidos

A entrada e a saída de todos os líquidos devem ser rigorosamente calculadas. A entrada se dá principalmente por líquidos administrados por via intravenosa; no entanto, também é mantido um registro do líquido usado para lavar os cateteres arteriais e a PVC ou diluir os medicamentos. A eliminação inclui o registro da urina de hora em hora (geralmente, uma sonda Foley é inserida e mantida em sistema fechado), drenagem do dreno de tórax e da sonda nasogástrica, e o sangue retirado para a análise. A insuficiência renal é um risco em potencial decorrente de um período transitório de baixo débito cardíaco.

Alerta para a enfermagem

Os sinais de insuficiência renal são o débito urinário reduzido (menor do que 1 mL/kg/h) e os níveis elevados de nitrogênio ureico sanguíneo e creatinina sérica.

Os líquidos são restringidos durante o período pós-operatório imediato para impedir a hipervolemia, que impõe uma demanda adicional ao miocárdio e predispõe o paciente à insuficiência cardíaca. Se a criança for extubada nas primeiras 24-48 horas, os líquidos serão fornecidos via intravenosa. Se a criança permanecer entubada por mais tempo, os líquidos podem ser administrados via sonda nasogástrica ou nasojejunal para otimizar a

nutrição e a motilidade intestinal. Aproximadamente 4 horas após a extubação, os fluidos enterais podem ser reiniciados desde que se tenha uma hemodinâmica e estado respiratório estáveis. Para monitorar a retenção de líquidos, a criança é pesada diariamente na mesma balança e aproximadamente no mesmo horário, para evitar os erros de medição. A restrição dos líquidos pode ser instituída mesmo quando os líquidos por via oral são liberados. A enfermeira calcula a distribuição por um período de 24 horas com base no peso pré-operatório e nos hábitos da criança. A distribuição deve permitir que mais líquido seja oferecido durante os períodos mais despertos e ativos da criança.

Proporcionar Repouso e Atividade Progressiva

Depois da cirurgia cardíaca, o repouso deve ser fornecido para diminuir a carga de trabalho do coração e promover a cura. A maneira mais fácil de garantir um tratamento individualizado, eficiente e de alta qualidade é planejar, no início do turno, os procedimentos de enfermagem que serão executados e identificar os períodos de repouso. Este planejamento deve ser compartilhado com os pais para permitir que eles visitem a criança nos horários mais adequados, como depois do período de repouso ou quando nenhum tratamento especial estiver previsto.

Um planejamento progressivo de deambulação e atividade é pensado com base nos padrões pré-operatórios de atividade da criança e na função cardiovascular e pulmonar pós-operatória. A deambulação é iniciada logo, geralmente no segundo dia após a operação, quando os drenos torácicos, cateteres arteriais e equipamentos de ventilação assistida tiverem sido removidos. A atividade progride desde sentar-se na beirada da cama e balançar as pernas até ficar em pé e sentar-se em uma cadeira. As frequências cardíaca e respiratória são monitoradas com cuidado, para avaliar o grau da demanda cardíaca imposta por cada atividade. Taquicardia, dispneia, cianose, dessaturação, fadiga progressiva e arritmias indicam a necessidade de limitar os gastos energéticos adicionais.

Fornecer Conforto e Apoio Emocional

A cirurgia cardíaca é dolorosa e assustadora para as crianças, e o conforto é uma questão primordial da enfermagem. Diversos tipos de incisões são usados pelo cirurgião cardíaco. A esternotomia mediana é a mais comum, seguindo do esterno para baixo até o centro do tórax. A miniesternotomia abre o esterno inferior. Uma incisão de toracotomia é a mais desconfortável, porque passa pelo tecido muscular. Ela permite acesso ao lado do tórax através de uma incisão que vai desde abaixo do braço até a parte anterior da escápula.

A maioria dos pacientes precisa de analgésicos IV para controlar a dor durante o período pós-operatório imediato. A analgesia controlada pelo paciente pode ser usada em crianças com idade suficiente para entender o conceito. Medicamentos anti-inflamatórios não esteroides (AINE), como o cetorolac, podem ser usados por via intravenosa. Os agentes paralisantes também podem ser usados como analgésicos para as crianças que estejam hemodinamicamente instáveis.

Depois da extubação e da remoção dos cateteres e drenos, a dor pode ser controlada

satisfatoriamente com medicações por via oral como ibuprofeno, codeína com acetaminofen ou oxicodona com acetaminofen. O acetaminofen sozinho fornece um alívio adequado da dor para a maioria das crianças no momento da alta. As incisões de esternotomia são geralmente bem toleradas, com algum desconforto ao caminhar e tossir. As incisões de toracotomia geralmente são as mais dolorosas, porque atravessam o músculo; um plano mais agressivo para o controle da dor, com medicamentos de 24 horas por vários dias, é frequentemente necessário para permitir repouso adequado, locomoção e higiene pulmonar.

Além do controle farmacológico da dor, todos os esforços são empreendidos para minimizar o desconforto dos procedimentos, como usar um travesseiro firme ou um bichinho de pelúcia favorito contra a incisão no tórax durante os movimentos e fazer os procedimentos *depois* da administração dos analgésicos, preferivelmente em um horário que coincida com o efeito de pico do fármaco. As medidas não farmacológicas são usadas para diminuir a percepção da dor, e os pais são incentivados a confortar a criança o máximo possível. (Ver também Avaliação da Dor; Controle da Dor, Cap. 7.)

As crianças podem ficar deprimidas depois da cirurgia. Acredita-se que isso seja causado pela ansiedade pré-operatória, pelo estresse físico e psicológico pós-operatório e pela superestimulação sensorial. Tipicamente, o humor da criança melhora quando ela sai da UTI.

A criança também pode ficar nervosa ou não cooperar depois da cirurgia, como resposta à dor física e à perda do controle imposta pela cirurgia e os procedimentos. Elas precisam de uma oportunidade para expressar seus sentimentos, seja verbalmente ou por meio de atividades. A criança frequentemente regride em seu comportamento durante o estresse da cirurgia e da hospitalização. Também pode exprimir um sentimento de raiva ou rejeição em relação a seus pais. A enfermeira pode apoiar os pais, disponibilizando-se para dar informações e explicar todos os procedimentos. Os primeiros dias após a operação são particularmente difíceis, porque os pais observam a dor da criança e percebem os possíveis riscos da cirurgia. Frequentemente, eles ficam oprimidos pelo ambiente físico da UTI e se sentem inúteis porque não podem fazer muito pelo filho. A enfermeira pode minimizar esses sentimentos incluindo os pais nas atividades terapêuticas, de conforto e recreação, fornecendo informações sobre as condições da criança e sendo sensível às suas necessidades emocionais e físicas. A importância da presença deles para que a criança se sinta mais segura é enfatizada, mesmo que eles não desenvolvam um cuidado físico.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Doença Cardíaca Congênita

- Melhora da função cardíaca
- Prevenção da sobrecarga de líquidos e sódio
- Demandas cardíacas reduzidas
- Melhora da oxigenação
- Redução da angústia respiratória

Plano para a alta e cuidado domiciliar

É ideal que o planejamento da alta comece na internação para a cirurgia cardíaca e inclua uma avaliação do ajuste dos pais ao estado de saúde alterado da criança. Os neonatos precisam de testes adicionais de triagem (p. ex., triagem metabólica do recém-nascido e testes auditivos) e podem precisar de imunização antes da alta (Dodds e Merle, 2005). A família precisará de instruções verbais e por escrito sobre medicação, nutrição, restrições da atividade, endocardite bacteriana subaguda (EBS), retorno à escola, cuidados com a incisão e sinais e sintomas de infecção ou complicações (ver quadro Cuidado Centrado na Família). A referência da criança para as unidades de saúde da comunidade deve ser garantida para ajudar os pais na transição do hospital para casa e reforçar as orientações para o cuidado no domicílio.

Os pais também precisam de instruções claras sobre quando buscar ajuda médica para as complicações e como contatar o profissional de saúde. O acompanhamento com o cardiologista e o serviço de saúde de referência também é providenciado antes da alta. Os pais devem fazer um resumo, incluindo a condição de saúde da criança, os medicamentos e os profissionais de saúde disponíveis para emergências. Identificações apropriadas são indicadas para uma criança com marca-passo ou transplante cardíaco e para aquelas que recebem terapia anticoagulante ou medicamentos antidisrítmicos.

Embora a correção cirúrgica dos defeitos cardíacos tenha melhorado drasticamente, ainda não é possível reparar completamente muitas das anomalias complexas. Para muitas crianças, é necessário repetir os procedimentos para substituir condutos ou enxertos, ou tratar de complicações como a reestenose. Consequentemente, o prognóstico de longo prazo é incerto e a recuperação total nem sempre é possível. Para essas famílias, o acompanhamento médico e o apoio emocional contínuo são essenciais. A enfermeira pode, muitas vezes, servir como uma profissional de saúde fundamental e um importante recurso para encaminhamentos, quando necessário.

Cuidado centrado na família

Temas a Serem Incluídos no Preparo para a Alta depois da Cirurgia Cardíaca

- Orientação sobre os medicamentos (para a digoxina, ver quadro Cuidado Centrado na Família, p. 804)
- Restrições de atividades
- Dieta e nutrição
- Cuidados com a ferida (incluir curativos, quando existentes, remoção de sutura, banho)
- Profilaxia da endocardite bacteriana (infecciosa) (Quadro 25-9)
- Consultas de acompanhamento (cardiologista, médico assistente)
- Serviços de saúde da comunidade quando necessário (serviços de visita domiciliar de enfermagem, estimulação precoce para o desenvolvimento)

- Em que momento telefonar para o médico; sinais e sintomas de problemas pós-operatórios
- Revisão do defeito cardíaco e reparação cirúrgica

Doenças cardiovasculares adquiridas

Endocardite bacteriana (infecciosa)

A endocardite bacteriana (EB), ou **endocardite bacteriana subaguda (EBS)**, é comumente denominada **endocardite infecciosa (EI)** na atualidade. EI é uma infecção do revestimento interno do coração (endocárdio), que costuma envolver as válvulas. Embora possa ocorrer sem uma doença cardíaca subjacente, frequentemente ela é uma sequela da bacteremia em crianças com anomalias adquiridas ou congênitas do coração e dos grandes vasos. Particularmente, afeta as crianças com anormalidades valvulares, válvulas protéticas, desvio, cirurgia cardíaca recente com linhas invasivas e doença cardíaca reumática com o envolvimento valvular. Os agentes causadores mais comuns são o *Streptococcus viridans* e o *Streptococcus viridans*; outros agentes causadores incluem bactérias gram-negativas e fungos como a *Candida albicans*.

Fisiopatologia

Os organismos podem entrar na corrente sanguínea a partir de qualquer foco de infecção localizada. No passado, acreditava-se que a endocardite era altamente associada a procedimentos invasivos; no entanto, é mais provável que resulte da exposição rotineira à bacteremia associada a atividades cotidianas comuns, embora também possa ocorrer depois de procedimentos como tratamento odontológico (*S. viridians*); depois de procedimentos invasivos que envolvam o trato gastrointestinal/geniturinário; depois da cirurgia cardíaca, principalmente se um material sintético for usado (válvulas, reparos, condutos) ou de cateteres de demora por longo período. Os microrganismos crescem no endocárdio, formando vegetações (verrugas), depósitos de fibrina e trombos plaquetários. A lesão pode invadir os tecidos adjacentes como as válvulas aórtica e mitral, e pode fragmentar-se e embolizar em outros lugares, principalmente no baço, rins e sistema nervoso central (SNC).

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de EI é suspeitado com base nas manifestações clínicas (Quadro 25-8). As diretrizes mais utilizadas para diagnóstico usam os critérios de Duke, que destacam os critérios principais e secundários consistentes com EI (Li, Sexton, Mick *et al*., 2000). Muitos achados de laboratório podem sugerir a EI (p. ex., alterações no ECG [intervalo PR prolongado], evidência radiográfica de cardiomegalia, anemia, taxa elevada de sedimentação eritrocítica, leucocitose, hematúria microscópica). As vegetações da válvula e a função valvular anormal frequentemente podem ser visualizadas na ecocardiografia. O diagnóstico definitivo depende do crescimento e da identificação do agente etiológico no sangue. Um diagnóstico de EI de cultura negativa é feito quando o paciente tem evidências ecocardiográficas ou clínicas de EI, porém nenhum organismo pode ser cultivado (Ferrieri, 2002).

Quadro 25-8 Manifestações clínicas da endocardite infecciosa

Início geralmente insidioso
Febre inexplicável (baixa e intermitente)
Anorexia
Indisposição
Perda de peso
Achados característicos causados pela formação de êmbolos extracardíacos:
- Hemorragias em talas (linhas pretas finas) sob as unhas
- Nódulos de Osler (linfonodos avermelhados e doloridos intradérmicos, encontrados nas polpas das falanges)
- Lesões de Janeway (áreas hemorrágicas indolores nas regiões palmares e plantares)
- Petéquias na mucosa oral

Podem estar presentes:
- Insuficiência cardíaca
- Arritmias cardíacas
- Novo sopro ou alteração em um sopro previamente existente

Conduta Terapêutica

O tratamento deve ser instituído imediatamente e consiste na administração de altas doses de antibióticos apropriados por via intravenosa por 2 a 8 semanas. As hemoculturas são obtidas periodicamente para avaliar a resposta ao antibiótico.

A prevenção envolve a administração de antibióticos profiláticos 1 hora antes de determinados procedimentos associados ao risco de entrada dos organismos em pacientes de alto risco. Diretrizes recentes recomendam a profilaxia somente nos pacientes com o mais alto risco de resultados insatisfatórios, se eles desenvolverem endocardite (Quadro 25-9). Os medicamentos de escolha para a profilaxia incluem amoxicilina, ampicilina, clindamicina, cefalexina, cefadroxil, azitromicina e claritromicina.

Quadro 25-9 Condições cardíacas associadas ao alto risco de resultado adverso da endocardite

Profilaxia recomendada para procedimentos odontológicos *:
- Episódio prévio de endocardite infecciosa
- Válvula cardíaca protética

DCC, incluindo apenas:
- DCC cianótica não reparada, incluindo desvios e condutos paliativos
- Defeito cardíaco congênito completamente reparado com material ou dispositivo protético, seja colocado por cirurgia ou por cateterismo, durante os primeiros 6 meses após o procedimento

DCC reparada com defeitos residuais no local ou adjacente ao local de um retalho ou dispositivo protético (inibindo a endotelização)

Receptores de transplante cardíaco que desenvolveram valvulopatia cardíaca
DCC, Doença cardíaca congênita.

*Exceto para as condições listadas, a profilaxia antibiótica não é recomendável para qualquer outra forma de DCC.

Adaptado de Wilson W, Taubert K, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association, *Circulation* 116(15):1736–1754, 2007.

Resultados de qualidade esperados do paciente:

Endocardite Bacteriana (Infecciosa)

- Prevenção em pacientes de alto risco com profilaxia antibiótica
- Reconhecimento e tratamento precoce

Considerações de Enfermagem

É ideal que o objetivo do cuidado de enfermagem seja aconselhar os pais de crianças de alto risco sobre os sinais e sintomas da endocardite e, em certos casos, a necessidade da terapia profilática com antibiótico antes de procedimentos como tratamentos odontológicos. O dentista da família deve ser avisado do diagnóstico cardíaco da criança como precaução adicional para garantir um tratamento preventivo. Atualmente, a profilaxia para a EBS é reservada aos pacientes de alto risco. Muitos pacientes que cumpriam os critérios estabelecidos no passado podem não demandar profilaxia segundo as novas diretrizes (Wilson, Taubert, Gewitz e outros, 2007) (Quadro 25-9). Os pais devem ser esclarecidos acerca dos argumentos em descontinuar a profilaxia e devem ser orientados quanto ao fato de que seu filho ainda está em um risco mais elevado de EI do que a população em geral. É importante que todas as crianças com doença cardíaca congênita ou adquirida mantenham o mais alto nível de saúde bucal, para reduzir a chance de bacteriemia decorrente de infecções bucais.

Os pais também devem ter um alto índice de suspeição em relação às infecções em potencial. Sem alarmá-los indevidamente, a enfermeira enfatiza que qualquer febre, perda de peso ou mudança no comportamento inexplicáveis (letargia, mal-estar, anorexia) devem ser comunicadas ao médico. Esses sintomas não devem ser autodiagnosticados como resfriado ou gripe. O diagnóstico precoce e o tratamento imediato são importantes para evitar danos cardíacos adicionais, complicações embólicas e o crescimento de organismos resistentes.

O tratamento da endocardite exige uma terapia farmacológica parenteral de longo prazo. Em muitos casos, os antibióticos IV devem ser administrados no domicílio com a supervisão da enfermeira. Os objetivos de enfermagem para esse período são: (1) preparação da criança para a infusão IV, geralmente com um dispositivo de infusão intermitente, e várias venopunções para as culturas sanguíneas; (2) observação dos efeitos colaterais dos antibióticos, principalmente a inflamação ao longo dos locais de venopunção; (3) observação de complicações, incluindo embolia e insuficiência cardíaca;

e (4) orientação dos pais sobre a importância das consultas de acompanhamento para avaliação cardíaca, monitoração ecocardiográfica e hemoculturas.

Febre reumática

A febre reumática (FR) é uma doença inflamatória mal compreendida que ocorre depois da infecção da faringe (faringite) pelo estreptococo beta- hemolítico do grupo A (SBHGA). Ela ocorre com mais frequência nas crianças no final da idade escolar e em adolescentes e é rara em adultos. É uma doença autolimitante que envolve as articulações, a pele, o cérebro, as superfícies serosas e o coração. O dano à válvula cardíaca (denominado **doença cardíaca reumática**) é a complicação mais significativa da FR. A válvula mitral é a mais frequentemente afetada. Nos países desenvolvidos, a FR e a doença cardíaca reumática se tornaram incomuns. No entanto, RF continua sendo um problema devastador nos países em desenvolvimento.

Etiologia

Fortes evidências apoiam uma relação entre a infecção do trato respiratório superior com SBHGA e o desenvolvimento subsequente de FR (geralmente dentro de 2 a 6 semanas). Em quase todos os casos de FR, uma infecção prévia com SBHGA pode ser documentada por evidências laboratoriais de elevação dos títulos de anticorpos. A prevenção ou tratamento da infecção por SBHGA serve como prevenção da FR.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico continua a ser baseado em um conjunto de diretrizes conhecidas como os critérios de Jones modificados (Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever, 1992). Essas diretrizes foram revisadas e endossadas novamente pela American Heart Association em 2002 e continuam a ser usadas até o momento (Ferrieri, 2002). Os critérios de Jones atualizados sugerem que a presença de duas manifestações maiores, ou de uma maior e duas menores com evidências que sustentem a infecção estreptocócica recente, indica uma alta probabilidade de FR (ver quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem).

As crianças com suspeita de FR são testadas quanto aos anticorpos estreptocócicos. O teste mais confiável e mais bem padronizado é o título de **antiestreptolisina O (ASO ou ASLO)** elevado ou em elevação, que ocorre em 80% das crianças com FR. Os títulos de anticorpos antiestreptocócicos adicionais podem ser solicitados se os títulos ASO forem negativos. Os reagentes de fase aguda, VHS e proteína C-reativa (PCR), normalmente são elevados também.

Conduta Terapêutica

Os objetivos do tratamento médico são (1) erradicação dos estreptococos hemolíticos, (2) prevenção do dano cardíaco permanente, (3) tratamento paliativo de outros sintomas e (4) prevenção de recidiva da FR. A penicillina é o fármaco de escolha para a criança; ou

qualquer outro fármaco, que seja uma alternativa para aquelas crianças com sensibilidade à penicilina (Gerber, Baltimore, Eaton, and others, 2009). Os salicilatos são usados para controlar o processo inflamatório, principalmente nas articulações, e reduzir a febre e o desconforto. O repouso no leito é recomendado durante a fase aguda da febre, mas não precisa ser estrito.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Diagnóstico de Surto Inicial da Febre Reumática (Critérios de Jones, Atualização de 1992)*

Manifestações Maiores

Cardite

Taquicardia fora de proporção para o grau de febre
Cardiomegalia
Novos sopros ou mudança nos sopros preexistentes
Sons cardíacos abafados
Ruído de atrito pericárdico
Dor torácica
Alterações no ECG (especialmente o intervalo PR prolongado)

Poliartrite

Articulações doloridas, inchadas, vermelhas e quentes
Depois de 1 ou 2 dias, articulações diferentes são afetadas
Prefere as grandes articulações – joelhos, cotovelos, quadris, ombros, punhos

Eritema Marginal

Máculas eritematosas com centro claro e borda irregular e bem demarcada
Transitório
Não pruriginoso
Afeta principalmente o tronco e as extremidades (superfícies internas)

Coreia (Dança de S. Vito, Coreia de Sydenham)

Movimentos irregulares, repentinos e involuntários das extremidades
Caretas faciais involuntárias
Distúrbios da fala
Instabilidade emocional
Fraqueza muscular (pode ser profunda)
Movimentos musculares exagerados pela ansiedade e tentativas de atividade motora fina; aliviadas pelo repouso

Nódulos Subcutâneos

Edema firme
Localizado sobre proeminências ósseas
Pode persistir por algum tempo e depois se resolver gradualmente

Manifestações Menores

Achados Clínicos

Artralgia
Febre

Achados Laboratoriais

Reagentes de fase aguda elevados

- Velocidade de hemossedimentação – VHS
- Proteína C-reativa – PCR
- Intervalo de PR prolongado

Evidências que Sustentam uma Infecção Estreptocócica do Grupo A Antecedente

Resultado positivo de cultura de faringe ou teste rápido do antígeno estreptocócico
Título de anticorpos estreptocócicos elevado ou em elevação

PCR, Proteína C-reativa; *ECG*, electrocardiograma; *VHS*, velocidade de hemossedimentação.

*Se sustentadas por evidências da infecção estreptocócica de grupo A antecedente, a presença de duas manifestações maiores ou de uma maior e duas manifestações menores indica uma alta probabilidade de febre reumática aguda.

De Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever, Jones criteria, 1992 update, Special Writing Group of the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young of the American Heart Association, *JAMA* 268:2069–2073, 1992.

As crianças que sofreram uma FR aguda são suscetíveis à recidiva de FR pelo resto de suas vidas e devem ser acompanhadas clinicamente pelo fato de infecções repetidas serem propensas a resultar em cardiopatia reumática.

O tratamento profilático contra a recidiva de FR (prevenção secundária) é iniciado depois do tratamento agudo e envolve injeções intramusculares mensais de penicilina G benzatina (1,2 milhão de unidades), duas doses diárias por via oral de penicilina (200.000 unidades) ou uma dose diária de sulfadiazina (1 g). As diretrizes da American Heart Association atuais recomendam a profilaxia secundária para todos os pacientes diagnosticados com FR. A duração exata da profilaxia secundária fundamenta-se no fato de o paciente ter ou não doença cardíaca residual. Em FR com cardite, a profilaxia é recomendada até os 5 anos ou até os 21 anos de idade. No âmbito da cardite, a profilaxia é recomendada para os 10 anos ou até os 21 anos de idade. No âmbito do FR com cardite e doença cardíaca residual, a profilaxia pode continuar até os 40 anos de idade e pode ser indicada indefinidamente, dependendo do risco individual (Gerber, Baltimore, Eaton *et al.*, 2009).

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Febre Reumática

- Tonsilofaringite por SBHGA identificada e tratada
- Reconhecimento e tratamento precoces para prevenir dano da válvula cardíaca
- Prevenção de recidivas com medidas profiláticas

Cuidados de Enfermagem

Os objetivos do cuidado de enfermagem para a criança com FR são (1) incentivar a aderência ao tratamento medicamentoso, (2) facilitar a recuperação da doença, (3) fornecer apoio emocional e (4) prevenir a doença. Uma vez que a adesão é uma preocupação importante em um tratamento farmacológico de longo prazo, todos os esforços são feitos para incentivar a aderência ao plano terapêutico (Cap. 22). As injeções mensais de antibióticos, muitas vezes, são procedimentos assustadores para a criança, o que pode causar baixo cumprimento do esquema terapêutico. Assim, essas injeções podem ser substituídas pela administração diária de antibióticos orais.

As intervenções durante o cuidado domiciliar envolvem principalmente o repouso e a nutrição adequada. Geralmente, depois que o estágio febril termina, a criança pode retomar uma atividade moderada e seu apetite melhora. Se a cardite estiver presente, a família deve ser avisada sobre a restrição de qualquer atividade e precisará de ajuda para escolher atividades menos extenuantes para a criança.

Uma das manifestações mais perturbadoras e frustrantes da doença é a **coreia**. O início é gradual e pode ocorrer semanas a meses depois da doença; às vezes, ocorre até em crianças que não foram diagnosticadas com FR. Pode ser confundida com nervosismo, falta de jeito, mudanças comportamentais, falta de atenção e distúrbio de aprendizagem. Normalmente é uma fonte de grande frustração para a criança, porque os movimentos, a falta de coordenação e a fraqueza limitam gravemente a capacidade física. É de máxima importância enfatizar para os pais e professores a natureza involuntária e repentina dos movimentos; que a coreia é transitória; e que todas as manifestações irão desaparecer em algum momento.

As enfermeiras também têm um papel na prevenção, principalmente na triagem de crianças em idade escolar com dor de garganta causada pelo SBHGA. Isso pode envolver a participação ativa em programas de triagem de cultura de faringe e o encaminhamento das crianças com possível infecção estreptocócica para testes.

Hiperlipidemia (hipercolesterolemia)

Hiperlipidemia é um termo geral para o excesso de lipídios (gordura e substâncias adiposas); **hipercolesterolemia** refere-se ao excesso de colesterol no sangue. **Dislipidemia** é um termo usado para descrever todas as anormalidades no metabolismo lipídico, incluindo níveis baixos de lipoproteína de alta densidade (HDL) ou colesterol "bom". Os níveis elevados de lipídios ou colesterol desempenham um importante papel na produção da aterosclerose (placas adiposas nas artérias), que em um dado momento pode levar à doença da artéria coronariana, uma causa primária de morbidade e

mortalidade na população adulta. Uma fase pré-sintomática da aterosclerose pode se iniciar na infância. A cardiologia preventiva se concentra na triagem e no controle dos níveis de lipídios na infância. O objetivo é identificar as crianças em alto risco e intervir precocemente.

O colesterol faz parte do complexo de lipoproteínas do plasma, essencial para o metabolismo celular. Os triglicerídeos, que são gorduras naturais sintetizadas a partir dos carboidratos, são usados para a energia. Ambos são lipídios importantes transportados nas **lipoproteínas**, uma combinação entre lipídios e proteína, que incluem:

Lipoproteínas de baixa densidade (LDL) – Contêm baixas concentrações de triglicerídeos, altos níveis de colesterol e níveis moderados de proteína. O LDL é o principal carreador do colesterol para as células. As células utilizam o colesterol para a síntese das membranas e a produção de esteroides. O LDL circulante elevado é um forte fator de risco de doença cardiovascular.

Lipoproteínas de alta densidade (HDL) — Contêm concentrações muito baixas de triglicerídeos, relativamente pouco colesterol e níveis altos de proteína. Transportam o colesterol livre para o fígado, para a eliminação na bile. Acredita-se que o alto nível de HDL proteja contra a doença cardiovascular.

Avaliação Diagnóstica

A hiperlipidemia é diagnosticada com base na análise do sangue para um perfil completo dos lipídios, realizado depois de um jejum de 12 horas. A hiperlipidemia pode ter uma base familiar, genética, ou um componente do estilo de vida, ou pode ser causada por problemas secundários, como hipotireoidismo. Em crianças com níveis elevados de colesterol, uma triagem do hormônio estimulante da tireoide (TSH) também é útil para eliminar a hipótese do hipotireoidismo como causa da hipercolesterolemia secundária. O exame de sangue adicional é individualizado com base nos outros fatores de risco. Em crianças acima do peso, o nível de glicose em jejum pode ser obtido para avaliar os fatores de risco associados à síndrome metabólica, que é uma combinação entre vários sintomas associados ao risco cardiovascular elevado em adultos. As amostras de sangue devem ser coletadas depois que a criança ficou sentada por 5 minutos, e o garrote deve ser aplicado imediatamente antes da punção da agulha, uma vez que a postura e a estase vascular podem afetar os resultados. Os valores diagnósticos aceitáveis para os níveis de colesterol total e LDL-colesterol, limítrofes e altos são apresentados na Tabela 25-5.

Tabela 25-5

Classificação dos níveis de colesterol em crianças de famílias com um histórico de doença cardíaca

CATEGORIA	COLESTEROL TOTAL (mg/dL)	LDL-COLESTEROL (mg/dL)
Aceitável	<170	<110
Limítrofe	170–199	110–129
Alto	≧200	≧130

LDL, lipoproteína de baixa densidade.

Adaptada de Daniels SR, Greer FR, and the Committee on Nutrition: Lipid screening and cardiovascular health in childhood, *Pediatrics* 122:198–208, 2008.

Diretrizes recentes da AAP (Daniels, Greer, and Committee on Nutrition, 2008) continuam a recomendar uma estratégia que combina duas abordagens complementares: (1) uma **abordagem populacional** com o objetivo de diminuir o nível médio de colesterol sanguíneo em todas as crianças norte-americanas, por meio de mudanças populacionais em geral na ingestão de nutrientes e nos padrões alimentares, e (2) uma **abordagem individualizada** com base na triagem seletiva (veja o quadro Prática Baseada em Evidências).

Prática baseada em evidências

Triagem de Colesterol para Crianças

Atualizado por

Olga A. Taylor

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

A triagem do colesterol deve ser realizada em crianças?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

A literatura foi pesquisada para localizar estudos clínicos sobre esse assunto. Os critérios de seleção incluíram idioma inglês, publicação nos últimos 10 anos, artigos baseados em pesquisa (nível 3 ou inferior), populações de lactentes e crianças.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Cochrane Collaboration, MD Consult, Joanna Briggs Institute, National Guidelines Clearinghouse (AHRQ), TRIP Database Plus, PedsCCM, BestBETs

Analise Criticamente a Evidência

- No final de 2011, um painel de especialistas do National Heart, Lung, and Blood

Institute (NHLBI) recomendou que a triagem lipídica fosse realizada em todas as crianças entre 9 e 11 anos; essa recomendação foi fundamentada na evidência de que até 30%-60% das crianças com dislepidemia poderiam ser perdidas quando a triagem fosse realizada somente pelo histórico familiar (National Heart, Lung, and Blood Institute, 2011). As diretrizes do painel de especialistas também incluem as diretrizes de triagem abrangente e de tratamento para crianças com fatores de risco para doença cardiovascular.

- O diagnóstico de obesidade é fundamental para melhorar o cuidado a pacientes pediátricos obesos. As taxas atuais da triagem laboratorial (colesterol ou glicose) (10%) são inadequadas no âmbito ambulatorial (Patel, Madsen, Maselli *et al.*, 2010).
- Testar os fatores de risco cardiovasculares: tipos de colesterol – HDL e LDL, glicemia de jejum, pressão arterial, TTGO, tirotropina, e ALT devem ser considerados em pacientes pediátricos com circunferência abdominal aumentada mesmo com IMC normal (l'Allemand-Jander, 2010).
- Em crianças obesas, o LDL-colesterol, o HDL-colesterol, o colesterol total e os triglicerídeos são significativamente diferentes daqueles dos indivíduos não obesos (Simsek, Balta, Balta *et al.*, 2010).
- Os níveis de triglicerídeos séricos são um fator de risco preditivo para o espessamento da parede da carótida (Simsek, Balta, Balta *et. al*, 2010).
- Em crianças e adolescentes (12–19 anos de idade) os níveis de colesterol não HDL em jejum foram altamente associados com a síndrome metabólica. Um limiar de colesterol não HDL de 120 mg/dL indicou risco limítrofe para síndrome metabólica, e um limiar de 145 mg/dL indicou alto risco de síndrome metabólica (Li, Ford, McBride *et al.*, 2011).
- Os níveis de colesterol na infância são o principal preditor populacional para os níveis de colesterol em adultos (Daniels, Greer, and Committee on Nutrition, 2008).
- Os precursores da aterosclerose estão presentes nos jovens. O processo aterosclerótico começa no início da vida com fases iniciais caracterizadas pelo desenvolvimento de camadas gordurosas nos vasos (estudo PDAY) (Enos, Holmes, e Beyer, 1953; Strong, Malcom, McMahan, *et al.*, 1999).
- A aterosclerose está relacionada com a presença e o grau de fatores de risco cardiovascular em adultos (Berenson, Srinivasan, Bao e outros, 1998).
- Crianças mais gravemente afetadas geralmente vêm de famílias com uma alta incidência de doença cardíaca precoce. As crianças cujo histórico familiar genético é desconhecido, também devem ser triadas (AAP, Committee on Nutrition, 1998).
- A triagem do colesterol universal em crianças identificaria todos os indivíduos com dislipidemia. Usando unicamente o histórico familiar para identificar os indivíduos na triagem de colesterol, os indivíduos com dislipidemia moderada e com dislipidemia potencialmente genética foram eliminados (Ritchie, Murphy, Ice, *et al.*, 2010).

Aplique as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há fortes recomendações (Guyatt, Oxman, Vist *et al.*, 2008) de que a triagem lipídica deve ser realizada em todas as crianças entre 9-11 anos de idade. As diretrizes NHLBI foram endossadas pela American Academy of Pediatrics (AAP, 2011).

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Descreva o uso da triagem de colesterol em crianças.

Habilidades

O plano de cuidado individualizado deve ter como base os valores do paciente, a experiência clínica e as evidências.

Integre a evidência na prática pelo uso da triagem do colesterol em crianças.

Atitudes

Valorizar o conceito da prática baseada em evidências como parte importante para determinar a melhor prática clínica.

Reconheça os pontos fortes e fracos da evidência para uso da triagem do colesterol em crianças.

ALT, Alanina aminotransferase; *IMC*, índice de massa corporal; *HDL*, lipoproteína de alta densidade; *DK*, doença de Kawasaki; *LDL*, lipoproteína de baixa densidade; *IM*, infarto do miocárdio; *TTGO*, teste de tolerância à glicose oral; *PDAY*, Determinantes Patobiológicos de Aterosclerose na Juventude.

Referências

American Academy of Pediatrics. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. *Pediatrics*. 2011; 128(suppl 5):S213–S256.

Berenson, G. S., Srinivasan, S. R., Bao, W., et al. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *N Engl J Med*. 1998; 338(23):1650–1656.

Daniels, S. R., Greer, F. R., Committee on Nutrition. Lipid screening and cardiovascular health in childhood. *Pediatrics*. 2008; 122:198–208.

Enos, W. F., Holmes, R. H., Beyer, J. Coronary disease among United States soldiers killed in action in Korea. *JAMA*. 1953; 152(12):1090–1093.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

l'Allemand-Jander, D. Clinical diagnosis of metabolic and cardiovascular risk in overweight children: early development of chronic diseases in the obese child. *Int J Obes*. 2010; 34(suppl 2):S32–S36.

Li, C., Ford, E. S., McBride, P. E., et al. Non-high-density lipoprotein cholesterol concentration is associated with the metabolic syndrome among US youth aged 12-19 years. *J Pediatr*. 2011; 158(2):201–207.

National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents, November 2011, retrieved May 31, 2012, from http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cvd_ped/.

Patel, A. I., Madsen, K. A., Maselli, J. H., et al. Underdiagnosis of pediatric obesity during outpatient preventive care visits. *Acad Pediatr*. 2010; 10(6):406–409.

Ritchie, S. K., Murphy, E. C., Ice, C., et al. Universal versus targeted blood cholesterol screening among youth: the CARDIAC project. *Pediatrics*. 2010; 126(2):260–265.

Simsek, E., Balta, H., Balta, Z., et al. Childhood obesity-related cardiovascular risk factors and carotid intima-media thickness. *Turk J Pediatr*. 2010; 52(6):602–611.

Strong, J. P., Malcom, G. T., McMahan, C. A., et al. Prevalence and extent of atherosclerosis in adolescents and young adults: implications for prevention from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study. *JAMA*. 1999; 281(8):727–735.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org

Conduta Terapêutica

O primeiro passo no tratamento do colesterol alto consiste na modificação do estilo de vida. As diretrizes da AAP (Daniels, Greer, and Committee on Nutrition, 2008) continuam a defender os benefícios de uma dieta saudável para o coração para todas as crianças. Quando se sabe que uma criança tem nível de colesterol elevado, ela deve passar por um aconselhamento nutricional individual, com um nutricionista experiente em lipídios pediátricos.

A pesquisa continua a sustentar o benefício de dietas pobres em gorduras saturadas. O pensamento atual favorece a dieta tipo "Mediterrâneo". Os grãos integrais, frutas e vegetais formam a base dessa dieta. Além disso, essa dieta possibilita o uso de gorduras monoinsaturadas, como azeite de oliva e óleo de canola, que têm efeitos benéficos nos valores do HDL-colesterol. O uso dessas gorduras também torna a dieta mais realista. Os pacientes com triglicerídeos elevados, sobretudo no âmbito de um índice de massa corporal (IMC) elevado, devem receber aconselhamento relacionado à diminuição de sua ingestão de carboidratos simples. Exercícios aeróbicos diários de pelo menos 60 minutos por dia, 5 dias por semana, também são recomendados para crianças com colesterol alto. Além disso, os pais e pacientes devem ser aconselhados a respeito dos efeitos negativos do tabagismo (passivo ou não).

Para crianças com hipercolesterolemia grave que não respondem às modificações alimentares, a terapia medicamentosa pode ser necessária. A terapia farmacológica é recomendada para crianças com mais de 8 anos de idade com LDL-colesterol maior que 190 mg/dL sem outros fatores de risco ou maior que 160 mg/dL em pacientes com dois ou mais fatores de risco adicionais. Em jovens com outros fatores de risco, como diabetes, a medicação pode ser considerada quando os valores de LDL forem maiores que 130 mg/dL. O uso de medicamentos em jovens precisa ser uma decisão conjunta com os

pais. Os pais devem entender quais dados estão disponíveis sobre o uso de estatina em jovens porque a prática baseada em evidências a longo prazo não é prática ou não está disponível para essa população. No passado, as resinas de ligação de ácidos biliares eram a única classe de fármacos recomendada para o tratamento de crianças menores. Essa classe de medicamentos atua através da ligação dos ácidos da bile no lúmen intestinal. Uma vez que eles não são absorvidos pelo intestino, os ligantes de resina não produzem toxicidade sistêmica e são seguros para as crianças. A colestiramina e o colestipol são pós diluídos com água ou suco apenas antes da ingestão. Infelizmente, a grande maioria dos pacientes não sofre uma redução adequada no LDL-colesterol a partir das resinas de ligação de cido d biliares. Muitos não toleram o medicamento por causa do sabor, da textura arenosa e dos efeitos colaterais, sendo os mais significativos constipação, dor abdominal, inchaço gastrointestinal, flatulência e náusea. As diretrizes mais recentes sobre as anormalidades lipídicas em crianças dão a opção de tratamento com estatinas se o tratamento farmacológico for indicado, usando as diretrizes previamente destacadas para o tratamento (Daniels, Greer e Committee on Nutrition, 2008; McCrindle, Urbina, Dennison e outros, 2007). As estatinas são bem mais eficazes do que outros medicamentos na redução do LDL- colesterol. Para um grau bem menor, elas também ajudam a diminuir os níveis de triglicerídeos e podem elevar o HDL- colesterol. Elas atuam através da inibição da enzima necessária para a síntese do colesterol. As estatinas são mais eficientes quando tomadas à noite e são iniciadas na mais baixa dose possível nos jovens. Os exames séricos devem ser acompanhados atentamente em crianças e adolescentes e normalmente incluem um perfil dos lipídios em jejum, os testes da função hepática e a creatinina quinase, sendo repetidos em intervalos de 4 e 8 semanas inicialmente e quando a dosagem for alterada.

Os pacientes que começarem o tratamento com a estatinas devem ser avisados dos efeitos colaterais raros, mas potencialmente graves, como rabdomiólise e elevação nas transaminases e na creatinina quinase. Os pacientes devem descontinuar o medicamento e contatar o médico se apresentarem urina escura ou dores musculares. As medicações à base de estatinas não são seguras durante a gravidez e, portanto, as adolescentes sexualmente ativas precisam iniciar medidas anticoncepcionais adequadas. Estudos de longo prazo não estão disponíveis por décadas; no entanto, nos estudos de curto prazo que foram concluídos, a estatina parece ter um perfil de segurança semelhante para as crianças ao que ela tem para os adultos (McCrindle, Urbina, Dennison e outros, 2007).

Cuidados de Enfermagem

As enfermeiras cumprem um papel importante na triagem, na educação e no apoio para as crianças com hiperlipidemias e suas famílias. Quando uma criança é encaminhada para uma clínica de cardiologia preventiva, é essencial que a família seja adequadamente preparada para a primeira consulta. Geralmente, os pais precisarão fazer um histórico alimentar da criança antes da consulta. Às vezes, precisarão preencher um questionário sobre os hábitos alimentares normais da criança durante o ano anterior. As famílias devem ser instruídas a manter a criança em jejum por pelo menos 12 horas antes da triagem. Por último, os pais devem estar cientes de que os lipídios não podem ser

avaliados em 3 semanas a partir de uma enfermidade febril, pois, ao fazer isso, os valores do colesterol podem estar afetados. É importante agendar o exame de sangue para o início da manhã e fornecer alguma alimentação logo depois. Durante a consulta, o histórico familiar completo da criança é obtido, incluindo a saúde dos pais e de todos os parentes de primeiro grau. Perguntas específicas sobre doença cardíaca precoce, hipertensão, acidente vascular cerebral (AVC), morte súbita, hiperlipidemia, diabetes e anormalidades endócrinas devem ser feitas.

Os pais e as famílias estendidas devem ser instruídos sobre o colesterol e as anormalidades lipídicas. Essas informações devem incluir uma breve introdução das diferentes categorias de lipoproteínas, incluindo colesterol, HDL, LDL e triglicerídeos. Além disso, os fatores de risco comportamentais para doença cardíaca, como tabagismo e falta de exercício, devem ser revisados. Para que o tratamento seja efetivo, os pais e pacientes precisam entender que o principal argumento da intervenção nutricional ou farmacológica é a prevenção de uma doença cardiovascular futura.

As diretrizes alimentares rigorosas podem se tornar uma questão de controle e uma fonte grande de estresse para muitas famílias. A criança com um distúrbio lipídico não deve ser considerada doente. Em vez disso, os aspectos positivos de uma alimentação saudável, dos exercícios regulares e de evitar fumar devem ser enfatizados. As mudanças básicas na alimentação devem ser incentivadas para toda a família, para que a criança afetada não se sinta "diferente". É necessário considerar as diferenças culturais e as recomendações devem ser individualizadas. É fundamental enfatizar a substituição e não a eliminação. Recursos visuais (p. ex., tubos de ensaio mostrando a quantidade de gordura que há em um cachorro-quente ou o número de sachês de açúcar em um copo de suco) são geralmente úteis, principalmente para as crianças. As dietas devem ser flexíveis e ajustadas individualmente por um nutricionista experiente em distúrbios lipídicos. As recomendações alimentares precisam atender as demandas nutricionais das crianças em crescimento enquanto fornecem benefícios para o perfil geral. Os pais são incentivados a participar de sessões informativas e sobre dieta, fazer perguntas e compartilhar suas ideias e experiências.

Frequentemente, os pais se sentem culpados em relação ao componente hereditário da hiperlipidemia. Muitos acreditam que falharam quando apenas a dieta não faz uma diferença significativa no perfil de lipídios de seus filhos. É preciso reafirmar que, em geral, a abordagem alimentar é insuficiente – principalmente para as crianças com valores significativamente elevados.

Os pais das crianças que precisam de terapia farmacológica precisam entender a finalidade, a dosagem e os possíveis efeitos colaterais dos diversos medicamentos. Os horários de medicação devem ser flexíveis e não podem interferir nas atividades diárias da criança. Nos telefonemas de acompanhamento entre as consultas, a enfermeira permite que os pais discutam suas preocupações e peçam informações sobre as dúvidas que surgiram.

Arritmias cardíacas

Arritmias (disritmias), ou ritmos cardíacos anormais, podem ocorrer em crianças com o coração estruturalmente normal, como características de alguns defeitos cardíacos congênitos e em pacientes após o reparo cirúrgico desses defeitos. Elas também são observadas em pacientes com miocardiopatia e tumores cardíacos. Podem ocorrer secundariamente a desequilíbrios metabólicos e eletrolíticos. As arritmias podem ser classificadas de várias maneiras, incluindo as características da frequência cardíaca (bradicardia e taquicardia) e segundo a origem da arritmia, nos átrios ou ventrículos. Algumas arritmias são bem toleradas e autolimitantes. Outras podem causar débito cardíaco reduzido e os sintomas associados. Algumas arritmias levam à morte súbita. O tratamento depende da causa da arritmia e de sua gravidade.

Na década passada, houve muitos avanços no diagnóstico e tratamento da arritmia pediátrica. Avanços tecnológicos permitiram diagnósticos melhores, o desenvolvimento de técnicas de ablação e a expansão das capacidades do marca-passo. Os novos medicamentos antiarrítmicos foram comprovados como seguros e eficientes em crianças. A ablação por radiofrequência ofereceu a cura para algumas arritmias. A eletrofisiologia pediátrica tornou-se um campo altamente especializado e os estudantes devem consultar fontes detalhadas para uma discussão mais profunda. As seções a seguir descrevem os estudos diagnósticos e fornecem uma discussão geral sobre os tipos mais comuns de taquicardia (taquicardia supraventricular ou TSV) e bradicardia (bloqueio cardíaco completo) que exigem tratamento na população pediátrica.

Avaliação Diagnóstica

As enfermeiras devem estar familiarizadas com os padrões da frequência cardíaca normal de cada faixa etária (veja a contracapa do livro). Uma responsabilidade inicial da enfermeira é o reconhecimento de um batimento cardíaco anormal, seja em frequência ou ritmo. Quando houver suspeita de arritmia, a frequência apical deve ser contada por 1 minuto inteiro e comparada com a frequência radial, que pode ser inferior porque nem todos os batimentos apicais são sentidos. Frequências cardíacas consistentemente altas ou baixas devem ser consideradas suspeitas. O paciente deve ser colocado sob um monitor cardíaco com capacidades de registro. Um ECG de 12 derivações produz mais informações que o registro do monitor e deve ser realizado assim que possível.

O procedimento diagnóstico básico é o ECG, incluindo a monitoração com Holter por 24 horas. O **cateterismo cardíaco eletrofisiológico** permite a identificação do distúrbio de condução e a investigação imediata de medicamentos que possam controlar a arritmia. Outro procedimento que pode ser usado é o **registro transesofágico**. Um cateter com eletrodos é introduzido até a porção inferior do esôfago e, quando é posicionado em um ponto proximal ao coração, é usado para estimular e registrar as arritmias.

As arritmias podem ser classificadas de acordo com vários critérios, como o efeito no ritmo ou na frequência cardíaca, conforme se segue:

Bradiarritmias – Frequência anormalmente lenta
Taquiarritmias – Frequência anormalmente rápida
Distúrbios de condução – Frequência cardíaca irregular

Bradiarritmias

A **bradicardia sinusal** (frequência mais lenta que o normal) em crianças pode ser atribuída à influência do sistema nervoso autônomo, como no tônus hipervagal ou em resposta a hipoxia e hipotensão. Também se sabe que esse tipo de bradicardia se desenvolve depois de alguns reparos cirúrgicos cardíacos complexos, envolvendo linhas de sutura atriais mais extensas, como nos reparos atriais por defeitos (reparos de Mustard ou Senning) e o procedimento de Fontan.

O **bloqueio atrioventricular completo (AV)** também é **denominado bloqueio cardíaco completo**. Ele pode ser congênito (ocorrendo em crianças com corações estruturalmente normais) ou adquirido depois da cirurgia de reparo de defeitos cardíacos. Os bloqueios AV são frequentemente relacionados com o edema ao redor do sistema de condução e se resolvem sem tratamento. Fios epicárdicos temporários são colocados na maioria dos pacientes durante a cirurgia; se um distúrbio de ritmo ocorrer, a estimulação temporária pode ser usada. Vários dias depois da cirurgia, o profissional de saúde remove os fios puxando-os lenta e deliberadamente para baixo, a partir do local da inserção.

Algumas crianças podem precisar de um marca-passo permanente. O marca-passo assume ou auxilia a função de condução do coração. A implantação de um marca-passo, na sala de cirurgia ou possivelmente no laboratório de cateterismo, geralmente é um procedimento de baixo risco. O marca-passo é constituído de duas partes básicas, o gerador de pulso e a derivação. O gerador de pulso é composto da bateria e do circuito eletrônico. A derivação é um fio isolado e flexível que conduz o impulso elétrico desde o gerador de pulso até o coração. Dois tipos de derivações estão disponíveis, a transvenosa e a epicárdica. Depois que a derivação tiver sido posicionada no coração, uma pequena incisão é feita e uma bolsa é formada abaixo do músculo para abrigar e proteger o gerador. A monitoração contínua por ECG é necessária durante a fase de recuperação para avaliar a função do marca-passo. A enfermeira deve estar ciente da frequência programada e das variações individuais previstas para cada gerador. O local de inserção do marca-passo é monitorado quanto a sinais de infecção. Os analgésicos são administrados para a dor.

As funções do marca-passo se tornaram mais sofisticadas e alguns modelos podem ajustar a frequência cardíaca às demandas da atividade, ou podem ser programados para a estimulação ou a cardioversão.

Na alta, as orientações devem incluir os sinais e sintomas de infecção, cuidados gerais com a incisão e as restrições das atividades. Os pais (e os pacientes, se tiverem idade suficiente) devem ser ensinados a verificar o pulso e devem saber os parâmetros do marca-passo. Se a frequência baixa do paciente for definida em 80 batimentos/min e a frequência cardíaca for apenas de 68, existe um possível problema no marca-passo, que precisa ser investigado. As instruções para a transmissão das leituras do ECG por telefone também são fornecidas. A transmissão por telefone pode ser usada para enviar as fitas do ECG e monitorar a vida da bateria do monitor e a função do marca-passo. O gerador de marca-passo precisará ser substituído periodicamente devido ao esgotamento da bateria. Crianças com marca- passo devem usar um dispositivo de alerta médico e seus pais devem ter um cartão de identificação com os dados específicos do marca-passo

para o caso de uma emergência. Recomenda-se instruir os pais quanto às manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP).

Taquiarritmias

A **taquicardia sinusal** (frequência cardíaca anormalmente rápida) secundária à febre, ansiedade, dor, anemia, desidratação ou a qualquer outro fator etiológico que exija um débito cardíaco elevado deve ser descartada antes de se diagnosticar uma frequência cardíaca elevada como patológica. A TSV é a taquiarritmia mais comum encontrada em crianças e refere-se a uma frequência cardíaca rápida e regular de 200 a 300 batimentos/min. Uma em cada 250 crianças vivenciam a TSV (Schlente, Boramanand e Funk, 2008). O início da TSV é normalmente súbito, a duração é variável e o ritmo pode terminar abruptamente e converter-se de volta a um ritmo sinusal normal. Os sinais clínicos em lactentes e crianças pequenas são má alimentação, extrema irritabilidade e palidez. As crianças podem ter palpitação, tontura, dor no peito e diaforese. Se a TSV se mantiver, podem ser encontrados sinais de IC.

O tratamento da TSV depende do grau de comprometimento imposto pela arritmia (ver Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico). Em alguns casos, manobras vagais como a aplicação de gelo no rosto, a massagem na artéria carótida (apenas em um lado do pescoço) ou pedir que uma criança maior execute a manobra de Valsalva (p. ex., expirar contra a glote fechada, soprar sobre o polegar como se fosse um trompete por 30 a 60 segundos) eliminam a TSV. Se as manobras vagais falharem ou se a criança estiver hemodinamicamente instável, a adenosina (um medicamento que compromete a condução AV) pode ser usada. A adenosina é administrada por via IV rápida, com uma dose de soro fisiológico imediatamente depois do medicamento, devido à sua meia-vida muito curta. Se não obtiver sucesso ou se o débito cardíaco estiver comprometido, o marca-passo de estimulação esofágica ou a cardioversão sincronizada (aplicação de um choque elétrico no coração) podem ser usados em um ambiente de terapia intensiva. A sedação é necessária para esses dois procedimentos. A cardioversão nunca deve ser realizada em um paciente consciente. O tratamento farmacológico de prazo mais longo inclui digoxina ou, possivelmente, propranolol para a TSV grave ou recorrente.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Taquicardia Supraventricular

Você está trabalhando no setor de emergência quando um pai passa pela porta, chorando, com seu filho de 1 mês de idade nos braços. A criança está consciente e bastante irritada. O pai informa que a criança não tem se alimentado bem nas últimas 6 horas e que notou sudorese (diaforese) nas tentativas de alimentação. Não há histórico de febre. Uma avaliação mais aprofundada revela um lactente diaforético e choroso com uma frequência respiratória de 60 movimentos/min, PA de 60/40 mmHg e frequência cardíaca muito rápida para ser contada por ausculta. Quando o lactente é conectado ao monitor cardiorrespiratório, a frequência cardíaca é de 220 batimentos/min, não variável, com uma saturação de oxigênio de 97%. O tempo de

enchimento capilar é ligeiramente mais prolongado em 3 segundos e os pulsos femorais são palpáveis, mas fracos.

Questões

1. Evidências – Existem evidências suficientes para tirar conclusões sobre esse lactente?
2. Suposições – Descreva uma suposição subjacente a cada um dos seguintes fatores:
   a. Sintomas associados à insuficiência cardíaca.
   b. Um lactente com menos de 3 meses com má alimentação
   c. Taquiarritmias em lactentes
3. Quais as prioridades para o cuidado de enfermagem devem ser estabelecidas?
4. As evidências sustentam suas intervenções de enfermagem?

PA, Pressão arterial.

O foco principal do cuidado de enfermagem é a educação da família em relação aos sintomas da TSV e seus tratamentos. A TSV pode ocorrer mesmo com o tratamento. Os pais devem aprender a verificar o pulso radial por 1 minuto inteiro. Se a medicação for prescrita, são enfatizadas as instruções sobre a dosagem exata e a importância da administração correta da dosagem e nos intervalos especificados.

A ablação de radiofrequência se tornou a terapia de primeira linha para alguns tipos de TVS. O procedimento é realizado no laboratório de cateterismo cardíaco e começa com o mapeamento do sistema de condução para identificar o foco da arritmia. Um cateter que aplique a corrente de radiofrequência é direcionado ao local, e a área é aquecida para destruir o tecido na região. Esses procedimentos são demorados, durando frequentemente de 6 a 8 horas, e a sedação ou anestesia geral são necessárias. A preparação é semelhante à do cateterismo cardíaco. Outro procedimento, a crioablação, também é usado no tratamento da TVS. O óxido nitroso líquido é usado para resfriar um cateter a temperaturas abaixo do ponto de congelamento, que, então, destroem o tecido do alvo por congelamento.

Hipertensão arterial pulmonar

A hipertensão arterial pulmonar (HAP) descreve um grupo de distúrbios raros que resultam na elevação da pressão da artéria pulmonar acima de 25 mmHg em repouso depois do período neonatal (Barst, 1999). Esses distúrbios não são bem compreendidos e até recentemente não havia tratamento além dos cuidados de suporte. A HAP é uma doença progressiva, eventualmente fatal, para a qual não tem cura conhecida. Ela é difícil de diagnosticar nos estágios iniciais. Frequentemente, quando os pacientes se tornam sintomáticos e o diagnóstico é firmado, a doença está progredindo rapidamente, o tratamento não obtém sucesso e a morte ocorre dentro de alguns anos. Existem evidências de uma base genética para algumas HAP. Algumas mutações localizadas no cromossomo 2 foram identificadas em cerca da metade dos pacientes com HAP familiar (Lane, Machado, Pauciulo, e outros, 2000).

A hipertensão arterial pulmonar afeta as pequenas artérias pulmonares e é caracterizada pelo estreitamento vascular que resulta em um aumento na resistência vascular pulmonar. Geralmente, essas anormalidades resultam na remodelação da circulação pulmonar, caracterizada pela oclusão do lúmen nas artérias pulmonares médias e pequenas por causa da proliferação celular (Michelakis, Wilkins e Rabinovitch, 2008). Não se sabe por que algumas crianças desenvolvem a doença e outras não. Existem muitas causas possíveis para a HAP. As causas cardíacas ocorrem principalmente nos pacientes com um grande desvio da esquerda para a direita, que produz um aumento do fluxo sanguíneo pulmonar. Se esses defeitos não forem reparados logo, o fluxo pulmonar elevado causará mudanças nos vasos e nas artérias pulmonares, que perderão a elasticidade. Outras causas da HAP incluem doenças pulmonares hipóxicas, doenças tromboembólicas que causam a obstrução vascular pulmonar, doenças vasculares do colágeno e exposição a substâncias tóxicas. Muitos dos pacientes não têm uma causa identificada para a HAP e apresentam o tipo primário ou idiopático.

Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas incluem dispneia ao exercício, dor torácica e síncope. A dispneia é o sintoma mais comum e é causada pelo transporte comprometido do oxigênio. A dor torácica é resultante da isquemia coronariana no ventrículo direito, decorrente de hipertrofia grave. A síncope reflete um débito cardíaco limitado, que leva a um fluxo sanguíneo cerebral diminuído. A disfunção cardíaca no lado direito se instala de forma progressiva, e quando os sintomas de congestão venosa e edema estão presentes, o prognóstico é pior.

Conduta Terapêutica

Embora não exista uma cura conhecida, diversos tratamentos têm se mostrado promissores, retardando a progressão da doença e melhorando a qualidade de vida. Em geral, as situações que podem exacerbar a doença e causar hipoxia, como o exercício e as altas altitudes, são evitadas. O oxigênio suplementar, principalmente à noite durante o sono, é comumente usado para aliviar a hipoxia. Os pacientes apresentam risco de eventos tromboembólicos, conduzindo a embolia pulmonar, e por isso a anticoagulação com varfarina é frequentemente prescrita.

O tratamento vasodilatador (que relaxa o músculo liso vascular e reduz a pressão da artéria pulmonar) pode prolongar a sobrevida dos pacientes com HAP. O uso oral de bloqueadores do canal de cálcio obteve sucesso em algumas crianças. Para pacientes que não respondem a testes vasodilatadores, uma nova droga oral, a bosentana, um antagonista do receptor de endotelina, que reduz a pressão e resistência arterial pulmonar, está atualmente disponível e é segura e bem tolerada em crianças (Barst, Ivy, Dingemanse e outros, 2003). Ela tem sido usada em combinação com a prostaciclina IV.

A prostaciclina contínua IV foi usada com algum sucesso em crianças que não responderam ao tratamento por via oral. Esses dois tratamentos, embora promissores,

foram usados em números pequenos de pacientes e são caros. O transplante de pulmão pode ser outra opção de tratamento.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Hipertensão

- Causa subjacente da hipertensão identificada
- Controle da pressão arterial mantido
- Mudanças nos hábitos alimentares e no estilo de vida utilizadas, efetivamente, para controlar a hipertensão
- Adesão ao tratamento medicamentoso, se prescrito

Cardiomiopatia

Uma cardiomiopatia se refere a algumas anormalidades no miocárdio, nas quais a capacidade de contração dos músculos cardíacos é comprometida. As cardiomiopatias são relativamente raras em crianças. Os possíveis fatores etiológicos incluem causas familiares ou genéticas, infecção, estados de deficiência, anormalidades metabólicas e doenças vasculares do colágeno. A maioria das cardiomiopatias em crianças é considerada primária ou idiopática, cuja causa é desconhecida e nas quais a disfunção cardíaca não é associada à doença sistêmica. Algumas das causas conhecidas da **cardiomiopatia secundária** são a toxicidade da antraciclina (os agentes antineoplásticos doxorrubicina e daunomicina), a hemocromatose (decorrente do armazenamento excessivo de ferro), a distrofia muscular de Duchenne, a doença de Kawasaki (DK), as doenças do colágeno e a disfunção da tireoide.

As cardiomiopatias podem se dividir em três amplas categorias clínicas, de acordo com o tipo de estrutura anormal e disfunção presente: cardiomiopatia dilatada, cardiomiopatia hipertrófica e cardiomiopatia restritiva.

A **cardiomiopatia dilatada** é caracterizada pela dilatação dos ventrículos e por uma grande redução na contratilidade, resultando em sintomas de IC. Esse é o tipo mais comum de cardiomiopatia em crianças. A causa é frequentemente desconhecida. Os achados clínicos são os da IC, com taquicardia, dispneia, hepatoesplenomegalia, fadiga e crescimento deficiente. As arritmias podem estar presentes e podem ser mais difíceis de controlar com a exacerbação da IC.

A **cardiomiopatia hipertrófica** é caracterizada por aumento na massa muscular cardíaca sem aumento no tamanho da cavidade, ocorrendo geralmente no ventrículo esquerdo associada ao enchimento diastólico anormal. Essa é uma anormalidade genética autossômica dominante familiar, na maioria dos casos, e provavelmente é a doença cardiovascular geneticamente transmitida mais comum (Maron, 2001). A expressão da doença clínica varia muito entre os pacientes. Os sintomas clínicos geralmente aparecem no período escolar ou na adolescência e podem incluir dor torácica anginosa, arritmias e síncope. Um estudo recente confirmou que a síncope inexplicada na infância (abaixo dos 18 anos de idade) com cardiomiopatia hipertrófica conhecida tinha um risco cumulativo

de 60% de morte súbita dentro de 5 anos após a síncope (Spirito, Autore, Rapezzi e outros, 2009). A apresentação na infância inclui sinais de IC e tem prognóstico negativo. O ECG demonstra hipertrofia do ventrículo esquerdo, geralmente com alterações no ST-T. O ecocardiograma é mais útil e demonstra a hipertrofia septal assimétrica e aumento na espessura da parede ventricular esquerda, com uma pequena cavidade do ventrículo esquerdo.

A **cardiomiopatia restritiva**, que é rara em crianças, descreve uma restrição no enchimento ventricular, causada pela doença endocárdica ou miocárdica, ou por ambas. Ela é caracterizada pela disfunção diastólica e ausência de dilatação ou hipertrofia ventricular. Os sintomas são semelhantes aos da IC (p. 799).

Conduta Terapêutica

O tratamento é direcionado à correção da causa subjacente, sempre que possível. No entanto, nas crianças mais afetadas isso é impraticável, e o tratamento tem como objetivo controlar a IC (p. 799) e as arritmias. Foi observado que a digoxina, os diuréticos e o uso agressivo de agentes de redução pós-carga são úteis para controlar os sintomas quando a cardiomiopatia dilatada está presente. As diretrizes práticas para o controle da IC em crianças foram destacadas recentemente e fornecem uma revisão profunda das terapias disponíveis (Rosenthal, Chrisant, Edens e outros, 2004). A digoxina e os agentes inotrópicos normalmente não são úteis nas outras formas de cardiomiopatia pelo fato de o aumento da força de contração poder exacerbar a obstrução muscular e, na verdade, comprometer a ejeção ventricular. Os betabloqueadores como o propranolol e bloqueadores do canal de cálcio como o verapamil têm sido usados para reduzir a obstrução do fluxo ventricular esquerdo e melhorar o enchimento diastólico naqueles com cardiomiopatia hipertrófica.

A monitoração cuidadosa e tratamento de arritmias é essencial. A inserção de um desfibrilador cardioversor implantável automático (DCIA) deve ser considerada para pacientes com alto risco de morte súbita devido às arritmias ventriculares. Os anticoagulantes podem ser administrados para reduzir o risco de tromboembolia, uma complicação da circulação lenta através do coração. Para a exacerbação da IC e os sinais de má perfusão podem ser necessários medicamentos inotrópicos IV ou vasodilatadores. As crianças gravemente doentes podem precisar de ventilação mecânica, administração de oxigênio e medicações IV. O transplante cardíaco pode ser uma opção de tratamento para os pacientes cujos sintomas pioraram apesar da terapia clínica máxima.

Cuidados de Enfermagem

Devido ao prognóstico ruim em muitas crianças com cardiomiopatia, o cuidado de enfermagem é compatível com o de qualquer criança com um distúrbio que envolva risco de morte (Cap. 18). Uma das adequações mais difíceis para a criança (principalmente as mais jovens, que são normalmente mais ativas, com cardiomiopatia hipertrófica) pode ser a consciência de que a saúde não é boa e de que é necessário restringir as atividades. A criança deve ser incluída nas decisões sobre as suas atividades e ter a possibilidade de

discutir seus sentimentos, principalmente se a doença seguir um curso progressivamente fatal. Após os sintomas de IC ou arritmias se desenvolverem, as intervenções de enfermagem implementadas são as mesmas conforme discutido nas pp. 801-805). Se um transplante cardíaco for considerado, as necessidades da criança e da família são maiores em termos de preparação psicológica e cuidados pós-operatórios. A enfermeira possui um papel importante na avaliação da família quanto ao entendimento sobre o procedimento e as consequências de longo prazo. As crianças em idade escolar e as mais velhas devem ser totalmente informadas para poderem assentir com o procedimento (ver também Consentimento Informado, Cap. 22).

Transplante cardíaco

O transplante de coração tem se tornado uma opção de tratamento para lactentes e crianças cuja IC esteja piorando e apresentem uma expectativa de vida limitada, apesar das terapias clínica e cirúrgica máximas. As indicações para o transplante de coração em crianças são a cardiomiopatia e a DCC em estágio terminal. Essa também é uma opção para os pacientes com algumas formas de defeitos cardíacos congênitos complexos, como a síndrome do coração esquerdo hipoplásico, para os quais as abordagens cirúrgicas convencionais têm um alto índice de mortalidade.

O procedimento de transplante cardíaco pode ser ortotópico ou heterotópico. O **transplante cardíaco ortotópico** refere-se à remoção do coração do próprio receptor e à implantação de um novo coração de um doador que sofreu morte cerebral, mas possuía um coração saudável. O doador e o receptor são compatíveis quanto ao peso e ao tipo sanguíneo. No **transplante cardíaco heterotópico**, o procedimento é deixar o coração do próprio receptor e implantar um novo coração que agirá como uma bomba adicional ou coração "de reserva"; esse tipo de transplante é raramente realizado em crianças.

Antes do transplante, os receptores em potencial passam por uma avaliação cardíaca minuciosa para determinar se existe alguma outra opção clínica ou cirúrgica para melhorar seu estado cardíaco. Os outros sistemas orgânicos são avaliados para identificar problemas que possam aumentar o risco ou impedir o transplante. Uma avaliação psicossocial do paciente e da família é realizada para avaliar a função familiar, os sistemas de apoio e a capacidade de seguir o complexo tratamento médico depois do transplante. Os serviços de apoio para ajudar a família a cuidar da criança com sucesso são fornecidos quando possível. Os pais e adolescentes precisam receber informações sobre os riscos e benefícios do transplante, para que possam tomar decisões informadas. Nos EUA, os pacientes são listados em uma rede nacional informatizada, organizada pelo United Network for Organ Sharing (que pode ser traduzido como "Rede unida para doação de órgãos") para avaliar a compatibilidade entre doadores e receptores. (Ver também Doação de Órgãos ou Tecidos e Autópsia, Cap. 18.)

Embora o total de candidatos pediátricos na lista de espera venha aumentando de forma constante desde 2000 (96 na lista de espera). Em 2009, o número de candidatos pediátricos ativos era de 134 na lista de espera, segundo o Scientific Registry of Transplant Recipients (SRTR, 2011). A taxa de sobrevida no período de 1 ano para

transplantes cardíacos pediátricos realizados em 2008 foi de 87,5% (SRTR, 2011).

A mortalidade na lista de espera permanece elevada, especialmente nas crianças mais novas. Progressos recentes nos dispositivos apropriados de auxílio ventricular para uso em crianças, como uma ponte para o transplante, tornaram os resultados da sobrevida para transplantes cardíacos mais bem-sucedidos (Blume, Naftel, Bastardi e outros, 2006). Um estudo multicêntrico usando o U.S. Scientific Registry of Transplant Recipients foi conduzido recentemente (Almond, Thiagarajian, Piercy e outros, 2009). Entre as 3.098 crianças listadas para um transplante cardíaco entre 1999 e 2006, a idade média era de 2 anos. Sessenta por cento dos pacientes estavam listados como um *status* superior (30% com ventilação e 18% em medidas de suporte), e dessas crianças, 17% morreram, 63% receberam transplantes, 8% se recuperaram e 12% permaneceram na lista. Por meio desses números, pôde-se concluir que o tempo de espera nos Estados Unidos permanece elevado na era atual e grupos de alto risco nessas categorias podem beneficiar-se de dispositivos de assistência cardíaca que estão surgindo, tais como oxigenação por membrana extracorpórea e dispositivos de assistência ventricular.

A evolução pós-transplante é complexa. Embora a função cardíaca melhore muito ou até mesmo normalize depois do transplante, o risco de rejeição é grave. A principal causa de morte nos primeiros 3 anos depois do transplante cardíaco é a rejeição, com o maior risco nos primeiros 6 meses (Blume, 2003). A rejeição do coração é diagnosticada principalmente pela biópsia endomiocárdica em crianças maiores. Os ecocardiogramas séricos são frequentemente usados nos lactentes e crianças menores para reduzir a necessidade de uma biópsia invasiva. Os imunossupressores devem ser tomados durante toda a vida e têm muitos efeitos colaterais sistêmicos. A terapia tripla de medicamentos para a imunossupressão com um inibidor da calcineurina (ciclosporina ou tacrolimus), esteroides e azatioprina é mais comumente usada nos pacientes pediátricos, embora o micofenolato mofetil seja usado com mais frequência em substituição à azatioprina. Os esteroides são reduzidos gradualmente no primeiro ano e podem ser suprimidos em alguns pacientes.

A infecção é sempre um risco. Os possíveis problemas de longo prazo que podem limitar a sobrevida incluem rejeição crônica que causa doença da artéria coronária; disfunção renal e hipertensão como resultado da administração da ciclosporina; linfoma e infecção. A doença da artéria coronariana é a principal causa de morte entre os sobreviventes tardios do transplante cardíaco (Boucek, Aurora, Edwards e outros, 2007). Em curto prazo, depois de um transplante bem-sucedido, as crianças podem retornar a uma participação total nas atividades apropriadas para a idade e parecem se ajustar bem ao novo estilo de vida. O transplante não é uma cura, uma vez que os pacientes devem conviver com as consequências da imunossupressão crônica por toda a vida.

No Brasil, foi publicada a II Diretriz Brasileira de Transplante Cardíaco em 2010. Nestas diretrizes estão indicadas as recomendações para transplante cardíaco em crianças de acordo com a classe e os níveis de evidência, o acompanhamento ambulatorial pré- e pós-transplante, bem como critérios para a escolha do doador para

crianças, entre outras (II Diretriz Brasileira de Transplante Cardíaco, 2010).

Cuidados de enfermagem

Para que o cuidado de uma criança depois do transplante cardíaco seja bem-sucedido, são necessárias a especialização e a dedicação de muitos membros da equipe de saúde. As enfermeiras desempenham funções vitais na avaliação, coordenação do cuidado, apoio psicossocial e educação para o paciente e a família. O receptor do transplante cardíaco deve ser monitorado atentamente quanto a sinais de rejeição, infecção e os efeitos colaterais dos medicamentos imunossupressores. O bem-estar psicossocial do paciente e da família também precisa ser avaliado para identificar problemas como o aumento do estresse da família, a depressão, o abuso de substâncias e problemas na escola. A não aderência ao intenso tratamento medicamentoso, principalmente durante a adolescência, pode levar a problemas médicos graves e pode ser fatal. Os imunossupressores e as implicações da enfermagem são discutidos no Capítulo 27, em relação ao transplante renal. O cuidado à criança imunossuprimida é revisado no Capítulo 26. As questões psicossociais e as intervenções apropriadas para a criança com um distúrbio que envolve risco de morte são apresentadas no Capítulo 18.

Os primeiros 6 a 12 meses depois do transplante são os mais intensos, uma vez que o risco de complicações é maior e o paciente e a família estão se adaptando ao novo estilo de vida. Os pacientes são rigorosamente monitorados pela equipe de saúde, com consultas e testes laboratoriais frequentes. Normalmente, o tratamento é compartilhado entre os profissionais de saúde locais e o centro de transplante. Muitos pacientes podem retornar à escola e a outras atividades apropriadas para a idade dentro de dois três meses depois do transplante.

Disfunção vascular

Hipertensão sistêmica

A hipertensão é definida como uma elevação consistente da PA além dos valores considerados os limites superiores do normal. As duas principais categorias são a **hipertensão essencial** (sem uma causa identificável) e a **hipertensão secundária** (subsequente a uma causa identificável). Nos últimos anos, houve um interesse crescente nesse distúrbio em adolescentes e crianças. Nessa população, a hipertensão é definida como a presença de uma PA sistólica ou diastólica que fica persistentemente no 95° percentil ou acima dele. Esse grupo também é delineado conforme segue:

A **fase 1 da hipertensão** inclui pacientes que apresentam leituras de PA entre o 95° e o 99° percentil.

A **fase da hipertensão 2** inclui pacientes com leituras de PA acima do 99° percentil mais 5 mmHg.

Um grupo adicional inclui as crianças e adolescentes que apresentam pré- hipertensão (ou PA alta normal). Esse grupo pré-hipertenso inclui aqueles que apresentam leituras de

PA que ficam persistentemente entre o 90° e o 95° percentil. *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* delineia em detalhes a identificação, o exame e as recomendações de tratamento para jovens com pressão arterial alta. (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents., 2004National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004).

Etiologia

A maioria dos casos de hipertensão observados em crianças pequenas ocorre secundariamente a uma anormalidade estrutural ou processo patológico subjacente, embora esse fato esteja sendo desafiado pelos programas de triagem de crianças relativamente saudáveis. A causa mais comum da hipertensão secundária é a doença renal, seguida dos distúrbios cardiovasculares, endócrinos e algumas disfunções neurológicas. Via de regra, quanto menor a criança e mais grave a hipertensão, mais provável que ela seja secundária.

As causas da hipertensão essencial são indeterminadas, porém evidências indicam que tanto fatores genéticos quanto ambientais estejam envolvidos. Foi demonstrado que a incidência de hipertensão é mais alta nas crianças cujos pais são hipertensos. Os afrodescendentes norte-americanos têm uma incidência maior de hipertensão que os brancos, e nessas pessoas ela se desenvolve mais cedo, frequentemente é mais grave e resulta em morte em uma idade mais precoce. Os fatores ambientais que contribuem com o risco de desenvolvimento de hipertensão incluem obesidade, consumo de sal, tabagismo e estresse.

Avaliação Diagnóstica

Devido ao crescente número de crianças e adolescentes hipertensos ou potencialmente hipertensos que estão sendo identificados, a determinação da PA deve ser parte rotineira da avaliação anual de crianças saudáveis com mais de 3 anos de idade. A verificação da PA deve ser feita nas crianças com menos de 3 anos que tenham histórico familiar de alto risco ou apresentem fatores de risco individuais, incluindo DCC, doença renal, malignidade, transplante, certos problemas neurológicos e doenças sistêmicas que sejam causas conhecidas da hipertensão. Embora as manifestações clínicas associadas à hipertensão dependam em grande parte da causa subjacente, algumas observações podem fornecer dicas para o examinador de que uma PA elevada pode ser um fator (Quadro 25-10). Nos lactentes e crianças muito jovens que não conseguem comunicar seus sintomas, a observação do comportamento fornece dicas, embora as mudanças significativas no comportamento se tornem aparentes apenas quando as complicações já estão presentes.

Quadro 25-10 Manifestações clínicas da hipertensão

Adolescentes e Crianças Maiores

Cefaleias frequentes
Tontura
Alterações visuais

Lactentes ou Crianças Pequenas

Irritabilidade
Bater ou friccionar a cabeça
Acordar gritando à noite

Nenhum valor de corte definitivo é usado no diagnóstico da hipertensão no paciente pediátrico. O *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* (National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents., 2004National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents, 2004), citado anteriormente, fornece dados normativos para as crianças (Apêndice E). Agora, as tabelas da PA incluem os percentis 50°, 90°, 95° e 99° para leituras de PA baseadas em idade, sexo e percentis de altura. Essas diretrizes são baseadas nas leituras de ausculta, e, portanto, este é atualmente o método preferencial de avaliação. Esses gráficos levam em consideração as diferenças na altura corporal. Assim, é importante observar que uma criança que é grande para sua idade normalmente pode ter uma PA mais alta que uma criança de tamanho médio. Antes de firmar o diagnóstico, a PA deve ser medida pelo menos em três ocasiões diferentes. A monitoração ambulatorial da pressão arterial (MAPA) pode ser solicitada caso se suspeite de "hipertensão do jaleco branco". Este é útil por fornecer leituras da PA durante um período de 24 horas. Existem diferentes valores normativos para este tipo de leituras (Urbina, Alpert, Flynn e outros, 2008).[1]

Um histórico médico familiar detalhado deve ser obtido para fazer a triagem de outros parentes com hipertensão ou outros fatores de risco cardiovasculares. Em crianças com suspeita de hipertensão, os dados laboratoriais iniciais incluem urinálise, estudos de função renal como creatinina e nitrogênio ureico sanguíneo, perfil lipídico, hemograma completo e eletrólitos. Dependendo da gravidade da hipertensão, testes adicionais podem ser indicados. Eles podem incluir um exame da retina, ultrassonografia renal para medir o tamanho dos rins e o Doppler de fluxo para detectar a possibilidade de causas renais,e um ECG e um ecocardiograma para avaliar a presença do envolvimento de um órgão terminal como a hipertrofia do ventrículo esquerdo. Testes adicionais para uma causa secundária podem ser indicados com base em circunstâncias individuais, especialmente em crianças com hipertensão grave e achados da triagem inicial normais.

Contraceptivos orais podem ser uma causa de hipertensão por seus efeitos pressores. Um teste de todos os contraceptivos orais pode ser indicado; no entanto, outras opções de contraceptivos devem ser discutidas antes de essa decisão ser tomada (Cap. 17).

Conduta Terapêutica

A terapia da hipertensão secundária envolve o diagnóstico e o tratamento da causa subjacente. As crianças e adolescentes com leituras de PA persistentemente elevadas, sem uma causa conhecida, ou aqueles com hipertensão secundária que não responde à correção cirúrgica, podem ser tratados com uma combinação de intervenções farmacológicas e não farmacológicas. As práticas alimentares e as mudanças no estilo de vida são importantes no controle da hipertensão para crianças e adultos. As medidas não farmacológicas, como controlar o peso se o paciente estiver com sobrepeso, aumento dos exercícios, limitar a ingestão de sal e evitar o estresse e o tabagismo, não envolvem riscos e devem ser instituídas como terapia de primeira linha em casos graves nos quais a terapia farmacológica também pode ser indicada.

O tratamento farmacológico é instituído com cuidado em crianças com elevações significativas da PA resistentes à intervenção não farmacológica. O tratamento deve começar com um medicamento e outros podem ser adicionados se o controle não for obtido. Os medicamentos anti-hipertensivos por via oral usados nas crianças incluem os betabloqueadores, inibidores da ECA, bloqueadores do canal de cálcio, bloqueadores do receptor de angiotensina e diuréticos. O objetivo é obter um estado normotenso durante todo o dia, sem os efeitos colaterais que acompanham o fármaco.

Cuidados de Enfermagem

A verificação da pressão arterial sempre deve fazer parte de uma avaliação rotineira para crianças acima de 3 anos de idade e pacientes abaixo dessa idade que forem considerados em alto risco para hipertensão. Para obter uma leitura exata, é necessário tranquilizar a criança ou relaxar o adolescente enquanto a medição é feita, para evitar as falsas leituras causadas pela excitação. A PA deve ser medida na posição sentada com o braço no nível do coração. A avaliação inicial também deve incluir quatro pressões de extremidade (na posição supina) para descartar coarctação da aorta. A principal causa de leituras de PA falsamente elevadas é o uso de manguitos estreitos ou mal ajustados. Portanto, a técnica correta de medição é essencial (veja Pressão Arterial, Cap. 6).

O aconselhamento e a orientação de enfermagem das crianças afetadas constituem desafios. A educação direcionada para a compreensão da hipertensão e suas implicações ao longo da vida é essencial para promover a adesão do paciente e da família ao tratamento farmacológico ou não farmacológico (Cap.22).

As medições da PA em casa podem facilitar o acompanhamento de jovens com hipertensão crônica e podem documentar a eficácia do tratamento. Um membro da família podem ser ensinado a verificar e registrar adequadamente as medições da PA, diminuindo assim o número de idas até uma instituição de saúde. Essa pessoa precisa saber que deve contatar o médico quando os valores estiverem elevados. A enfermeira de saúde do escolar pode ser um recurso valioso para monitorar a PA. A enfermeira desempenha um papel fundamental para avaliar indivíduos e famílias, fornecendo importantes informações sobre os modos não farmacológicos de intervenção como dieta, perda de peso, cessação do tabagismo e programas de exercícios. Se um aconselhamento

nutricional extensivo for necessário, a criança deve ser encaminhada a um nutricionista especializado em crianças e adolescentes. Programas de exercícios devem ser individualizados, mas devem enfatizar os benefícios do exercício aeróbico regular. As crianças em idade escolar e os adolescentes mais jovens preferem esportes em equipes ao treinamento individual, que eles podem considerar uma obrigação e não uma atividade divertida. Se os amigos e os membros da família puderem ser incentivados a participar de qualquer estratégia de controle, é provável que a adesão da criança seja maior.

Se o tratamento farmacológico for prescrito, a enfermeira precisa fornecer informações à família sobre os motivos para isto, como o medicamento funciona e os possíveis efeitos colaterais. As instruções gerais para o uso de medicamentos anti-hipertensivos incluem:

- Levantar lentamente a partir da posição horizontal e evitar mudanças repentinas na posição.
- Tomar o medicamento conforme a prescrição.
- Manter a hidratação adequada.
- Avisar o médico se ocorrerem efeitos colaterais desagradáveis, mas não descontinuar o medicamento.
- Evitar o álcool e manter a dieta prescrita.

A necessidade de acompanhamento é enfatizada, principalmente porque a terapia anti-hipertensiva pode, às vezes, ser descontinuada com segurança se a PA permanecer sob controle com o passar do tempo.

Doença de kawasaki (síndrome do linfonodo mucocutâneo)

A doença de Kawasaki é uma vasculite sistêmica aguda de causa desconhecida. Ela é observada em todos os grupos raciais e cerca de 75% dos casos ocorrem em crianças com menos de 5 anos, com incidência de pico entre 1 e 3 anos. A doença aguda é autolimitada; entretanto, sem tratamento, aproximadamente 20% das crianças desenvolvem dilatação da artéria coronária ou formação de aneurisma. Lactentes com menos de 1 ano de idade são mais seriamente afetados pela DK e correm um risco maior de comprometimento cardíaco, embora uma maior incidência também tenha sido relatada em crianças mais velhas, em muitos casos, devido ao diagnóstico tardio.

A etiologia da DK é desconhecida. Ela não é disseminada pelo contato pessoal; porém, vários fatores sustentam causas etiológicas infecciosas. Ela é frequentemente encontrada em surtos geográficos e sazonais, e a maioria dos casos é relatada no final do inverno e começo da primavera (Newburger, Takahashi, Gerber e outros, 2004).

Fisiopatologia

A principal área de envolvimento na DK é o sistema cardiovascular. Na fase inicial da doença, ocorre uma extensa inflamação das arteríolas, vênulas e capilares, causando muitos dos sintomas clínicos. Além disso, o dano segmentar das artérias musculares de tamanho médio, principalmente as coronárias, pode ocorrer e resultar na formação de aneurisma da coronária em algumas crianças. Quando a morte ocorre, o que é muito raro (em <0,17% dos casos), ela geralmente resulta de isquemia do miocárdio decorrente da

trombose coronariana ou, com o tempo, da formação cicatricial grave e aneurismas e estenoses de artérias coronorárias (Wilder, Palinkas, Kao e outros, 2007).

Manifestações Clínicas

Uma vez que não existem testes diagnósticos específicos para a DK, o diagnóstico é firmado com base nos achados clínicos, associados aos resultados laboratoriais (Quadro 25-11). Esses critérios devem ser usados como diretrizes. É importante observar que muitas crianças com DK não cumprem os critérios diagnósticos padrão, e os lactentes frequentemente exibem uma apresentação incompleta. Portanto, é essencial considerar a DK como um diagnóstico possível em qualquer lactente ou criança com temperatura elevada prolongada, que não responda aos antibióticos e não seja atribuída a outras causas.

Quadro 25-11 Critérios diagnósticos da doença de kawasaki

A criança deve ter febre por mais de 5 dias e quatro ou cinco critérios diagnósticos clínicos* (o diagnóstico pode ser firmado no 4° dia por um médico experiente se a criança apresentar todos os critérios clínicos):

1. Alterações nas extremidades: na fase aguda – edema, eritema nas regiões palmares e plantares; fase subaguda – descamação periungueal nas mãos e pés
2. Injeção conjuntival bilateral (inflamação) sem secreção
3. Alterações nas mucosas orais, como eritema dos lábios, vermelhidão orofaríngea; "língua de morango" (as grandes papilas ficam expostas)
4. Erupção polimórfica
5. Linfadenopatia cervical (um linfonodo maior do que 1,5 cm)

*A doença de Kawasaki pode ser diagnosticada com menos critérios clínicos quando as mudanças na artéria coronária são notadas.

A doença de Kawasaki se manifesta em três fases: aguda, subaguda e convalescente. A **fase aguda** começa abruptamente com febre alta, que não responde aos antibióticos e antipiréticos. A criança desenvolve, então, os demais sintomas diagnósticos. Os sintomas podem ir e vir e nem sempre apresentam-se simultaneamente, embora a febre seja persistente todo o tempo. Durante essa fase, tipicamente ela se torna *muito* irritável. A **fase subaguda** começa com o final da febre e dura até que todos os sinais clínicos da DK tenham desaparecido. Durante essa fase, a criança corre mais risco de desenvolver aneurisma da artéria coronária. Os ecocardiogramas são usados para monitorar o estado do miocárdio e da artéria coronária. O ecocardiograma de base de referência deve ser obtido no momento do diagnóstico, para comparação com estudos futuros. A irritabilidade persiste durante essa fase. Na **fase convalescente**, todos os sinais clínicos da DK já estão resolvidos, porém os valores de laboratório não voltaram ao normal. Essa fase termina quando os todos os valores sanguíneos estão normais (6 a 8 semanas depois

do início). No final dessa fase, a criança retoma o temperamento, energia e apetite habituais.

Envolvimento Cardíaco

A DK inclui o desenvolvimento do aneurisma da artéria coronária, interrompendo o fluxo sanguíneo. Crianças com grandes aneurismas possuem potencial para infarto do miocárdio, que pode resultar da oclusão trombótica de um aneurisma coronariano. Artérias coronárias afetadas dilatam-se progressivamente, atingindo seu diâmetro máximo aproximadamente 1 mês depois do início da febre. Com o tempo, à medida que o vaso danificado tenta se curar, a estenose do aneurisma pode se desenvolver e levar à isquemia do miocárdio. A maior parte da morbidade e da mortalidade ocorre nas crianças afetadas pelos grandes aneurismas (aneurismas gigantescos > 8 mm ou com pontuação z >10). Os sintomas do infarto agudo do miocárdio em crianças muitas vezes são confusos e podem incluir dor abdominal, vômito, inquietação, choro inconsolável, palidez e choque, bem como dor ou pressão torácica (menos percebida em crianças menores). Na fase inicial da doença, crianças com DK podem apresentar sinais ou sintomas relacionados à inflamação do miocárdio, incluindo miocardite, valvulite ou arritmias.

Conduta Terapêutica

O tratamento atual de crianças com DK inclui altas doses de gamaglobulina por via IV (GGIV), junto com a terapia de salicilatos. Foi demonstrado que a GGIV é eficaz para reduzir a incidência das anormalidades da artéria coronária, quando administrada dentro dos primeiros 10 dias da doença e preferivelmente nos primeiros 7 dias da doença. Uma única infusão grande de 2 g/kg por 10 a 12 horas é recomendada. Uma nova prescrição de infusão de GGIV é indicada nos pacientes que continuarem com febre depois do tratamento.

A aspirina é administrada inicialmente em uma dose anti-inflamatória (80 a 100 mg/kg/dia em doses divididas a cada 6 horas) para controlar a febre e os sintomas de inflamação. Depois que a febre ceder, a aspirina continua sendo administrada em uma dose antiplaquetária (3 a 5 mg/kg/dia). A aspirina em uma baixa dosagem é mantida nos pacientes sem evidências ecocardiográficas de anormalidades coronarianas, até que a contagem de plaquetas tenha retornado ao normal (6 a 8 semanas). Se a criança desenvolver anormalidades coronarianas, o tratamento com salicilatos é mantido indefinidamente. A anticoagulação adicional (p. ex., clopidogrel, enoxaparina ou warfarina) pode ser indicada em crianças que tenham aneurismas de tamanho médio ou gigante na artéria coronária.

Prognóstico

A maioria das crianças com DK se recupera totalmente depois de tratamento. No entanto, quando ocorrem complicações cardiovasculares, pode resultar morbidade grave. O prognóstico para os pacientes está fortemente relacionado à extensão do dano

coronário, com pacientes com aneurismas gigantes apresentando o maior risco de complicações.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Doença de Kawasaki

- Diagnóstico e tratamento precoces
- Prevenção de complicações cardiovasculares

Cuidados de Enfermagem

Na fase inicial, a enfermeira deve monitorar o estado cardíaco da criança, cuidadosamente. As medições de ingestão e eliminação e o peso diário são registrados. Embora a criança possa estar relutante para comer e, portanto, talvez esteja parcialmente desidratada, é necessário administrar os líquidos com cuidado devido ao habitual achado de miocardite. A criança deve ser avaliada com frequência quanto aos sinais de IC, incluindo débito urinário reduzido, ritmo de galope (um som cardíaco adicional), taquicardia e angústia respiratória.

A administração da GGIV deve seguir as mesmas diretrizes que qualquer produto sanguíneo, com a monitoração frequente dos sinais vitais. Os pacientes devem ser observados quanto às reações alérgicas. O estado cardíaco deve ser monitorado devido ao grande volume administrado em pacientes com possível diminuição da função ventricular esquerda.

Grande parte do cuidado de enfermagem direciona-se ao alívio sintomático. Para minimizar o desconforto da pele, compressas frias, loções sem perfume e roupas macias e folgadas são úteis. Durante a fase aguda, cuidados com a boca, incluindo loção lubrificante nos lábios, é importante para a inflamação da mucosa oral. Os líquidos claros e os alimentos macios podem ser oferecidos.

Talvez o maior desafio seja a irritabilidade do paciente. Essas crianças precisam de um ambiente tranquilo, que promova um repouso adequado. Os pais precisam ser apoiados em seus esforços de confortar uma criança frequentemente inconsolável. Eles precisam de tempo longe da criança e as enfermeiras podem ajudar a aliviar a família. Os pais precisam entender que a irritabilidade é o principal sinal da DK e que não devem se sentir culpados ou envergonhados pelo comportamento do filho.

Orientações para a Alta

Os pais precisam de informações precisas sobre a progressão da DK, incluindo a importância do acompanhamento para monitoração e quando devem contatar o médico. É provável que a irritabilidade persista por até 2 meses depois do início dos sintomas. Descamação periungueal (descamação das mãos e dos pés) se inicia na segunda e terceira semanas. Normalmente os dedos das mãos descascam antes dos pés. A descamação é indolor, mas a nova pele pode ser sensível. A artrite, principalmente nas grandes articulações que sustentam o peso, pode ocorrer e persistir por várias semanas, embora seja temporária. As crianças tipicamente ficam mais rígidas pela manhã, em

épocas de frio e depois de descansos curtos (sonecas). Os exercícios de amplitude de movimento passivo na banheira ajudam a aumentar a flexibilidade. Qualquer imunização com agentes vivos (p. ex., sarampo, caxumba, rubéola, varicela) deve ser adiada por 11 meses depois da administração da gamaglobulina, porque o corpo pode não produzir a quantidade apropriada de anticorpos para proporcionar imunidade prolongada. A decisão de aplicar a vacina contra a varicela (catapora) enquanto a criança está recebendo o tratamento com aspirina é tomada individualmente pelo médico. A temperatura deve ser registrada após a alta e a ocorrência de febre deve ser comunicada ao profissional de saúde.

Os pais de crianças com grandes aneurismas devem ser avisados a respeito da possibilidade improvável, porém real, de infarto do miocárdio, bem como dos sinais e sintomas de isquemia cardíaca nas crianças. Na alta, as principais sequelas cardíacas geralmente não são totalmente conhecidas porque os vasos não atingem seu diâmetro máximo até 4 a 6 semanas depois do início da DK. A RCP deve ser ensinada aos pais de crianças com sequelas graves da artéria coronária conhecidas.

Acompanhamento de Longo Prazo

A frequência e o tipo de acompanhamento baseiam-se na presença ou ausência de dano coronário. A perspectiva de longo prazo para crianças sem aneurismas é promissora. Uma maior incidência de doença cardíaca precoce nesta população não é observada em mais de 30 anos de acompanhamento. No entanto, a literatura a respeito de efeitos sutis da inflamação nos vasos é contraditória e recomenda-se que essas crianças sejam rastreadas e tratadas com relação à presença de fatores de risco coronário conforme crescem. Deve ser feita uma triagem de colesterol; monitoramento da PA; e fazer recomendações de um estilo de vida benéfico ao coração, incluindo exercícios, uma dieta saudável para o coração e evitar o fumo. Este grupo de pacientes é visto em intervalos não frequentes, aproximadamente a cada 5 anos, dependendo da instituição. Em pacientes com aneurismas, o acompanhamento concentra-se na prevenção e na detecção precoce de isquemia coronária. Modalidades de imagens não invasivas, tais como angiotomografia cardíaca computadorizada, ressonância magnética, ecocardiograma e testes de esforço, são usadas tanto quanto possível. Pacientes com aneurismas coronários podem requerer terapia antiplaquetária ou de anticoagulação de longo prazo e possivelmente tratamento com betabloqueador ou outras terapias, dependendo da gravidade do comprometimento coronário.

Choque

O choque, ou **insuficiência circulatória**, é uma síndrome clínica complexa caracterizada pela perfusão tecidual inadequada para suprir as demandas metabólicas do organismo, resultando em disfunção celular e na futura insuficiência orgânica. Embora as causas sejam diferentes, as consequências fisiológicas são as mesmas e incluem hipotensão, hipoxia tecidual e acidose metabólica. A insuficiência circulatória em crianças é o resultado de hipovolemia, resistência vascular periférica alterada ou insuficiência da

bomba. Os tipos de choque são listados no Quadro 25-12.

Quadro 25-12 Tipos de choque

Hipovolêmico

Características

Redução no tamanho do compartimento vascular
Queda na pressão arterial
Enchimento capilar deficitário
Pressão venosa central baixa

Causas mais Frequentes

Perda de sangue (choque hemorrágico) – Trauma, sangramento gastrointestinal, hemorragia intracraniana
Perda plasmática – Aumento na permeabilidade dos capilares associada a sepse e acidose, hipoproteinemia, queimaduras, peritonite
Perda do líquido extracelular – Vômito, diarreia, diurese glicosúrica, insolação

Distributivo

Características

Redução da resistência vascular periférica
Inadequação profunda na perfusão tecidual
Aumento na capacidade e no acúmulo venoso
Redução aguda no fluxo sanguíneo de retorno para o coração
Débito cardíaco reduzido

Causas mais Frequentes

Anafilaxia (choque anafilático) – Extrema alergia ou hipersensibilidade a uma substância estranha
Sepse (choque séptico, bacterêmico, endotóxico) – Sepse extrema e toxinas bacterianas circulantes
Perda do controle neuronal (choque neurogênico) – Interrupção da transmissão neuronal (lesão na medula espinal)
Depressão miocárdica e dilatação periférica – Exposição à anestesia ou ingestão de barbitúricos, tranquilizantes, opioides, agentes anti-hipertensivos ou agentes de bloqueio gangliônico

Cardiogênico

Característica

Débito cardíaco diminuído

Causas mais Frequentes

Depois da cirurgia para a doença cardíaca congênita
Insuficiência primária da bomba – Miocardite, trauma miocárdico, distúrbios

bioquímicos, insuficiência cardíaca
Arritmias – Taquicardia supraventricular, bloqueio atrioventricular e arritmias ventriculares; secundárias a miocardite ou anormalidades bioquímicas (ocasionalmente)
PVC, Pressão venosa central.

Fisiopatologia

O sistema circulatório de uma criança saudável é capaz de transportar oxigênio e substratos metabólicos para os tecidos corporais, que requerem uma fonte constante para essas necessidades essenciais. O débito cardíaco e a distribuição para os vários tecidos corporais podem mudar rapidamente em resposta a mecanismos de controle intrínsecos (miocárdicos e intravasculares) ou extrínsecos (neuronais). Nos estados de choque, esses mecanismos são alterados ou desafiados.

O fluxo sanguíneo reduzido, como no choque hipovolêmico, causa um retorno venoso reduzido ao coração, PVC baixa, baixo débito cardíaco e hipotensão. Os centros vasomotores na medula são sinalizados, causando um aumento compensatório na força e frequência da contração cardíaca e constrição das arteríolas e veias, aumentando assim a resistência vascular periférica. Simultaneamente, o volume sanguíneo reduzido leva à liberação de grandes quantidades de catecolaminas, hormônio antidiurético, adrenocorticosteroides e aldosterona em um esforço para conservar os líquidos corporais. Isso reduz o fluxo sanguíneo para a pele, rins, músculos e vísceras, a fim de desviar o sangue disponível para o cérebro e o coração. Consequentemente, a pele torna-se fria e pegajosa, o enchimento capilar é ruim e a taxa de filtração glomerular e o débito urinário são significativamente reduzidos.

Como resultado da perfusão comprometida, o oxigênio é exaurido nas células teciduais, fazendo com que elas revertam para o metabolismo anaeróbico, produzindo a acidose lática. A acidose exige uma demanda extra aos pulmões à medida que eles tentam compensar a acidose metabólica aumentando a taxa respiratória para remover o excesso de dióxido de carbono. A vasoconstrição prolongada resulta em fadiga e atonia das arteríolas periféricas, o que leva à dilatação do vaso. As vênulas, que são menos sensíveis às substâncias vasodilatadoras, permanecem constritas por um tempo, causando um acúmulo maciço nos leitos capilares e venulares, esgotando ainda mais o volume sanguíneo.

As complicações do choque criam riscos adicionais. A hipoperfusão do SNC pode acabar levando ao edema cerebral, infarto cortical ou hemorragia intraventricular. A hipoperfusão renal causa isquemia renal com possível necrose tubular ou glomerular e trombose da veia renal. O fluxo sanguíneo reduzido para os pulmões pode interferir na secreção de surfactante e resultar na síndrome da angústia respiratória aguda, que é caracterizada pela congestão pulmonar repentina e a atelectasia, com formação de uma membrana hialina. A hemorragia e a perfuração do trato gastrointestinal são sempre possibilidades depois da isquemia esplâncnica e da necrose da mucosa intestinal. As complicações metabólicas do choque podem incluir hipoglicemia, hipocalcemia e outros

distúrbios eletrolíticos.

Avaliação Diagnóstica

A etiologia do choque pode ser discernida no histórico e no exame físico. A gravidade do choque é determinada pela verificação dos sinais vitais, incluindo PVC e enchimento capilar (Quadro 25-13). O choque pode ser considerado uma forma de compensação da insuficiência circulatória. Devido à natureza progressiva do choque, ele pode ser dividido nas três fases ou estágios a seguir:

Quadro 25-13 Manifestações clínicas do choque

Compensado

Apreensão
Irritabilidade
Taquicardia inexplicável
Pressão arterial normal
Estreitamento da pressão de pulso
Sede
Palidez
Débito urinário reduzido
Perfusão reduzida nas extremidades

Descompensado

Confusão e sonolência
Taquipneia
Acidose metabólica moderada
Oligúria
Extremidades frias e pálidas
Redução no turgor da pele
Enchimento capilar deficitário

Irreversível

Pulso fraco e filiforme
Hipotensão
Respiração periódica ou apneia
Anúria
Estupor ou coma

1. **Choque compensado** – A função do órgão vital é mantida por mecanismos compensatórios intrínsecos; o fluxo sanguíneo é geralmente normal ou aumentado, mas normalmente irregular ou mal distribuído na microcirculação.
2. **Choque descompensado** – A eficiência do sistema cardiovascular diminui

gradualmente e a perfusão da microcirculação torna-se marginal, apesar dos ajustes compensatórios. Os resultados da insuficiência circulatória, que progride além dos limites da compensação, são a hipoxia tissular, a acidose metabólica e, mais adiante, a disfunção de todos os sistemas orgânicos.

3. **Choque irreversível ou terminal** – O dano aos órgãos vitais, como o coração e o cérebro, é de tal magnitude que todo o organismo será comprometido, independentemente da intervenção terapêutica. A morte ocorre mesmo que as medições cardiovasculares retornem aos níveis normais com a terapia.

Em todas as fases, os principais sinais diferenciais são observados (1) no grau de taquicardia e perfusão para as extremidades, (2) no nível de consciência e (3) na PA. Os sinais adicionais ou as modificações desses sinais mais universais podem estar presentes, dependendo do tipo e da causa do choque. Inicialmente, a capacidade de compensação da criança é efetiva; portanto, os primeiros sinais são sutis. À medida que o estado de choque avança, os sinais tornam-se mais evidentes e indicam a descompensação inicial.

Os sinais adicionais podem estar presentes, dependendo do tipo e da causa do choque. No choque séptico inicial ocorrem calafrios, febre e vasodilatação, com um débito cardíaco elevado que resulta em uma pele quente e ruborizada (choque hiperdinâmico ou "quente"). Um desenvolvimento posterior e nefasto é a coagulação intravascular disseminada (CID) (Cap. 26), a principal complicação hematológica do choque séptico. O choque anafilático é frequentemente acompanhado de urticária e edema angioneurótico, o qual envolve risco de morte quando afeta as vias respiratórias (veja Anafilaxia, a seguir).

Os testes laboratoriais que auxiliam na avaliação são as medições dos gases sanguíneos, pH e algumas vezes os testes de função hepática. Os testes de coagulação são avaliados quando existe evidência de hemorragia, como secreção no local da venopunção, hemorragia de qualquer orifício ou petéquias. As hemoculturas e culturas de outros locais são indicadas quando existe uma alta suspeita de sepse. Os testes de função renal são realizados quando o comprometimento renal é evidente.

Conduta Terapêutica

O tratamento do choque consiste em três intervenções principais: (1) ventilação, (2) administração de líquidos e (3) melhora da ação de bombeamento do coração (suporte vasopressor). A primeira prioridade é estabelecer uma via aérea e administrar o oxigênio. Depois que a via aérea está garantida, a estabilização circulatória é a principal preocupação. O estabelecimento de um acesso IV adequado, ideal com cateteres centrais de multilumens, é essencial para administrar líquidos e medicações.

Suporte Ventilatório

O pulmão é o órgão mais sensível ao choque. A distribuição reduzida ou a redistribuição do fluxo sanguíneo para os músculos respiratórios, somada ao trabalho elevado de respiração, pode rapidamente levar à insuficiência respiratória. Os pacientes criticamente doentes são incapazes de manter uma via aérea adequada. Para colocar o pulmão em repouso e melhorar a ventilação, a entubação traqueal é iniciada precocemente com a

ventilação com pressão positiva. O oxigênio suplementar é sempre administrado assim que possível. Os gases sanguíneos e o pH são monitorados com frequência.

A água extravascular elevada no pulmão, originada pelo edema, contribui para o desenvolvimento de complicações respiratórias. A terapia é direcionada a manter medições normais da gasometria arterial, o equilíbrio acidobásico normal e a circulação. São feitos esforços para remover o líquido e impedir seu acúmulo com o uso de diuréticos.

Suporte Cardiovascular

Na maioria dos casos, a restauração rápida do volume sanguíneo é o único fator necessário para a reanimação de uma criança em choque. Uma solução cristaloide isotônica (soro fisiológico ou Ringer lactato) é o líquido de escolha; também são usados os coloides como a albumina. O sucesso na reanimação se reflete por um aumento na PA e uma redução na frequência cardíaca; o débito cardíaco elevado resulta na melhora da circulação capilar e da cor da pele. As medições de PVC e pressão atrial direita ajudam a orientar a terapia de líquidos, e a medição do débito urinário é um importante indicador de que a circulação está adequada. É obrigatória a correção da acidose, hipoxemia, hipoglicemia, hipotermia e qualquer outro distúrbio metabólico.

O suporte farmacológico temporário pode ser necessário para melhorar a contratilidade do miocárdio, reverter a acidose metabólica ou respiratória e manter a pressão arterial. Os principais agentes usados para melhorar o débito cardíaco e a circulação são as catecolaminas como a dopamina e a epinefrina. Os vasodilatadores que por vezes são utilizados incluem o nitroprussiato e a milrinona.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Choque

- Otimizar o teor de oxigênio do sangue
- Melhorar o débito cardíaco
- Reduzir a demanda de oxigênio
- Corrigir as anormalidades metabólicas
- Tipo de choque identificado e tratado

Cuidados de Enfermagem

A criança em choque requer observação e cuidados intensivos. *A ação inicial é garantir a oxigenação tecidual adequada.* A enfermeira deve estar preparada para administrar o oxigênio pela via apropriada e auxiliar em qualquer procedimento indicado de entubação e ventilação. Outros procedimentos e atividades que exigem a atenção imediata são estabelecer um acesso venoso, pesar a criança, obter os sinais vitais basais, inserir o cateter vesical de demora, obter o valor da gasometria arterial e outras medições e administrar as medicações indicadas. A melhor posição para a criança é deitada com as pernas elevadas.

Alerta para a enfermagem

Os primeiros sinais clínicos do choque incluem apreensão, irritabilidade, PA normal, estreitamento da pressão de pulso (diferença entre a PA diastólica e a sistólica), sede, palidez, débito urinário reduzido, taquicardia branda inexplicável e perfusão reduzida nas extremidades (pés e mãos).

As responsabilidades da enfermeira são monitorar a infusão IV, a ingestão e eliminação, os sinais vitais (incluindo a PVC) e as avaliações gerais dos sistemas conforme a rotina. As medicações IV são tituladas de acordo com as respostas do paciente e os sinais vitais são obtidos a cada 15 minutos durante os períodos críticos e, a partir de então, conforme a necessidade. O débito urinário é medido a cada hora; os gases sanguíneos, os hematócritos, o pH e os eletrólitos são monitorados frequentemente para avaliar o estado da criança e a eficácia da terapia. O monitor cardíaco e de apneia é instalado e monitorado continuamente. Nas fases iniciais do choque agudo, geralmente é preciso mais de uma enfermeira para controlar todas as atividades necessárias que devem ser executadas simultaneamente (ver quadro Tratamento de Emergência).

Durante a atividade intensa, não se deve negligenciar o apoio à família. Alguém deve entrar em contato com eles em intervalos frequentes para informar o que está sendo feito e se houve algum progresso. É ideal que alguém fique com os pais para servir como ligação entre eles e a equipe de terapia intensiva. No entanto, nem sempre isso é praticável em uma situação tão crítica. Assim que possível, a família deve ter permissão para visitar a criança. Um sacerdote ou assistente social pode ser chamado para ajudar a fornecer conforto e apoio.

Anafilaxia

Anafilaxia é uma síndrome clínica aguda resultante da interação entre um alérgeno e um paciente que seja hipersensível a ele. Quando o antígeno entra no sistema circulatório, uma reação generalizada ocorre rapidamente. As aminas vasoativas (principalmente histaminas ou substâncias semelhantes) são liberadas e causam vasodilatação, broncoconstrição e permeabilidade capilar elevada.

As reações graves têm início imediato; frequentemente envolvem risco de morte; em geral afetam vários sistemas, principalmente o cardiovascular, o respiratório, o gastrointestinal e o tegumentar. A exposição ao antígeno pode ser por ingestão, inalação, contato da pele ou injeção. Os exemplos de alérgenos comuns associados à anafilaxia incluem fármacos (p. ex., antibióticos, agentes quimioterápicos, meios de contraste radiológicos), látex, alimentos, venenos de abelhas ou cobras e agentes biológicos (antissoros, enzimas, hormônios, produtos sanguíneos).

Alerta para a enfermagem

A alergia à penicilina é associada ao início imediato (dentro de 1 hora após a administração) ou acelerado (1 a 72 horas depois da administração) de erupções na

pele, particularmente o *rash* (erupção cutânea) de urticária, ou sintomas mais graves como o edema de laringe e o choque anafilático.

Manifestações Clínicas

O início dos sintomas clínicos geralmente ocorre dentro de segundos ou minutos após a exposição ao antígeno, e a rapidez da reação é diretamente relacionada com a sua intensidade: quanto mais repentino o início, mais grave a reação. Essa reação pode ser precedida por sintomas de inquietação, agitação, irritabilidade, ansiedade intensa, cefaleia, tontura, parestesia e desorientação. O paciente pode perder a consciência. Os sinais cutâneos de hiperemia e urticária são sinais iniciais comuns, seguidos de angioedema, principalmente nas pálpebras, lábios, língua, pés, mãos e genitália.

A constrição bronquiolar pode se seguir, causando estreitamento da via aérea; o edema pulmonar e a hemorragia também podem ocorrer. O edema da laringe com grave obstrução aguda da via aérea superior pode ameaçar a vida e exige uma intervenção rápida. O choque ocorre como resultado da vasodilatação induzida pelo mediador, que causa a permeabilidade capilar e a perda de líquido intravascular para o espaço intersticial. A hipotensão súbita e o débito cardíaco comprometido com má perfusão são observados.

Conduta Terapêutica

O manejo bem-sucedido nas reações anafiláticas depende da rapidez no reconhecimento e na instituição do tratamento. Os objetivos terapêuticos são fornecer ventilação, restaurar a circulação adequada e prevenir a exposição adicional, identificando e removendo a causa quando possível.

Uma reação branda, sem evidências de angústia respiratória ou comprometimento cardiovascular, pode ser controlada com a administração de anti-histamínicos subcutâneos como difenidramina e epinefrina.

Uma angústia moderada ou grave representa uma emergência que potencialmente envolve risco de morte. Estabelecer uma via aérea é a primeira preocupação, como em todos os estados de choque. A epinefrina é administrada por via subcutânea ou intravenosa como um anti-histamínico e para dar suporte ao sistema cardiovascular e aumentar a PA. Outras vias de administração da epinefrina são a intramuscular e a própria via aérea, seja por nebulização ou através de um tubo endotraqueal. Na anafilaxia grave, administrar a epinefrina por qualquer via é melhor do que não aplicá-la. São administrados líquidos para restaurar o volume sanguíneo. Os vasopressores adicionais podem ser fornecidos para melhorar o débito cardíaco.

A prevenção de uma reação é preferível. A prevenção da exposição é mais fácil quando se sabe que a criança está em risco, incluindo aquelas com (1) histórico de reação alérgica prévia a um antígeno específico; (2) histórico de atopia; (3) histórico de reações graves em familiares imediatos; e (4) reação ao teste cutâneo, embora os testes cutâneos não estejam disponíveis para todos os alérgenos. A dessensibilização pode ser recomendada em alguns casos.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente:

Anafilaxia

- Reconhecimento precoce dos sintomas
- Permeabilidade das vias aéreas mantidas
- Circulação adequada restaurada e mantida
- Prevenção da exposição adicional ao agente alérgico

Cuidados de Enfermagem

Quando se suspeita de uma reação anafilática, a intervenção imediata e a preparação para o tratamento clínico são responsabilidades da enfermagem. A ventilação é garantida colocando-se a criança em uma posição com a cabeça elevada, a menos que contraindicada pela hipotensão, a fim de facilitar a respiração e administrar o oxigênio. Se a criança não estiver respirando, a RCP é iniciada e os serviços médicos de emergência são acionados.

Se for possível determinar a causa, são implementadas medidas para desacelerar a disseminação da substância ofensiva. Uma infusão IV é instalada imediatamente. As medicações de emergência são aplicadas por via intravenosa sempre que possível; no entanto, a epinefrina pode ser aplicada por via subcutânea (ver quadro Tratamento de Emergência). Os sinais vitais e o débito urinário são monitorados com frequência. As medicações são administradas conforme o prescrito, como uma avaliação regular para monitorar a eficácia e detectar sinais de efeitos colaterais da medicação e da sobrecarga de líquidos.

Para evitar uma reação anafilática, os pais são sempre questionados quanto a possíveis reações alérgicas a alimentos, látex, medicamentos e condições ambientais. Elas devem estar registradas com destaque no prontuário do paciente. O alérgeno específico é anotado, assim como o tipo e a gravidade da reação. Os pais são excelentes historiadores, principalmente quando a criança apresentou uma reação intensa a uma substância. Os medicamentos, incluindo os relacionados (p. ex., penicilina, nafcilina) e outros itens, como o látex, que produziram uma reação previamente, *nunca* são usados. Se a criança for alérgica ao veneno de um inseto, a família é instruída a comprar um *kit* de emergência para manter com a criança o tempo todo. Tanto a família quanto a criança, se esta tiver idade suficiente, devem aprender a usar o equipamento. O paciente deve portar uma identificação médica o tempo todo.

Tratamento de emergência

Choque

Ventilação

Estabelecer via aérea; estar preparado para a entubação.
Administrar oxigênio, geralmente a 100% por máscara.

Administração de Líquidos

Restaurar o volume de fluidos conforme solicitado.

Suporte Cardiovascular

Administrar vasopressores (epinefrina 1:1.000, 0,01 mg/kg por via subcutânea; dose máxima de 0,5 mg; pode ser repetida, se necessário).

Suporte Geral

Manter a criança na horizontal com as pernas elevadas acima do nível do coração.
Manter a criança aquecida e calma.

Choque séptico

Sepse e choque séptico são causados por um organismo infeccioso (Maar, 2004). Normalmente, uma infecção desencadeia uma resposta inflamatória em uma área local, que resulta em vasodilatação, permeabilidade capilar elevada e, mais adiante, em eliminação do agente infeccioso. A ação disseminada e a liberação sistêmica de mediadores inflamatórios são denominadas **síndrome de resposta inflamatória sistêmica (SRIS)**. O Quadro 25-14 fornece uma definição exata da SRIS, infecção, sepse e sepse grave. A SRIS pode ocorrer em resposta a causas infecciosas e não infecciosas (p. ex., trauma, queimaduras). Quando causada por uma infecção, é denominada **sepse**. O choque séptico é definido como uma sepse com disfunção orgânica e hipotensão.

Quadro 25-14 Definições da síndrome de resposta inflamatória sistêmica, infecção, sepse e sepse grave

SRIS – A presença de pelo menos dois dos quatro critérios a seguir, um dos quais devendo ser anormalidade da temperatura ou da contagem de leucócitos:

1. Temperatura central acima de 38,5 °C ou abaixo de 36 °C.
2. Taquicardia, definida como uma frequência cardíaca mediana maior que 2 DP acima do normal para a idade na ausência de estímulo externo, substâncias crônicas ou estímulos dolorosos; ou elevação persistente não explicada em um período de 0,5 a 4 horas; ou, para crianças com menos de 1 ano: bradicardia, definida como uma frequência cardíaca mediana menor que o 10° percentil para a idade na ausência de estímulo vagal externo, substâncias betabloqueadoras ou doença cardíaca congênita; ou depressão persistente não explicada em um período de meia hora.
3. Frequência respiratória média superior a 2 DP acima do normal para a idade com ventilação mecânica para um processo agudo não relacionado com a doença neuromuscular subjacente ou administração de anestesia geral.
4. Contagem de leucócitos elevada ou deprimida para a idade (que não seja secundária à leucopenia induzida pela quimioterapia) ou mais de 10% de neutrófilos imaturos.

Infecção – Uma infecção suspeitada ou comprovada (por cultura positiva, coloração do tecido ou teste da **PCR**) causada por qualquer patógeno; ou uma síndrome clínica associada a uma alta probabilidade de infecção. A evidência de infecção inclui achados positivos nos exames clínicos, imagens, testes laboratoriais (p. ex., leucócitos em um fluido corporal normalmente estéril, viscos perfurados, radiografia torácica compatível com pneumonia, erupção petequial ou purpúrica ou púrpura fulminante).

Sepse – SRIS **na** presença ou como resultado de infecção suspeitada ou comprovada.

Sepse grave – Sepse **mais** a disfunção orgânica cardiovascular ou SDRA; ou duas ou mais disfunções orgânicas.

SDRA, Síndrome do desconforto respiratório agudo; *PCR*, reação em cadeia da polimerase; *DP*, desvios padrão; *SRIS*, síndrome da resposta inflamatória sistêmica.

De Goldstein B, Giroir B, Randolph A, et al. International Pediatric Sepsis Consensus Conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics, *Pediatr Crit Care Med* 6(1):2–8, 2005; usado com permissão.

A maioria dos efeitos fisiológicos do choque ocorre porque uma resposta imune exagerada desencadeia mais de 30 mediadores diferentes que resultam em vasodilatação difusa, permeabilidade capilar aumentada e má distribuição do fluxo sanguíneo. Isso compromete a distribuição de oxigênio e nutrientes às células, resultando na disfunção celular. Se o processo continuar, ocorre a disfunção múltipla dos órgãos e pode resultar em morte. A Tabela 25-6 inclui os valores dos sinais vitais específicos para a idade e os valores laboratoriais que refletem o choque séptico em crianças.

Tabela 25-6

Sinais vitais específicos para a idade e variáveis laboratoriais no choque séptico*

FAIXA ETÁRIA	FREQUÊNCIA CARDÍACA (BATIMENTOS / min)		FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA (RESPIRAÇÕES/min)	CONTAGEM DE LEUCÓCITOS (LEUCÓCITOS × 103/mm^3)	PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA (mmHg)
	TAQUICARDIA	BRADICARDIA			
0 dia a 1 semana	>180	<100	>50	>34	<65
1 semana a 1 mês	>180	<100	>40	>19,5 ou <5	<75
1 mês a 1 ano	>180	<90	>34	>17,5 ou <5	<100
2 a 5 anos	>140	N/A	>22	>15,5 ou <6	<94
6 a 12 anos	>130	N/A	>8	>13,50 ou <4,5	<105
13 a <18 anos	>110	N/A	>4	>11 ou <4,5	<117

N/A, Não aplicável.

*Os valores inferiores para a frequência cardíaca, contagem de leucócitos e pressão arterial sistólica se referem ao 5° percentil, e os valores superiores para a frequência respiratória e cardíaca e contagem de leucócitos se referem ao 95° percentil.

De Goldstein B, Giroir B, Randolph A, et al.International Pediatric Sepsis Consensus Conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics, *Pediatr Crit Care Med* 6(1):2-8, 2005; usada com permissão.

A incidência do choque séptico está aumentando nos adultos e crianças (Arnal e Stein, 2003), possivelmente como resultado dos números mais altos de pacientes imunossuprimidos, do uso mais disseminado de dispositivos invasivos em pacientes gravemente doentes, do aumento da consciência do diagnóstico e de um número crescente de microrganismos resistentes.

Três fases foram identificadas no choque séptico. Na fase inicial, o paciente tem calafrios, febre e vasodilatação com débito cardíaco elevado, resultando em uma pele quente e ruborizada que reflete as anormalidades do tônus vascular e respostas hiperdinâmicas, quentes ou hiperdinâmicas compensadas. A PA e o débito urinário estão normais. O paciente tem a melhor chance de sobrevivência nessa fase. A segunda fase – que é a normodinâmica, fria ou hiperdinâmica descompensada – dura apenas algumas horas. A pele está fria, mas os pulsos e a PA ainda estão normais. O débito urinário diminui e o estado mental torna-se deprimido. Com o avanço da doença, aparecem certos sinais de descompensação circulatória que deterioram-se para sinais de colapso circulatório e não são possíveis de distinguir do choque tardio decorrente de qualquer causa. Na fase fria ou hipodinâmica do choque, a função cardiovascular deteriora-se progressivamente, mesmo com uma terapia agressiva. O paciente tem hipotermia, extremidades frias, pulso fraco, hipotensão e oligúria ou anúria. Os pacientes tornam-se gravemente letárgicos ou comatosos. A insuficiência de múltiplos órgãos é comum. Essa é a fase mais perigosa do choque.

O controle do choque séptico envolve medidas para fornecer a estabilidade

hemodinâmica e a adequada oxigenação tissular, e o uso de antimicrobianos para tratar o organismo infeccioso. Assim como em outras formas de choque, a estabilidade hemodinâmica é obtida com a restauração do volume de líquido e os agentes inotrópicos, conforme o necessário. Fornecer a oxigenação adequada frequentemente requer entubação e ventilação mecânica, oxigênio suplementar, sedação e paralisia para reduzir o trabalho da respiração. O choque séptico envolve a ativação das proteínas de complemento que promovem a agregação dos granulócitos no pulmão. Os granulócitos podem liberar agentes químicos que causam lesões pulmonares diretas no endotélio capilar pulmonar. Isso causa um vazamento de líquido nos alvéolos, que provoca pulmões rígidos e não responsivos. A CID e a disfunção de múltiplos órgãos também podem ocorrer e exigem avaliação e controle imediatos.

Terapias atuais estão sendo desenvolvidas para modificar a resposta imune do hospedeiro, tentando bloquear vários mediadores e interrompendo assim a cascata inflamatória.

A identificação precoce dos sintomas de choque séptico é decisiva para a sobrevivência do paciente. Um alto índice de suspeita é exigido em todos os pacientes criticamente doentes que estejam em maior risco de sepse devido a múltiplos cateteres e dispositivos invasivos, má nutrição e função imune comprometida. As alterações sutis na perfusão do tecido e a taquipneia e taquicardia inexplicáveis são frequentemente os sinais de alerta iniciais. A identificação do agente infeccioso e o tratamento imediato também são decisivos para a sobrevivência do paciente. Os antibióticos de amplo espectro devem ser administrados, e o local da infecção deve ser removido se possível (p. ex., abscessos com dreno, sondas de demora). O paciente deve ser tratado na UTI, na qual a monitoração contínua e o suporte cardíaco e respiratório sofisticado estão disponíveis. A colaboração multidisciplinar é essencial para tratar esses pacientes criticamente doentes.

Síndrome do choque tóxico

A síndrome do choque tóxico (SCT) é uma condição relativamente rara, causada pelas toxinas produzidas pelas bactérias *Staphylococcus*. Descrita pela primeira vez em 1978, a SCT pode causar insuficiência aguda de múltiplos órgãos do sistema e um quadro clínico que se assemelha ao choque séptico. A SCT se tornou bem conhecida em 1980 devido à impressionante relação entre a doença e o uso de absorventes internos (Nakase, 2000). Uma campanha agressiva de educação em saúde sobre os riscos do uso prolongado de absorventes internos e uma alteração na composição química deles reduziu nitidamente a incidência de SCT nas mulheres em idade fértil. Os casos de SCT também foram relatados em homens, mulheres mais velhas e crianças.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é firmado com base nos critérios estabelecidos pela definição de caso tóxico do Centers for Disease Control and Prevention (Quadro 25-15). O histórico do uso de absorvente interno contribui com o diagnóstico. Os testes laboratoriais adicionais incluem cultura do sangue, vagina, colo cervical e qualquer outra secreção. Outros testes

de laboratório incluem aqueles que facilitem o controle do choque.

Quadro 25-15 Critérios para definição da síndrome de choque tóxico

1. Febre de 38,9 °C ou mais
2. Presença de eritroderma macular difuso
3. Descamação, particularmente nas regiões palmares e plantares, 1 a 2 semanas depois do início da doença
4. Hipotensão, definida como pressão arterial sistólica de 90 mmHg ou menos para os adultos e abaixo do 5° percentil para crianças com menos de 16 anos; ou uma queda ortostática na pressão arterial diastólica de 15 mmHg ou mais na mudança da posição deitada para a sentada; ou síncope ortostática; ou tontura ortostática
5. Envolvimento de três ou mais dos seguintes sistemas orgânicos: GI, muscular, da membrana mucosa, renal, hepático, hematológico, ou do SNC.

A síndrome de choque tóxico é provável quando quatro dos cinco critérios principais estão presentes. Além disso, se as culturas de sangue e líquido cefalorraquidiano forem obtidas, devem ser negativas para qualquer organismo, exceto o *Staphylococcus aureus*. Os testes sorológicos para a febre maculosa das Montanhas Rochosas, leptospirose e sarampo também devem ser negativos.

SNC, Sistema nervoso central; *GI*, gastrointestinal.

Modificado de American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases, Pickering L, editor: *Red book: 2006 report of the Committee on Infectious Diseases*, ed 27, Elk Grove Village, Ill, 2006, Author.

Conduta Terapêutica

O controle de pacientes com SCT é o mesmo aplicado ao choque decorrente de qualquer causa e pode variar desde o tratamento de suporte nos casos brandos até a hospitalização e a terapia intensiva nos mais graves. Os antibióticos parenterais apropriados são geralmente administrados depois da obtenção das culturas.

Cuidados de Enfermagem

Uma vez que a doença é relativamente rara, os principais esforços de enfermagem são direcionados à prevenção. A associação entre a doença e o uso de absorventes internos serve como base para a educação. Evitar o uso desse tipo de absorvente oferece a medida preventiva mais certa, embora essa abordagem seja provavelmente inaceitável para a maioria das adolescentes, que preferem a liberdade, conforto e discrição oferecidos por esse produto.

As adolescentes que utilizam os absorventes internos podem ser alertadas sobre as medidas de higiene geral, como a lavagem correta das mãos e uma inserção cuidadosa para evitar lesionar a vagina. É aconselhável modificar o uso, alternando com os absorventes externos – talvez usar os externos durante a noite, em casa durante o dia, ou

quando o fluxo é menor. As meninas mais jovens são aconselhadas a não usar os absorventes internos de tamanho super e nem ficar com o mesmo absorvente por mais de 4 a 6 horas.

Pontos-chave

- A doença cardíaca congêntida (DCC) é a forma mais comum de doença cardíaca em crianças.
- As principais categorias a serem investigadas no histórico cardíaco são baixo ganho de peso, maus hábitos alimentares e fadiga durante a alimentação; infecções e dificuldades frequentes no trato respiratório; e evidência de intolerância ao exercício.
- Os testes mais comuns usados na avaliação da função cardíaca são radiografia, ECG, ecocardiografia e cateterismo cardíaco.
- Os procedimentos de cateterismo cardíaco podem ser divididos em três grupos: (1) os procedimentos diagnósticos, incluindo angiografia, que medem as pressões e saturações para estabelecer o diagnóstico cardíaco; (2) os procedimentos de intervenção, nos quais os cateteres ou dispositivos com balão são usados para corrigir os defeitos cardíacos; e (3) os estudos de eletrofisiologia, nos quais os cateteres com eletrodos são usados para avaliar as arritmias.
- O cateterismo cardíaco diagnóstico fornece informações importantes sobre a saturação de oxigênio no sangue dentro das câmaras e grandes vasos, alterações na pressão, mudanças no débito cardíaco ou volume-contração e anormalidades anatômicas.
- Diversos fatores pré-natais podem predispor as crianças à DCC: rubéola materna durante a gravidez, alcoolismo materno, idade materna acima de 40 anos e diabetes materno do tipo I.
- Os defeitos cardíacos congênitos podem ser divididos em quatro grupos principais, determinados pelos padrões hemodinâmicos: (1) defeitos que resultam no fluxo sanguíneo pulmonar elevado, (2) defeitos de obstrução, (3) defeitos que resultam no fluxo sanguíneo pulmonar reduzido e (4) defeitos mistos.
- As consequências clínicas dos defeitos cardíacos congênitos incluem a insuficiência cardíaca e a hipoxemia. Uma criança pode ter ambas, embora normalmente elas ocorram de forma independente.
- As manifestações clínicas da insuficiência cardíaca são função miocárdica comprometida (taquicardia, cardiomegalia), congestão pulmonar (dispneia, taquipneia, ortopneia, cianose) e congestão sistêmica (hepatoesplenomegalia, edema, veias distendidas).
- As medidas de enfermagem para o cuidado de uma criança com insuficiência cardíaca são ajudar a melhorar a função cardíaca, diminuir as demandas cardíacas, reduzir a angústia respiratória, manter o estado nutricional, promover a perda de líquidos e fornecer apoio à família.
- As manifestações clínicas da hipoxemia são cianose, policitemia, baqueteamento

digital e atrasos no crescimento e desenvolvimento. A criança corre risco elevado de episódios hipercianóticos, acidente vascular cerebral (AVC), abscesso cerebral e endocardite bacteriana (EB).

- Cuidar de uma criança com DCC e da sua família exige ajudá-las a se adaptar ao distúrbio e lidar com as consequências do defeito, bem como incentivar relações familiares que promovam o crescimento.
- O cuidado pré-operatório da criança com um defeito cardíaco congênito envolve apresentar o hospital à criança e à família e prepará-los para os procedimentos pré- e pós-operatórios.
- Prestar cuidado pós-operatório inclui observar sinais vitais e as pressões arterial e venosa, manter o estado respiratório, permitir o máximo de repouso, fornecer conforto, monitorar os líquidos, planejar-se para as atividades progressivas, oferecer apoio emocional, observar as complicações da cirurgia e planejar a alta e o tratamento domiciliar.
- Os distúrbios cardiovasculares adquiridos incluem EB, febre reumática (FR), hiperlipidemia (hipercolesterolemia), doença de Kawasaki (DK) e arritmias cardíacas.
- A prevenção da EB em certas crianças com DCC envolve a administração de antibióticos quando os procedimentos específicos são realizados.
- A FR aguda é uma doença inflamatória sistêmica que pode danificar as válvulas cardíacas e é associada a uma infecção prévia com SBHGA. Sua incidência aumentou em algumas partes dos EUA.
- A triagem do colesterol em crianças é controversa; atualmente, crianças com fatores de risco conhecidos de hiperlipidemia são submetidas a uma triagem e tratadas conforme o necessário. A influência dos níveis de colesterol na infância para o desenvolvimento futuro da doença arterial coronariana está sob investigação.
- As arritmias comuns em crianças incluem ritmos lentos (bradicardia, bloqueio cardíaco) e ritmos rápidos (taquicardia sinusal, TSV).
- O transplante de coração foi estendido aos lactentes e às crianças com cardiomiopatia e defeitos cardíacos congênitos complexos que envolvem uma disfunção ventricular, como a síndrome do coração esquerdo hipoplásico.
- A educação da criança com hipertensão e sua família se concentra na terapia farmacológica, no controle da dieta e nos exercícios apropriados.
- A DK é uma inflamação extensa dos pequenos vasos e capilares que pode progredir e envolver as artérias coronárias, causando a formação de aneurisma. A administração da gamaglobulina é um aspecto importante do tratamento.
- O tratamento de emergência para o choque inclui garantir a ventilação; administrar vasopressores, líquidos, sangue e antibióticos conforme o necessário; fornecer medidas de suporte como o posicionamento correto, aquecimento e reafirmação psicológica para a criança e a família.
- As pessoas em risco de anafilaxia devem ser identificadas pelo histórico de reações alérgicas prévias, de atopia e de reações graves na família, ou pelo teste cutâneo

positivo para o alérgeno.

- O cuidado de enfermagem do paciente com a síndrome do choque tóxico se concentra na prevenção, principalmente através da educação sobre o uso seguro dos absorventes internos.

Referências

Almond, C., Thiagarajian, R. R., Piercy, G. E., et al. Waiting list mortality among children listed for heart transplantation in the United States. *Circulation*. 2009; 119:717–727.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases, Pickering L, eds. 2009 Red book: report of the Committee on Infectious Diseases, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

Arnal, L. E., Stein, F. Pediatric septic shock: why has mortality decreased? The utility of goal-directed therapy. *Semin Pediatr Infect Dis*. 2003; 14(2):165–172.

Arnold, R., Ley-Zaporozhan, J., Ley, S., et al. Outcome after mechanical aortic valve replacement in children and young adults. *Ann Thorac Surg*. 2008; 85(2):604–610.

Barst, R. J. Recent advances in the treatment of pediatric pulmonary artery hypertension. *Pediatr Clin North Am*. 1999; 46(2):333–345.

Barst, R. J., Ivy, D., Dingemanse, J., et al. Pharmacokinetics, safety, and efficacy of bosentan in pediatric patients with pulmonary artery hypertension. *Clin Pharmacol Ther*. 2003; 73:372–382.

Beekman, R. H. Coarctation of the aorta. In Allen H.D., Driscoll D.J., Shaddy R.E., et al, eds.: *Moss and Adams' heart disease in infants, children and adolescents*, ed 6, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.

Bellinger, D. C., Wypij, D., duPlessis, A. J., et al. Neurodevelopmental status at eight years in children with dextro-transposition of the great arteries: the Boston Circulatory Arrest Trial. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2003; 126:1385–1396.

Blume, E. D. Current status of heart transplantation in children: update 2003. *Pediatr Clin North Am*. 2003; 50:1375–1391.

Blume, E. D., Naftel, D. C., Bastardi, H. J., et al. Outcomes of children bridged to heart transplantation with ventricular assist devices: a multi-institutional study. *Circulation*. 2006; 113:2313–2319.

Boucek, M. M., Aurora, P., Edwards, L. B., et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: tenth official pediatric heart transplantation report—2007. *J Heart Lung Transplant*. 2007; 26(8):796–807.

Cecchin, F., Frangini, P. A., Brown, D. W., et al. Cardiac resynchronization therapy (and multisite pacing) in pediatrics and congenital heart disease: five years experience in a single institution. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2009; 20(1):58–65.

Daniels, S. R., Greer, F. R., Committee on Nutrition. Lipid screening and cardiovascular health in childhood. *Pediatrics*. 2008; 122:198–208.

Dodds, K. M., Merle, C. Discharging neonates with congenital heart disease after cardiac surgery: a practical approach. *Clin Perinatol*. 2005; 32:1031–1042.

Dubin, A. M., Janousek, J., Rhee, E., et al. Resynchronization therapy in pediatric and congenital heart disease patients. *J Am Coll Cardiol*. 2005; 46(12):2277–2283.

Ferrieri, P. Jones Criteria Working Group: pro*ceed*ings of the Jones Criteria Workshop. *Circulation*. 2002; 106:2521–2523.

Freed, M. D. Aortic stenosis. In Allen H.D., Driscoll D.J., Shaddy R.E., et al, eds.: *Moss and Adams' heart disease in infants, children, and adolescents*, ed 6, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.

Gerber, M. A., Baltimore, R. S., Eaton, C. B., et al. Prevention of rheumatic fever and diagnosis and treatment of acute streptococcal pharyngitis: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2009; 119:1541–1551.

Goldmuntz, E., Clark, B. J., Mitchell, L. E., et al. Frequency of 22q11 deletion in patients with conotruncal defects. *J Am Coll Cardiol*. 1998; 32:492–498.

Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever, Jones criteria, 1992 update, Special Writing Group of the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young of the American Heart Association, JAMA 268:2069-2073, 1992.

Hoffman, J. I.E., Kaplan, S. The incidence of congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol*. 2002; 39:1890–1900.

Jacobs, J. P., Mavroudis, C., Jacobs, M. L., et al. Lessons learned from the data analysis of the second harvest (1998-2001) of the Society of Thoracic Surgeons (STS) Congenital Heart Surgery Database. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2004; 26(1):18–37.

Lane, K. B., Machado, R. D., Pauciulo, M. W., et al. Heterozygous germline mutations in BMPR2 encoding a TGF-beta receptor, causing familial primary pulmonary hypertension: the International PPH Consortium. *Nat Genet*. 2000; 26:81–84.

Latson, L. A. Critical pulmonic stenosis. *J Intervent Cardiol*. 2001; 14(3):345–350.

LeRoy, S., Elixson, E. M., O'Brien, P., et al. Recommendations for preparing children and adolescents for invasive cardiac procedures: AHA Scientific Statement. *Circulation*. 2003; 108:2550–2564.

Li, J. S., Sexton, D. J., Mick, N., et al. Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. *Clin Infect Dis*. 2000; 30:633–638.

Limperopoulos, C., Majnemer, A., Shevell, M. I., et al. Predictors of developmental disabilities after open heart surgery in young children with congenital heart defects. *J Pediatr*. 2002; 141:51–58.

Maar, S. P. Emergency care in pediatric septic shock. *Pediatr Emerg Care*. 2004; 20(9):617–624.

Majnemer, A., Limperopoulos, C. Developmental progress of children with congenital heart defects requiring open heart surgery. *Semin Pediatr Neurol*. 1999; 6:12–19.

Margossian, R. Contemporary management of pediatric heart failure. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2008; 6(2):187–197.

Maron, B. J. Hypertrophic cardiomyopathy. In Allen H.D., Driscoll D.J., Shaddy R.E., et al, eds.: *Moss and Adams' heart disease in infants, children, and adolescents*, ed 6, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.

McCrindle, B. W., Urbina, E. M., Dennison, B. A., et al. Drug therapy of high-risk lipid abnormalities in children and

adolescents: a scientific statement from the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth Committee, Council of Cardiovascular Disease in the Young, with the Council on Cardiovascular Nursing. *Circulation*. 2007; 115:1948–1967.

Michelakis, E. D., Wilkins, M. R., Rabinovitch, M. Emerging concepts and translational priorities in pulmonary arterial hypertension. *Circulation*. 2008; 118:1486–1495.

Nakase, J. Update on emerging infections from the Centers for Disease Control and Prevention. *Ann Emerg Med*. 2000; 36(3):268–270.

National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004; 114(2):555–576.

Newburger, J. W., Takahashi, M., Gerber, M. A., et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a statement for health professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation*. 2004; 110(17):2747–2771.

Park, M. K. *Pediatric cardiology handbook*, ed 5. Philadelphia: Mosby; 2008.

Rome, J. J., Kreutzer, J. Pediatric interventional catheterization: reasonable expectations and outcomes. *Pediatr Clin North Am*. 2004; 51:1589–1610.

Rosenthal, D., Chrisant, M. R., Edens, E., et al. International Society for Heart and Lung Transplantation: practice guidelines for management of heart failure in children. *J Heart Lung Transplant*. 2004; 23(12):1313–1333.

Schlente, E. A., Boramanand, N., Funk, M. F. Supraventricular tachycardia in the pediatric primary care setting: age-related presentation, diagnosis, and management. *J Pediatr Health Care*. 2008; 22(5):289–299.

Scientific Registry of Transplant Recipients (SRTR). OPTN/SRTR 2010 annual data report. Rockville, Md, 2011, Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration, Healthcare Systems Bureau, Division of Transplantation.

Shanmugam, G., MacArthur, K., Pollock, J. Mechanical aortic valve replacement: long-term outcomes in children. *J Heart Valve Dis*. 2005; 14(2):166–171.

Shillingford, A. J., Glanzman, M. M., Ittenbach, R. F., et al. Inattention, hyperactivity, and school performance in a population of school-age children with complex congenital heart disease. *Pediatrics*. 2008; 121:e759–e767.

Smith, P. Primary care in children with congenital hearth disease. *J Pediatr Nurs*. 2001; 16(5):308–319.

Spirito, P., Autore, C., Rapezzi, C., et al. Syncope and risk of sudden death in hypertrophic cardiomyopathy. *Circulation*. 2009; 1109:1703–1710.

Steltzer, M., Rudd, N., Pick, B. Nutrition care for newborns with congenital heart disease. *Clin Perinatol*. 2005; 32(4):1017–1030.

Tweddell, J. S., Hoffman, G. M., Mussatto, K. A., et al. Improved survival of patients undergoing palliation of hypoplastic left heart syndrome: lessons learned from 115 consecutive patients. *Circulation*. 2002; 106(12 suppl 1):182–189.

Urbina, E., Alpert, B., Flynn, J., et al. Ambulatory blood pressure monitoring in children and adolescents: recommendations for standard assessment: a scientific statement from the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young and the Council for High Blood Pressure Research. *Hypertension*. 2008; 52:433.

Uzark, K. Therapeutic cardiac catheterization for congenital heart disease: a new era in pediatric care. *J Pediatr Nurs*. 2001; 16(5):300–307.

Wilder, M., Palinkas, L., Kao, A., et al. Delayed diagnosis by physicians contributes to the development of coronary artery aneurysms in children with Kawasaki syndrome. *Pediatr Infect Dis*. 2007; 26(3):256–260.

Wilson, W., Taubert, K. A., Gewitz, M., et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association. *Circulation*. 2007; 116(15):1736–1754.

Referências do conteúdo brasileiro

Brasil. Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde. Indicações para uso dos imunobiológicos especiais nos centros de referência – Crie. [*online*]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; [acessado em 8 de maio de 2013]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/indicacoes_cries_21_09_2011.pdf.

II Diretriz Brasileira de Transplante Cardíaco. *Arq Bras Cardiol* [*online*] 2010 [acessado em 2 de maio de 2013]; 94(1 supl. 1): e16-73. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abc/v94n1s1/01.pdf.

V Diretrizes Brasileiras de Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) e III Diretrizes Brasileiras de Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA). *Rev Bras Hipertens* [*online*] 2011 [acessado em 7 de maio de 2013]; vol.18(1):7-17. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abc/v97n3s3/v97n3s3a01.pdf.

---

[*] American Heart Association, 7272 Greenville Ave., Dallas, TX 75231; 800-242-8721; http://www.americanheart.org; Kids with Heart National Association for Children's Heart Disorders, PO Box 12504, Green Bay, WI 54307; 800-538-5390; http://kidswithheart.org; Little Hearts, Inc., PO Box 171 Cromwell, CT 06416; 860-635-0006, 866-435-4673; http://www.littlehearts.org.

[†] The Congenital Heart Information Network, http://tchin.org; Pediheart Organization, http://www.pediheart.org/parents; Heart Rhythm Society (information on arrhythmias), http://www.hrsonline.org; Adult Congenital Heart Association, http://www.achaheart.org; Congenital Heart Defects, http://www.congenitalheartdefects.com; Children's Heart Foundation, http://www.childrensheartfoundation.com[1]

[1] Nota da Revisão Científica: Para consulta no Brasil: Site da Associação Brasileira de Cardiologia - mantém um Departamento de Cardiopatias Congênitas e Cardiologia Pediátrica -http://departamentos.cardiol.br/sbc- dcp/2010/ [acessado em 30 de abril de 2013].

[1] **Nota da Revisão Científica:** Em vários hospitais brasileiros a presença da mãe (ou de um dos pais/responsáveis) na sala cirúrgica é permitida até que a indução anestésica tenha início.

[1] **Nota da Revisão Científica:** Consultar também as V Diretrizes Brasileiras de Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) e III Diretrizes Brasileiras de Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA), publicadas em 2011. (Disponível em : http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/18-1/05- parte2.pdf)

CAPÍTULO 26

A Criança com Disfunção Hematológica ou Imunológica

Rosalind Bryant

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Disfunção Hematológica e Imunológica

Transtornos Sanguíneos
- Anemia
  - Classificação
  - Consequências da Anemia
- Anemia Ferropriva
- Anemia Falciforme
- Plano de Cuidados de Enfermagem:A Criança com Anemia Falciforme
- β-Talassemia (Anemia de Cooley)
- Anemia Aplástica ou Aplásica

Defeitos na Hemóstase
- Hemofilia
- Trombocitopenia Imune (Púrpura Trombocitopênica Idiopática)
- Coagulação Intravascular Disseminada
- Epistaxe (Sangramento do Nariz)

Distúrbios Neoplásicos
- Leucemias
- Linfomas
  - Linfoma de Hodgkin
  - Linfoma Não Hodgkin

Distúrbios da Deficiência Imunológica
- Infecção por Vírus da Imunodeficiência Humana e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
- Doença da Imunodeficiência Combinada Grave
- Síndrome de Wiskott-Aldrich

Manejo Tecnológico dos Transtornos Hematológicos e Imunológicos

Hemotransfusão
Transplante de Medula Óssea
Aférese

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Distinguir entre as várias categorias de anemia.
- Descrever a prevenção e o cuidado da criança com anemia ferropriva.
- Comparar a anemia falciforme e a β-talassemia principal em relação à fisiopatologia e ao cuidado de enfermagem.
- Descrever os mecanismos de herança genética e os cuidados de enfermagem da criança com hemofilia.
- Relacionar a fisiopatologia e as manifestações clínicas da leucemia.
- Demonstrar reflexão crítica quanto ao tratamento das doenças neoplásicas.
- Elaborar um plano de cuidado para a criança com neoplasia e sua família.
- Contrastar a fisiopatologia e o tratamento dos distúrbios da imunodeficiência.
- Listar as precauções e as responsabilidades de enfermagem durante a hemotransfusão.
- Descrever os tipos de transplantes de medula óssea.

Disfunção hematológica e imunológica

Vários exames podem ser realizados para avaliar a função hematológica, incluindo procedimentos adicionais para identificar a causa do distúrbio. A discussão a seguir está limitada a uma descrição dos exames mais comuns e mais valiosos, o **hemograma completo**. Outros procedimentos, tais como aqueles relacionados com o ferro, a coagulação e o estado imune, serão discutidos ao longo do capítulo quando for apropriado. A enfermeira deve estar familiarizada com o significado dos resultados encontrados no hemograma completo (Tabela 26-1) e ciente dos valores normais para cada idade, que estão listados no Apêndice B.

Tabela 26-1

Exames feitos como parte do hemograma completo

TESTE (VALOR MÉDIO)*	DESCRIÇÃO, COMENTÁRIOS
Contagem de hemácias (4,5-5,5 milhões/mm^3)	Número de hemácias/mm^3 de sangue Estima indiretamente o conteúdo de Hgb no sangue Reflete a função da medula óssea
Determinação de Hgb (11,5-15,5 g/dL)	Quantidade de Hgb (g)/dL do sangue total Hgb total do sangue depende principalmente do número de hemácias circulantes, mas também da quantidade de Hgb em cada célula
Hematócrito (35%-45%)	Volume percentual de glóbulos vermelhos aglomerados no sangue total Mede indiretamente o conteúdo de Hgb É aproximadamente três vezes o conteúdo de Hgb
Índices de hemácias	
VCM (77-95 fl)	Volume médio ou significante (tamanho) de uma única hemácia Os valores de VCM são expressos como fentolitros (fl) ou milímetro cúbico (mm^3)
HCM (25-33 pg/célula)	Quantidade média ou significante (peso) de Hgb em uma única hemácia Os valores do HCM são expressos como picogramas (pg) ou micromicrogramas (mmcg) Enquanto o VMC e o HCM dependem de contagens precisas da hemáceas, a CHCM não depende; portanto, a CHCM normalmente é mais confiável Todos os índices dependem de medidas das celulas médias e não mostram variações das hemoglobinas individuais (anisocitose)
CHCM (31%-37% Hgb [g]/dL de glóbulos vermelhos)	Concentração média de Hgb em um único glóbulo vermelho Os valores da CHCM são expressos como porcentagem de Hgb (g)/célula ou Hgb (g)/dL de glóbulo vermelho
Largura do volume da distribuição de hemácias (13,4% ± 1,2%)	Tamanho médio dos glóbulos vermelhos Diferencia alguns tipos de anemia
Contagem de reticulócitos (0,5%-1,5% de eritrócitos)	Porcentagem de reticulócitos nos glóbulos vermelhos Índice de produção de glóbulos vermelhos maduros pela medula óssea Diminuição da contagem indica depressão da medula óssea Contagem aumentada indica eritrogênese em resposta a alguns estímulos Quando a contagem de reticulócitos está extremamente alta, outras formas de glóbulos vermelhos imaturos (normoblastos, até mesmo eritroblastos) podem estar presentes Indiretamente estima a anemia hipocrômica Normalmente elevada em pacientes com anemia hemolítica crônica
Contagem de glóbulos brancos (4,5-13,5 × 10^3 cel/mm^3)	Número de glóbulos brancos/mm^3 de sangue Número total de glóbulos brancos menos importante que diferencial de contagem
Diferencial de contagem de glóbulos brancos	Inspeção e quantificação de tipos de glóbulos brancos presentes no sangue periférico Valores são expressos como porcentagens; para obter o número absoluto de qualquer tipo de glóbulos brancos, multiplicar sua porcentagem respectiva pelo número total de glóbulos brancos
Neutrófilos (polis) (54%-62%) (3-5,8 × 10^3 cel/mm^3)	Defesa primária em infecção bacteriana; capaz de fagocitar e matar bactérias
Bandas (3%–5%) (0,15–0,4 × 10^3 cel/mm^3)	Neutrófilo imaturo Números aumentados em infecção bacteriana Também capaz de fagocitar e matar
Eosinófilos (1%-3%) (0,05-0,25 × 10^3 cel/mm^3)	Denominados pelas características de tingir com corante eosina Aumentados em transtornos alérgicos, doenças parasitárias, certas neoplasias e outras doenças
Basófilos (0,075%) (0,015–0,030 × 10^3 cel/mm^3)	Denominados por suas características basofílicas pontuadas Contêm histamina, heparina e serotonina; acredita-se provocar o aumento do fluxo sanguíneo em tecidos lesionados enquanto previnem a coagulação excessiva

Linfócitos (25%-33%) (1,5-3,0 × 10^3 cel/mm^3)	Envolvidos no desenvolvimento de anticorpos e no retardo da hipersensibilidade
Monócitos (3%-7%)	Células fagócitas grandes que estão envolvidas no estágio inicial da reação inflamatória
CAN (> 1.000/mm^3)	Porcentagem de neutrófilos/bandas *versus* contagem de glóbulos brancos Indica a capacidade do corpo em lidar com infecções bacterianas
Contagem de plaquetas (150-400 × 10^3/mm^3)	Número de plaquetas/mm^3 de sangue Fragmentos celulares que são necessários para que ocorra coagulação
Esfregaço sanguíneo periférico tingido	Estímulo visual da quantidade de Hgb nos glóbulos vermelhos; tamanho, formato e estrutura totais de glóbulos vermelhos Várias propriedades de tingimento das estruturas dos glóbulos vermelhos podem estar evidentes nas formas imaturas de eritrócitos Mostra variação em tamanho e formato de glóbulos vermelhos: microcítico, macrocítico, poiquilocítico (formatos variáveis)

CAN, Contagem absoluta de neutrófilo; *Hgb*, hemoglobina; *HCM*, hemoglobina corpuscular média; *CMHC*, concentração média de hemoglobina corpuscular; *VCM*, volume médio corpuscular.

*Consulte o Apêndice B para valores normais de acordo com a idade.

Assim como em qualquer distúrbio, a história clínica e o exame físico são essenciais para identificar um distúrbio hematológico, e a enfermeira frequentemente é a primeira pessoa a suspeitar do problema com base nas informações dessas fontes. Os comentários dos pais com relação a falta de energia da criança, alimentação diária pobre em fontes de ferro, infecções frequentes e sangramento de difícil controle oferecem indícios para os distúrbios mais comuns que afetam o sangue. Uma avaliação física cuidadosa, especialmente da pele, revela, muitas vezes, achados (p. ex., palidez, petéquias, hematomas ou equimoses) que podem indicar problemas hematológicos de pouca importância ou mais graves. As enfermeiras precisam estar atentas às manifestações clínicas das doenças hematológicas para ajudar no reconhecimento dos sintomas e estabelecer um diagnóstico.

Dica para a enfermagem

Um termo comum usado para descrever um hemograma anormal é o **desvio para a esquerda**, que se refere à presença de neutrófilos imaturos no sangue periférico pela hiperfunção da medula óssea, como visto durante uma infecção bacteriana.

Transtornos sanguíneos

Anemia

O termo **anemia** descreve uma condição na qual o número de glóbulos vermelhos ou a concentração de hemoglobina (Hgb ou Hb) estão abaixo dos valores normais para a idade. Isso diminui a capacidade do sangue de transportar o oxigênio, causando uma redução do oxigênio disponível para os tecidos. A anemia é o distúrbio hematológico mais comum da infância e adolescência, não sendo, contudo, uma doença propriamente dita, porém uma indicação ou manifestação de um processo patológico latente.

Classificação

As anemias são classificadas em relação a (1) **etiologia** ou **fisiologia**, manifestada por depleção de eritrócito ou Hgb, e (2) **morfologia**, em que se percebem mudanças características quanto a tamanho, formato e cor dos glóbulos vermelhos (Quadro 26-1). Embora a classificação morfológica seja mais útil em termos de avaliação laboratorial da anemia, a abordagem etiológica fornece direção para o planejamento do cuidado de enfermagem. Por exemplo, a anemia com concentração reduzida de Hgb pode ser causada por depleção de ferro na dieta e a principal intervenção é o restabelecimento das reservas de ferro. A classificação das anemias é encontrada na Figura 26-1.

Quadro 26-1 Morfologia das hemácias

Tamanho (Tamanho da Célula)

Variação no tamanho das hemácias (anisocitose)

- Normócitos (tamanho celular normal)
- Micrócitos (menor do que o tamanho celular normal)
- Macrócitos (maior do que o tamanho celular normal)

Formato (Formato da Célula)

Variação das hemácias (poiquilocitose)

- Esferócitos (células globulares)
- Drepanócitos (células em forma de foice)
- Numerosas outras células de formato irregular

Cor (Característica da Coloração Celular)

Variação na concentração de hemoglobina da hemácia

- Normocrômica (quantidade suficiente ou normal de hemoglobina por hemácias)
- Hipocrômica (quantidade reduzida de Hgb por hemácias)
- Hipercrômica (quantidade aumentada de Hgb por hemácias)

Hgb, hemoglobina.

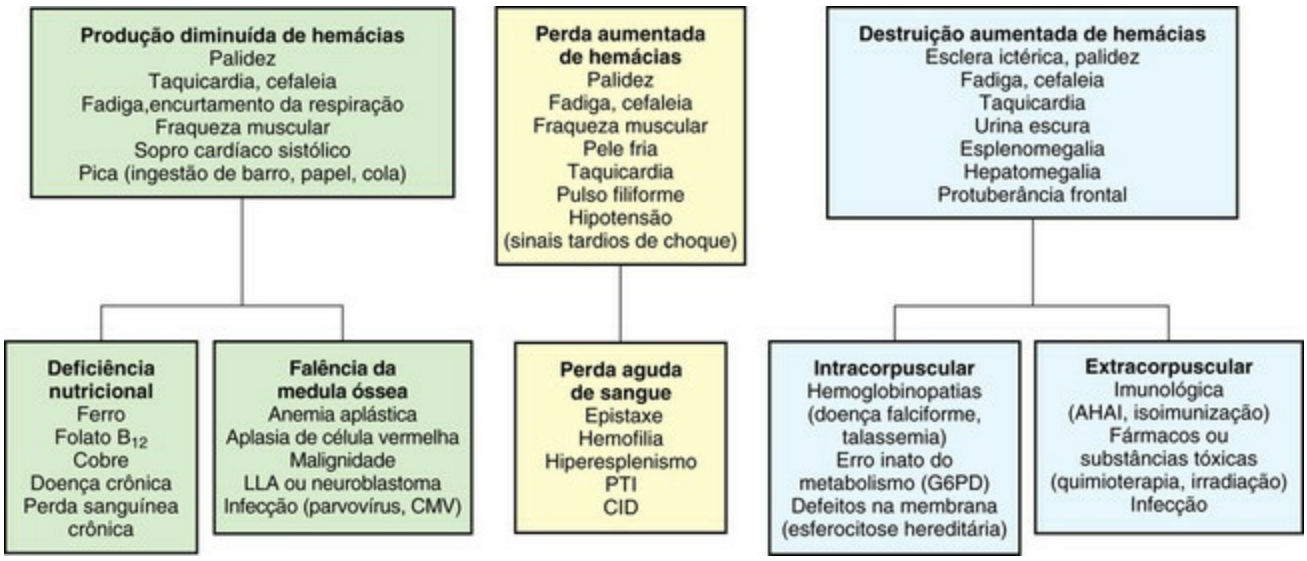


FIG 26-1 Classificações das anemias. *AHAI,* Anemia hemolítica autoimune; *LLA,* leucemia linfoide aguda; *CMV,* citomegalovírus; *CID,* coagulação intravascular disseminada; *G6PD,* glicose-6-fosfato desidrogenase; *PTI,* púrpura trombocitopênica idiopática.

Consequências da Anemia

O defeito fisiológico básico causado pela anemia é a diminuição da capacidade do sangue em carrear o oxigênio e, consequentemente, a redução na quantidade de oxigênio disponível para as células. Quando a anemia se desenvolve de maneira lenta, a criança geralmente se adapta ao declínio nos níveis de Hgb.

Os efeitos da anemia no sistema circulatório podem tornar-se profundos. Uma vez que a viscosidade do sangue depende quase inteiramente da concentração das hemácias, a hemodiluição resultante da anemia profunda diminui a resistência periférica, fazendo com que grandes quantidades de sangue retornem ao coração. O aumento da circulação e a turbulência dentro do coração podem produzir um murmúrio. Em razão da sobrecarga cardíaca, especialmente durante o exercício, infecção ou estresse emocional, pode ocorrer falência cardíaca.

As crianças parecem ter uma notável habilidade para se adaptar bem a despeito dos baixos níveis de Hgb. **A cianose** (o resultado da quantidade de Hgb desoxigenada no sangue arterial) não é tipicamente evidente. O déficit no crescimento resultante da diminuição do metabolismo celular e da inapetência associada é um achado comum na anemia profunda crônica e, com frequência, seguido de atraso na maturação sexual dos adolescentes.

Avaliação Diagnóstica

Em geral, a suspeita de anemia baseia-se nos achados da história clínica e do exame físico, como falta de energia, fadiga fácil e palidez. No entanto, a menos que a anemia seja profunda, o primeiro indício do distúrbio pode ser a alteração nos resultados do hemograma completo, como a diminuição de hemácias e a redução nos níveis de Hgb e do hematócrito (Hct) (Fig. 26-1). Apesar de a anemia às vezes ser definida como um nível de Hgb abaixo de 10 ou 11 g/dL, esse padrão é inapropriado para todas as crianças porque os níveis de Hgb normalmente variam de acordo com a idade (Tabela 26-1 e

Apêndice B).

Outros exames específicos para um tipo particular de anemia são usados para determinar a causa oculta da anemia. Estes serão discutidos em relação aos distúrbios em particular.

Conduta Terapêutica

O objetivo do tratamento é reverter a anemia por meio da identificação da causa oculta e recuperar qualquer deficiência de sangue, dos hemocomponentes ou das substâncias sanguíneas necessárias para o funcionamento normal. Por exemplo, sangue ou hemácias são repostos após hemorragia; nas anemias nutricionais, a deficiência específica é substituída.

Em pacientes com anemia profunda, o tratamento médico de suporte pode incluir oxigenoterapia, repouso no leito e reposição do volume intravascular com líquidos ou soluções intravenosas (IV). O prognóstico da anemia depende da correção da causa.

Cuidados de Enfermagem

A avaliação da anemia inclui as técnicas básicas que são aplicáveis a qualquer condição. A idade do recém-nascido ou criança fornece alguns indícios referentes à possível etiologia da anemia. Por exemplo, a anemia ferropriva ocorre mais frequentemente em crianças entre 12 e 36 meses de vida e durante o estirão de crescimento da adolescência.

Características raciais ou étnicas são significativas. Por exemplo, as anemias relacionadas com níveis anormais de Hgb são encontradas no Sudeste Asiático e nos descendentes africanos ou do Mediterrâneo. Esses mesmos grupos podem apresentar deficiências genéticas na enzima lactase após o período da infância. Os indivíduos afetados não são capazes de tolerar a lactose na dieta, com consequente irritação intestinal e perda crônica de sangue.

Ênfase especial deve ser empregada na coleta cuidadosa da história clínica para extrair qualquer informação que possa ajudar a identificar a causa da anemia. Por exemplo, uma declaração tal como "Meu(minha) filho(a) bebe muito leite" é um achado frequente em crianças com anemia ferropriva. Um episódio de diarreia pode precipitar uma intolerância temporária à lactose em crianças jovens.

A pesquisa de sangue oculto nas fezes (microscópico) pode identificar o sangramento (exame de sangue oculto) intestinal crônico que resulta de uma deficiência primária ou secundária de lactase. Isso também é importante para compreender o significado de vários exames de sangue (Tabela 26-1).

Preparar a Criança e a Família para os Exames Laboratoriais

Usualmente, vários exames de sangue são solicitados, mas como, em geral, eles são feitos sequencialmente em vez de em uma única vez, a criança é submetida a múltiplas punções venosas, nos dedos ou nos calcanhares. Os técnicos de laboratório frequentemente não estão atentos para o trauma que repetidas punções representam para a criança. Entretanto, esses procedimentos invasivos não precisam ser dolorosos

(consulte Elementos do Sangue, Cap. 22). Por exemplo, a aplicação tópica de EMLA (uma mistura eutética de lidocaína e prilocaína) ou lidocaína a 4% (Ela-Max® ou LMX) antes da punção com a agulha pode eliminar a dor (consulte Manejo da Dor, Cap. 7). Por esse motivo, a enfermeira é responsável pelo preparo da criança e sua família para os exames de sangue e deverá:

- Explicar o significado de cada exame, particularmente porque eles não são todos feitos ao mesmo tempo
- Encorajar os pais ou outra pessoa de confiança da família a estar com a criança durante o procedimento
- Permitir à criança brincar com o equipamento em uma boneca ou participar do próprio procedimento (p. ex., limpando o dedo com o algodão embebido em álcool)

Crianças mais velhas podem apreciar a oportunidade para observar as células sanguíneas ao microscópio ou em fotografias. Essa experiência é especialmente importante se houver suspeita de um distúrbio hematológico grave, tal como quando se suspeita de leucemia, porque serve como base para explicar a fisiopatologia do transtorno.

A aspiração da medula óssea não é um exame hematológico de rotina, sendo essencial, portanto, para o diagnóstico definitivo de leucemias, linfomas e certas anemias.

Dica para a enfermagem

As explicações a seguir são sugeridas para ensinar as crianças sobre os componentes do sangue:

Células vermelhas ou hemácias – Transportam o oxigênio que você respira dos pulmões a outras partes do seu corpo

Células brancas ou leucócitos – Ajudam a eliminar os germes causadores de infecções

Plaquetas – Pequenas partes de células que ajudam a cessar o sangramento mediante formação de um coágulo (casca de ferida) sobre a área machucada

Plasma – A porção líquida do sangue cujos fatores coagulantes ajudam a cessar o sangramento

Reduzir as Necessidades de Oxigênio do Tecido

Tendo em vista que o processo patológico básico da anemia é a diminuição da capacidade do sangue de transportar o oxigênio, uma importante responsabilidade da enfermagem é avaliar o nível de energia da criança e minimizar o excesso de demanda. O nível de tolerância da criança para as atividades da vida diária e brincadeiras é avaliado, e ajustes são feitos para permitir o maior cuidado possível a fim de que não haja esforço indevido. Durante os períodos de repouso, a enfermeira verifica os sinais vitais e observa o comportamento da criança para estabelecer os valores iniciais do gasto de energia em repouso. Durante os períodos de atividade, a enfermeira repete essas medidas e observações para compará-las com os valores de repouso.

Dica para a enfermagem

Os sinais de esforço incluem taquicardia, palpitações, taquipneia, dispneia, encurtamento da respiração, hiperpneia, perda de fôlego, lipotimia, sudorese e mudanças na cor da pele. A criança parece fatigada (curvada, com postura flácida, com movimentos lentos e fatigados, inabilidade para tolerar atividade adicional, dificuldade para sucção em recém-nascidos e lactentes).

Prevenir as Complicações

As crianças hospitalizadas que são gravemente anêmicas podem necessitar de oxigênio para prevenir ou reduzir a hipóxia tecidual. Pelo fato de essas crianças serem suscetíveis às infecções, todos os esforços são empregados para prevenir a exposição aos agentes infecciosos. Todas as precauções usuais são tomadas para prevenir infecções, tais como a prática da lavagem das mãos, a seleção de um quarto apropriado em uma área não infectada, a restrição de visitas ou pessoas que trabalham no hospital que estejam com infecções ativas e a manutenção de uma nutrição adequada. A enfermeira também deve atentar para os sinais de infecção, particularmente elevação da temperatura e leucocitose.

Anemia ferropriva

A anemia causada por um suprimento inadequado de ferro na dieta é o distúrbio nutricional mais prevalente nos Estados Unidos e o distúrbio mineral mais prevenível. A prevalência da anemia ferropriva diminuiu durante a infância nos Estados Unidos, provavelmente, em parte, por causa da participação da família em programas como Mulheres, Infantes e Crianças, que fornece fórmula enriquecida com ferro durante o primeiro ano de vida da criança e faz exames de rotina para identificar níveis de Hgb durante a primeira infância (Baker, Greer e Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics [AAP], 2010; Cusick, Mei, Freedman *et al.*, 2008). Os recém-nascidos prematuros estão especialmente sob risco por causa do reduzido suprimento fetal de ferro. Crianças com 12 a 36 meses de vida correm risco de anemia resultante da ingestão primariamente de leite de vaca e pelo fato de não ingerirem quantias adequadas de alimentos que contêm ferro (Andrews, Ullrich e Fleming, 2009; Baker, Greer e Committee on Nutrition AAP, 2010; Richardson, 2007). Os adolescentes também estão sob risco em virtude da sua rápida taxa de crescimento combinada com hábitos pobres de alimentação, menstruação, obesidade e atividades vigorosas.

No Brasil, existe o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, criado pela Portaria nº 730, de 13 de maio de 2005, parte de um conjunto de estratégias voltadas para o controle e a redução da anemia por deficiência de ferro no país. Embora não haja um levantamento nacional sobre a incidência de crianças com anemia ferropriva no Brasil, estudos apontam que aproximadamente metade dos pré-escolares brasileiros seja anêmica (cerca de 4,8 milhões de crianças). Crianças entre 6 e 24 meses apresentam uma incidência de 67,6%. Este Programa consiste na suplementação medicamentosa de sulfato ferroso e/ou ácido fólico, distribuídos gratuitamente nas

Unidades de Saúde para todas as crianças de 6 meses a 18 meses de vida, gestantes a partir da 20ª semana e mulheres até o terceiro mês pós-parto. As crianças portadoras da anemia falciforme ou outra doença que acumulam ferro não poderão ser suplementadas.

Fisiopatologia

A anemia ferropriva pode ser causada por inúmeros fatores que reduzem o suprimento de ferro, prejudicam sua absorção, aumentam a necessidade do corpo por ferro ou afetam a síntese de Hgb. Embora as manifestações clínicas e a avaliação diagnóstica sejam similares independentemente da etiologia, o tratamento e o cuidado de enfermagem dependem das razões específicas para a deficiência de ferro. A discussão a seguir está limitada à anemia ferropriva resultante do suprimento inadequado de ferro pela dieta.

Durante o último trimestre de gestação, o ferro é transferido da mãe para o feto. A maior parte do ferro é armazenada nos eritrócitos circulantes do feto, sendo o restante depositado no fígado, no baço e na medula óssea fetal. Essas reservas de ferro usualmente são adequadas para os primeiros 5 a 6 meses de uma criança nascida a termo, mas para somente 2 a 3 meses nos prematuros e nos nascimentos de gêmeos. Caso o ferro da dieta não seja fornecido para suprir a demanda de crescimento da criança após a depleção das suas reservas fetais, ocorre a anemia ferropriva. A anemia fisiológica não deve ser confundida com a anemia ferropriva resultante de causas nutricionais. Apesar de a maioria das crianças com anemia ferropriva estar abaixo do peso, muitos lactentes têm sobrepeso por causa da ingestão excessiva de leite (conhecidos como **bebês farináceos**). Essas crianças tornam-se anêmicas por dois motivos: o leite, uma fonte pobre de ferro, é dado quase em exclusão aos alimentos sólidos, e 50% das crianças com deficiência de ferro que se alimentam com leite de vaca têm perda de sangue pelas fezes.

Conduta Terapêutica

Após o diagnóstico da anemia ferropriva, o tratamento fundamenta-se no aumento da quantidade de ferro suplementado que a criança recebe. Isso costuma ser feito por meio de recomendações sobre a dieta e pela administração de suplementos orais de ferro.

Nas fórmulas alimentares infantis, a fonte mais conveniente e as melhores fontes de ferro suplementar são as fórmulas comerciais e os cereais infantis enriquecidos com ferro. A fórmula enriquecida com ferro fornece uma quantidade relativamente constante e previsível de ferro e não está associada a aumento na incidência de sintomas gastrointestinais (GI), como cólicas, diarreia ou constipação. As crianças com menos de 12 meses de vida *não* devem receber leite de vaca fresco, pois isso pode aumentar o risco de perda de sangue GI decorrente da exposição às proteínas do leite ou do dano à mucosa GI resultante da falta de ferro do citocromo (proteína heme) (Glader, 2007; Richardson, 2007). Se houver suspeita de sangramento pela via gastrointestinal, as fezes da criança devem ser testadas pela reação de guáiaco (pesquisa de sangue oculto nas fezes), pelo menos quatro ou cinco ocasiões para identificar qualquer perda de sangue

intermitente.

A adição de alimentos ricos em ferro na dieta normalmente não é recomendada como um tratamento único para a anemia ferropriva porque o ferro é mal absorvido, fornecendo, então, quantidades suplementares insuficientes. Se as fontes de ferro da dieta não podem repor as reservas do corpo, suplementos orais de ferro são prescritos por aproximadamente 3 meses. O ferro ferroso é mais facilmente absorvido do que o ferro férrico, resultando em níveis maiores de Hgb. O ácido ascórbico (vitamina C) parece facilitar a absorção de ferro e pode ser administrado com o preparado de ferro, ou seja, junto com alimentos e sucos enriquecidos com vitamina C.

Se o nível de Hgb não aumentar após 1 mês de terapia oral, é importante pesquisar para sangramento persistente, má absorção de ferro, falta de adesão ao tratamento, administração inadequada de ferro ou outras causas de anemia. A administração parenteral (IV ou IM) de ferro é segura e eficaz, porém dolorosa, cara e, ocasionalmente, associada a linfadenopatia local, artralgia transiente ou reações alérgicas graves (Andrews, Ullrich e Fleming, 2009; Glader, 2007; McKenzie, 2004). Por esse motivo, o ferro administrado por via parenteral é reservado para crianças que têm má absorção de ferro ou hemoglobinúria crônica. Hemotransfusões são indicadas para a maioria das anemias profundas e em casos de infecções graves, distúrbio cardíaco ou emergência cirúrgica quando a anestesia é necessária. Transfusões com concentrado de hemácias (2 a 3 mL/kg), e não sangue total, são usadas para minimizar a chance de sobrecarga circulatória. O oxigênio suplementar é administrado quando a hipóxia tecidual é grave.

Prognóstico

O prognóstico para uma criança com essa condição é muito bom. Entretanto, algumas evidências indicam que, se a anemia ferropriva for grave e crônica, pode haver prejuízo cognitivo, comportamental ou motor (Andrews, Ullrich e Fleming, 2009; Lokeshwar, Mehta, Mehta *et al.*, 2011; McCann e Ames, 2007).

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

Anemia ferropriva

- Reconhecimento precoce dos sinais e sintomas de anemia ferropriva
- Quantidade apropriada de leite, uso de fórmula infantil fortificada com ferro e introdução de alimentos sólidos
- Aderência a suplementos orais com ferro e administração apropriada
- Aumento da hemoglobina em 1 mês e resolução da anemia em 6 meses

Cuidados de Enfermagem

Uma responsabilidade essencial da enfermagem é instruir os pais na administração do ferro. O ferro oral deve ser administrado conforme prescrito em duas doses divididas entre as refeições, quando a presença de ácido clorídrico livre é maior, porque o ferro é absorvido em meio ácido do trato gastrointestinal superior. Uma fruta cítrica ou suco

ingerido junto com a medicação ajuda na absorção.

Alerta sobre medicamentos

O leite de vaca contém substâncias que se ligam ao ferro e interferem na sua absorção. Os suplementos de ferro não devem ser administrados com leite ou produtos derivados do leite (Carley, 2003).

Uma dosagem adequada de ferro oral confere às fezes uma cor verde-escura. A enfermeira deve informar os pais sobre esta mudança normalmente esperada e perguntar sobre sua ocorrência em visitas futuras. A ausência da cor verde-escura nas fezes pode ser um indício da administração de ferro inadequada, seja em relação ao horário ou à dosagem. Vômitos e diarreias podem ocorrer com a terapia de ferro. Caso os pais relatem esses sintomas, o ferro pode ser administrado com alimentos e a dosagem reduzida e, então, gradualmente aumentada até que ele seja bem tolerado.

Alerta sobre medicamentos

Preparações líquidas contendo ferro podem, temporariamente, colorir os dentes. Se possível, a medicação deve ser ingerida por meio de um canudo ou com auxílio de seringa ou conta-gotas posicionados na parte posterior da boca. A escovação dos dentes após a administração do fármaco reduz a sua coloração. Tendo em vista que a ingestão de ferro em quantidade excessiva é tóxica ou mesmo fatal, os pais devem ser instruídos a não manter suprimentos para mais de 1 mês em casa e guardá-los em lugar seguro, fora do alcance das crianças.

Se preparações parenterais de ferro são prescritas, o ferro dextran tem de ser aplicado profundamente dentro de uma grande massa muscular usando o método de trajetória Z. O local da injeção *não* é massageado após ser injetado para minimizar manchas e irritação na pele. Não mais que 1 mL deve ser administrado em um sítio, portanto a via IV deve ser considerada para evitar múltiplas injeções. Uma observação cuidadosa é necessária na administração IV por causa do risco de reações adversas, como anafilaxia. Uma dose de teste é recomendada antes do uso de rotina. Recentemente, um novo preparado IV de ferro (ferumoxitol) foi aprovado nos Estados Unidos e garante completa reposição do ferro, com pouca toxicidade (Auerbach, 2011).

Dieta

O objetivo principal da enfermagem é prevenir a anemia nutricional por meio da educação familiar. Como o leite materno é uma fonte baixa de ferro, deve-se reforçar a importância de administrar suplementos de ferro em crianças alimentadas exclusivamente com leite materno aos 4 meses de vida (Baker, Greer e Committee on Nutrition AAP, 2010; Lokeshwar, Mehta, Mehta *et al.*, 2011). A AAP recomenda que recém-nascidos prematuros, com baixo peso ou baixo peso extremo ao nascer ou

lactentes com armazenagem inadequada de ferro ao nascer recebam suplementos de ferro até aproximadamente 2 meses de vida (Berglund, Westrup e Domellof, 2010).

No caso das crianças que se alimentam com fórmulas, a enfermeira deve orientar os pais sobre a importância de se usar uma fórmula enriquecida com ferro e introduzir os alimentos sólidos na idade apropriada durante o primeiro ano de vida. Tradicionalmente, os cereais são os primeiros alimentos semissólidos a serem introduzidos na dieta infantil aos aproximadamente 6 meses de vida (Baker, Greer e Committee on Nutrition AAP, 2010; Glader, 2007; Lokeshwar, Mehta, Mehta *et al.*, 2011). A melhor fonte de ferro em alimento sólido são os cereais enriquecidos com ferro. A princípio, pode ser difícil ensinar a criança a aceitar outros alimentos que não o leite. Os mesmos princípios são aplicados como aqueles para a introdução de novos alimentos (veja também Nutrição, Cap. 10), especialmente oferecer alimentos sólidos antes do leite. As crianças alimentadas predominantemente com leite recusam os alimentos sólidos, e os pais precisar ter cuidado com isso, além da necessidade de serem firmes e não perderem o controle sobre a criança. Isso pode requerer, por parte dos pais e da enfermeira, persistência para superar a resistência da criança.

A dificuldade encontrada em se desencorajar os pais de alimentar com leite excluindo-se outros alimentos é disseminada pelo mito popular de que o leite é o "alimento perfeito". Muitos pais acreditam que o leite é melhor para o lactente e associam o ganho de peso a uma "criança saudável" e a uma "boa mãe". A enfermeira também pode ressaltar que o sobrepeso não é sinônimo de boa saúde.

A educação alimentar de adolescentes é especialmente difícil, em especial porque as meninas adolescentes são particularmente propensas a seguir dietas de redução de peso. Enfatizar o efeito da anemia na aparência (palidez) e nível de energia (dificuldade em manter as atividades populares) pode ser útil (veja Desequilíbrio Mineral, Cap. 11).

Anemia falciforme

Anemia falciforme é um dos grupos de doenças coletivamente denominadas **hemoglobinopatias** no qual a Hgb de um adulto normal (Hgb A [HbA]) é parcial ou completamente substituída por uma Hgb anormal, em forma de foice (HbS). **A doença falciforme** inclui todos os transtornos hereditários cujas características clínicas, hematológicas e patológicas estejam relacionadas com a presença de HbS. Embora o termo *doença falciforme* seja às vezes utilizado para se referir à anemia falciforme, esse uso é incorreto. Termos corretos para a anemia falciforme são **SS** e **doença falciforme homozigótica**.

A seguir, são apresentadas as formas mais comuns da doença falciforme nos Estados Unidos:

Anemia falciforme, a forma homozigota da doença (HbgSS ou SS)

Doença falciforme C, uma variante heterozigota da doença falciforme, incluindo ambas HbS e HbC (SC)

Doença falciforme da hemoglobina E, uma variante da doença falciforme na qual o ácido glutâmico foi substituído pela lisina na posição 26 da cadeia β(ES)

Doença falciforme talassêmica, uma combinação de traço falciforme e traço talassemia β(Sβtal). A β^+ refere-se à habilidade de ainda produzir algumas HbA normais. A β^0 indica que não há habilidade para produzir HbA

Dentre as doenças falciformes, a anemia falciforme é a forma mais comum nos afro-americanos, seguida pela doença falciforme C e pela doença falciforme talassêmica. As síndromes falcêmicas existem quando a HbS é pareada com outras globinas mutantes.

A doença falciforme é uma das doenças genéticas mais comuns no mundo. Essa doença afeta cerca de 90 mil americanos, principalmente afro-americanos, seguidos de hispânicos, com uma incidência menor em outros grupos étnicos (Driscoll, 2007). A incidência da doença varia em diferentes localizações geográficas. Entre os afro-americanos, a incidência do traço falciforme equivale a cerca de 9%. Na África ocidental, a incidência é relatada ser tão alta quanto 40% entre os africanos nativos. Alguns acreditam que a elevada incidência do traço falciforme nos africanos ocidentais é o resultado de um traço de proteção desenvolvido contra um tipo de malária.

Foi estabelecida no Brasil, em 2005, a Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doença Falciforme (Portaria nº 1.391 – Ministério da Saúde), que faz parte da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da População Negra. O Programa tem como objetivos promover e implementar ações que permitam reduzir a morbimortalidade, melhorando a qualidade de vida das pessoas com doença falciforme. De acordo com os dados do Ministério da Saúde, para cada 650 pessoas, uma tem doença falciforme e, para cada 17, uma possui o traço falciforme. No Brasil, os dados do Programa Nacional de Triagem Neonatal estimam que 3.500 crianças nascem com doença falciforme e 200 mil com traço falciforme. As maiores prevalências situam-se nos estados da Bahia, Rio de Janeiro, Pernambuco, Minas Gerais e Maranhão.

O gene que determina a produção de HbS está situado em um autossoma e, quando presente, é sempre detectável e, assim, dominante. Pessoas heterozigotas que têm HbA normal e HbS anormal são conhecidas por apresentarem **traço falciforme**. Pessoas que são homozigotas possuem predominantemente Hbs e têm anemia falciforme. O padrão herdado é essencialmente o de uma desordem autossômica recessiva. Portanto, quando ambos os pais têm o traço falciforme, há 25% de chance em cada gravidez de se produzir descendentes com anemia falciforme.

Embora o defeito seja herdado, o fenômeno de afoiçamento usualmente não é aparente no recém-nascido em razão da presença de Hbg fetal (HbF). Enquanto a criança tem HbF, o afoiçamento não ocorre porque existe menos HbS. Recém-nascidos com anemia falciforme geralmente são assintomáticos por causa do efeito protetor da HbF (60% a 80% de HbF), mas esta diminui rapidamente durante o primeiro ano; então, essas crianças estão sob risco de complicações relacionadas com a anemia falciforme (Driscoll, 2007; Heeney e Dover, 2009).

Fisiopatologia

As características clínicas da anemia falciforme são primariamente o resultado de (1) **obstrução** provocada por hemácias em forma de foice, (2) inflamação vascular e (3) **destruição** aumentada **das hemácias** (Fig. 26-2). A adesão anormal, emaranhada e emalhada de células rígidas em forma de foice acompanhada pelo processo inflamatório intermitentemente bloqueia a microcirculação, provocando a vaso-oclusão (Fig. 26-3). A resultante ausência de fluxo sanguíneo nos tecidos adjacentes causa hipóxia local, levando a isquemia do tecido e infarto (morte celular). A maioria das complicações vistas na anemia falciforme pode seguir esse processo, e seu impacto em vários órgãos do corpo pode ser observado (Quadro 26-2).

Quadro 26-2 Manifestações clínicas da anemia falciforme

Geral

Possível retardo no crescimento
Anemia crônica (nível de hemoglobina de 6 a 9 g/dL)
Possível maturação sexual retardada
Marcada suscetibilidade à sepse

Crise Vaso-oclusiva

Dor na(s) área(s) afetada(s)
Manifestações relacionadas com isquemia nas áreas envolvidas
Extremidades – Edema doloroso das mãos e dos pés (dactilite falciforme ou síndrome mão-pé), dor articular
Abdome – Dor intensa semelhante à condição aguda cirúrgica
Cérebro – AVC, distúrbios visuais
Tórax – Sintomas semelhantes à pneumonia, episódios retraídos de doença pulmonar
Fígado – Icterícia obstrutiva, coma hepático
Rins – Hematúria
Genitália – Priapismo (ereção peniana dolorosa)

Crise de Sequestração

Acúmulo de grandes quantidades de sangue
Hepatomegalia
Esplenomegalia
Colapso circulatório

Efeitos do Fenômeno Vaso-oclusivo Crônico

Coração – Cardiomegalia, sopro sistólico
Pulmões – Função pulmonar alterada, suscetibilidade a infecções, insuficiência pulmonar
Rins – Inabilidade em concentrar urina, enurese, falência renal progressiva
Fígado – Hepatomegalia, cirrose, colestase intra-hepática

Baço – Esplenomegalia, suscetibilidade à infecção, redução funcional da atividade esplênica progredindo para autoesplenectomia

Olhos – Anomalia intraocular com distúrbios visuais; algumas vezes, descolamento progressivo da retina e cegueira

Extremidades – Necrose avascular do quadril ou ombro; deformidades esqueléticas, especialmente lordose e cifose; úlceras crônicas nas pernas; suscetibilidade à osteomielite

Sistema nervoso central – Hemiparesia, convulsões

AVC, acidente vascular cerebral.

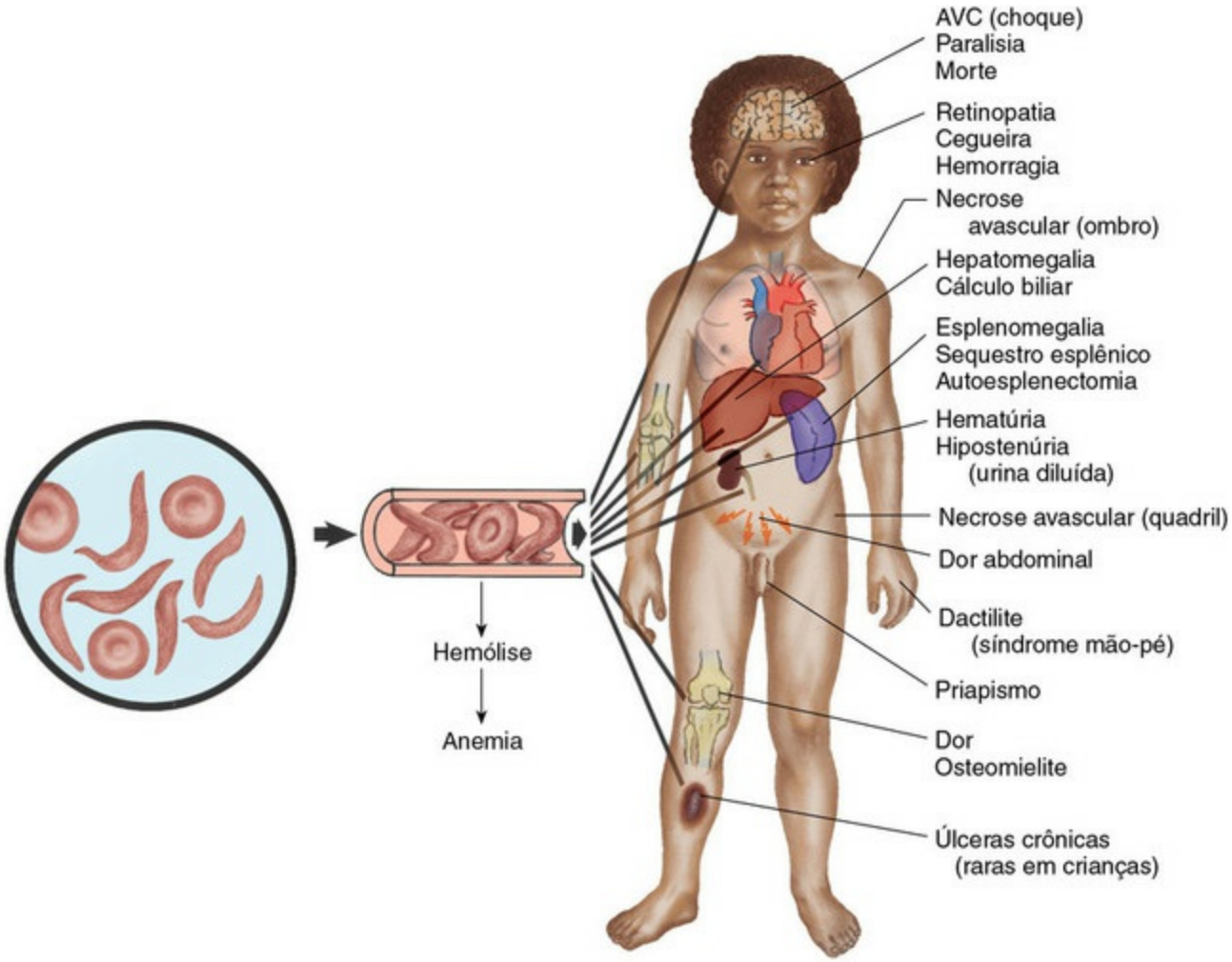


FIG 26-2 Características clínicas da anemia falciforme da obstrução e destruição dos glóbulos vermelhos. *AVC*, acidente vascular cerebral.

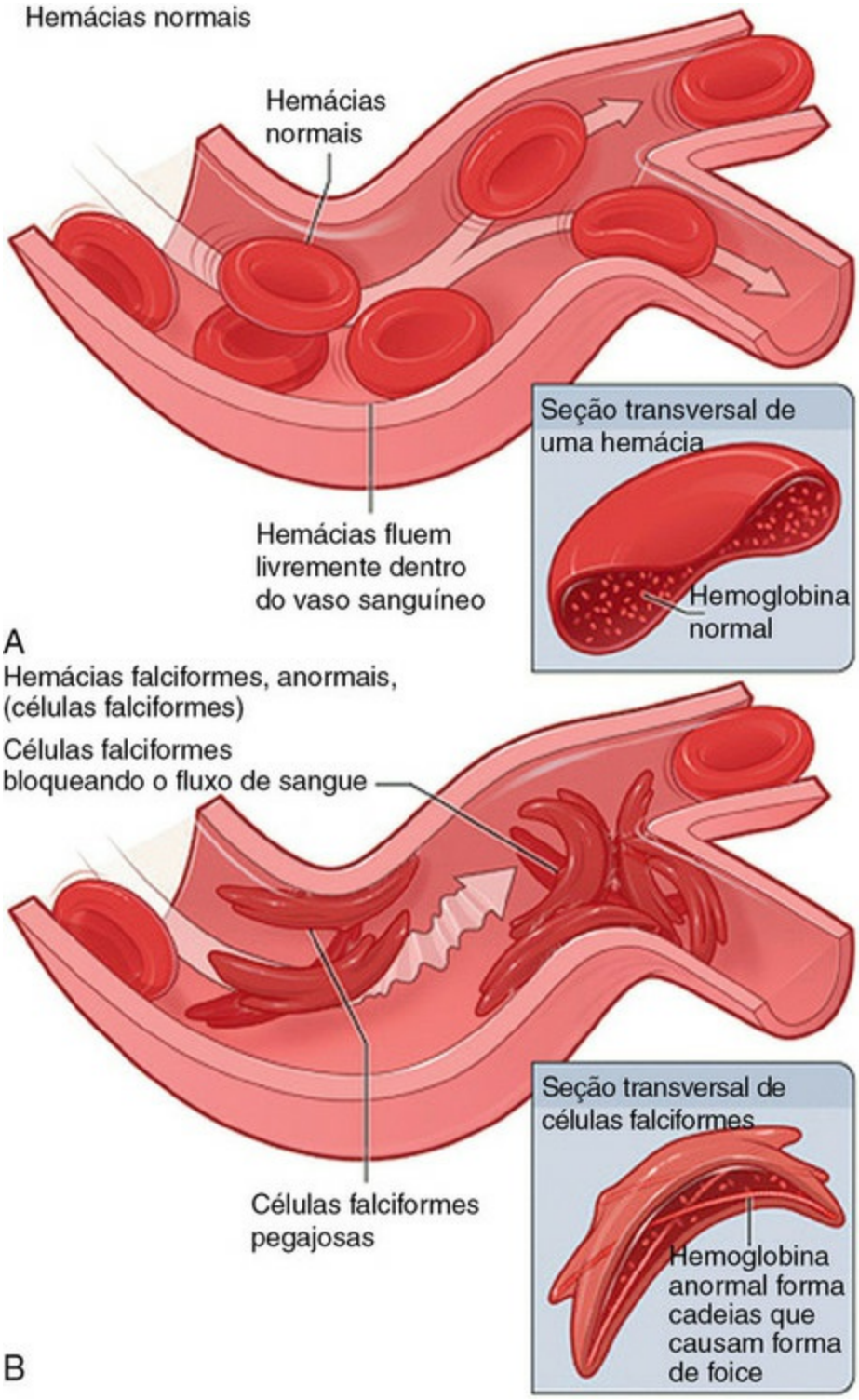


FIG 26-3 **A,** Hemácias normais fluindo livremente no vaso sanguíneo. A *inserção* mostra uma seção transversal de uma hemácia normal com hemoglobina normal. **B,** Hemácias anormais, falciformes aglomeradas e bloqueando o fluxo do sangue no vaso sanguíneo. (Outras células também podem ter um papel importante no processo de aglomeração.) A *inserção* mostra uma seção transversal de uma célula em forma de foice com hemoglobina anormal. (De National Heart, Lung, and Blood Institute: *What is sickle cell anemia*? Bethesda, Md, August 2008, Author.)

As manifestações clínicas da anemia falciforme variam especialmente em gravidade e frequência. Os sintomas mais agudos da doença ocorrem durante períodos de exacerbação chamados de **crises**. Há vários tipos de crises episódicas, incluindo vaso-oclusiva, sequestro esplênico agudo, aplástica, hiper-hemolítica, acidente vascular cerebral (AVC), síndrome torácica aguda e infecção. As crises podem ocorrer individualmente ou em concomitância com uma ou mais outras crises. A **crise vaso-**

oclusiva, preferencialmente denominada "episódio doloroso", é caracterizada pela isquemia causando dor leve a grave que pode durar de minutos a dias. **A crise de sequestro** é um agrupamento de uma grande quantidade de sangue, normalmente no baço e raramente no fígado, que causa uma diminuição no volume do sangue e, por fim, choque. **A crise aplástica** consiste na redução da produção de hemácias normalmente provocada por infecção viral que pode resultar em anemia profunda. **A crise hiper-hemolítica** é um índice acelerado de destruição de hemácias que se caracteriza por anemia, icterícia e reticulocitose.

Uma outra complicação séria é a **síndrome torácica aguda**, que é clinicamente semelhante à pneumonia. Corresponde à presença de um novo infiltrado pulmonar e pode estar associada a dor no tórax, febre, tosse, taquipneia, dispneia e hipóxia. Um **acidente vascular cerebral (AVC, choque)** é uma complicação repentina e grave, frequentemente não associada a qualquer doença. As células em forma de foice obstruem os principais vasos sanguíneos do cérebro, resultando em infarto cerebral, o que pode causar graus variáveis de comprometimento neurológico. O tratamento corrente para crianças com doença falciforme que experimentaram um choque é a terapia frequente de hemotransfusão. Repetidos AVCs provocam progressivamente maior dano cerebral, ocorrendo em aproximadamente 70% das crianças não tratadas que experimentaram um choque (Heeney e Dover, 2009).

Avaliação Diagnóstica

A pesquisa para anemia falciforme em recém-nascidos é mandatória na maior parte dos Estados Unidos, de tal forma que as crianças podem ser identificadas antes que os sintomas ocorram. Ao nascer, os recém-nascidos têm até 80% de HbF, que não levam o defeito. Pelo fato de os níveis de HbS serem baixos ao nascimento, a eletroforese de Hgb ou outros exames que meçam as concentrações de Hgb são indicados. O diagnóstico precoce (antes dos 3 meses de vida) permite o início de intervenções apropriadas para minimizar complicações. A família é orientada a administrar antibiótico profilático e identificar sinais precoces de infecção para procurar o atendimento médico assim que possível.

No Brasil, o Ministério da Saúde (2005) divulgou a Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução de Mortalidade Infantil, sendo instituído que todos os recém-nascidos façam a triagem neonatal por meio do "teste do pezinho" na primeira semana de vida. Neste teste, é possível detectar mais de 40 doenças, contudo quatro são obrigatoriamente identificadas: hipotireoidismo, fenilcetonúria, anemia falciforme e fibrose cística.

Se a anemia falciforme não for diagnosticada na primeira infância, é provável que manifeste sintomas durante a fase de engatinhar e nos anos pré- -escolares. A anemia falciforme é ocasionalmente identificada pela primeira vez durante uma crise que segue uma infecção aguda do trato respiratório ou gastrointestinal. Exames hematológicos de

rotina são realizados para avaliar a anemia. Vários exames específicos detectam a presença de Hgb anormal no heterozigoto ou no homozigoto. Com o objetivo de **triagem**, o teste **foice-turbidez (Sickledex)** é frequentemente usado porque pode ser feito com sangue de punção digital e rende resultados precisos em 3 minutos. Entretanto, se o resultado do teste for positivo, a eletroforese de Hgb é necessária para distinguir entre crianças com o traço e aquelas com a doença. **A eletroforese de hemoglobina** ("impressão digital" da proteína) é um teste preciso, rápido e específico para detectar formas homozigotas e heterozigotas da doença, bem como a porcentagem dos vários tipos de Hgb.

Conduta Terapêutica

Os objetivos da terapia são (1) prevenir o fenômeno de afoiçamento, que é responsável pela sequela patológica; e (2) tratar as emergências clínicas das crises falciformes. O sucesso no atendimento dos objetivos depende das rápidas intervenções da enfermagem, das terapias médicas, das medidas preventivas do paciente e família e do uso de tratamentos inovadores.

O tratamento da crise usualmente é direcionado para medidas de suporte e tratamento sintomático. Os objetivos principais são fornecer (1) repouso para minimizar o gasto de energia e melhorar a utilização oxigênio; (2) hidratação através de terapia oral e IV; (3) reposição eletrolítica, porque a hipóxia resulta em acidose metabólica, que também promove o afoiçamento, (4) analgesia para a intensa dor da vaso-oclusão; (5) reposição sanguínea para tratar a anemia e reduzir a viscosidade do sangue, e (6) antibióticos para tratar qualquer infecção existente.

A administração de vacinas de pneumococos e meningococos é recomendada para essas crianças por causa de sua suscetibilidade a infecções como resultado de asplenia funcional. Em adição às imunizações de rotina, as crianças com doença falciforme devem receber vacinação precoce de influenza (veja Imunização, Cap. 10). A profilaxia com penicilina oral também é recomendada para crianças até os 2 meses de vida com a finalidade de reduzir a chance de sepse pneumocócica (veja o quadro Prática Baseada em Evidências) (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009; Hirst e Owusu-Ofori, 2010; National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, 2002; Pack-Mabien e Haynes, 2009).

A oxigenoterapia por pequeno período pode ser útil se a criança tiver dispneia ou hipóxia (Heeney e Dover, 2009). A hipóxia grave tem de ser prevenida, pois causa um afoiçamento sistêmico maciço que pode ser fatal. A administração de oxigênio normalmente não é eficaz em reverter afoiçamento ou reduzir dor porque o oxigênio é incapaz de alcançar os eritrócitos emaranhados em forma de foice nos vasos obstruídos. Além disso, a administração prolongada do oxigênio pode deprimir a medula óssea, agravando a anemia.

Um outro componente importante do cuidado é o uso de transfusões sanguíneas. A hemotransfusão (eritrocitaférese) é a substituição de células falciformes por hemácias normais. A hemotransfusão é um método rápido e bem-sucedido de redução do número de células falciformes circulantes e, por isso, diminui o círculo vicioso da hipóxia,

trombose, isquemia tecidual e lesão. O procedimento é defendido como uma técnica possível na prevenção da recorrência de síndrome torácica aguda e AVC (Velasquez, Mariscalco, Goldstein *et al.*, 2009). O exame de Doppler transcraniano (DTC) identifica a criança com doença falciforme que tem alto risco de desenvolver um AVC por meio da monitoração do fluxo vascular intracraniano (Driscoll, 2007; Kwiatkowski, Yim, Miller *et al.*, 2011). O DTC é realizado anualmente em crianças entre 2 e 16 anos de idade. O tratamento recomendado para crianças com DTC anormal confirmado é a terapia de transfusão crônica (Armstrong-Wells, Grimes, Sidney *et al.*, 2009; Driscoll, 2007; Kwiatkowski, Yim, Miller *et al.*, 2011). Múltiplas transfusões expõem a criança ao risco de adquirir infecção viral, apresentar hiperviscosidade sanguínea, reações à transfusão, aloimunização e hemossiderose (Driscoll, 2007; Heeney e Dover, 2009). Depois de um AVC, as transfusões de sangue geralmente são administradas a cada 3 a 4 semanas para ajudar a prevenir um choque repetido. Para reduzir a sobrecarga de ferro de uma terapia transfusional, pode-se iniciar a terapia de quelação (p. 845).

Em crianças com sequestro esplênico com risco recorrente de vida, a esplenectomia pode ser uma medida para salvar a vida. Entretanto, o baço usualmente atrofia sozinho por intermédio de mudanças fibróticas progressivas (**asplenia funcional**) aos 6 anos de idade em crianças com anemia falciforme. A penicilina profilática e as vacinas pneumocócicas diminuem a incidência de sepse pneumocócica. As transfusões com concentrado de hemácias são recomendadas para o tratamento do sequestro esplênico e choque e usadas em pré-operatório acompanhadas da manutenção da hidratação IV para a maioria dos procedimentos cirúrgicos em criança com doença falciforme.

O sintoma mais comum e debilitante experimentado pelos pacientes com doença falciforme é a crise vaso-oclusiva, que, por sua vez, é acompanhada pelo aumento no custo dos cuidados médicos porque prolonga a hospitalização associada a complicações pulmonares e gastrointestinais (Driscoll, 2007; Raphael, Mei, Mueller *et al.*, 2011). A natureza crônica dessa dor pode afetar consideravelmente o desenvolvimento das crianças. Uma abordagem multidisciplinar (p. ex., médicos, psicólogos, família, enfermeira, assistente social) é melhor para o manejo da dor vaso-oclusiva, o qual inclui tratamento farmacológico, hidratação, fisioterapia e tratamento complementar (p. ex., oração, cura espírita, massagem, ervas medicinais, relaxamento, acupuntura e *biofeedback*) (Brandow, Weisman e Panepinto, 2011; Redding-Lallinger e Knoll, 2006). Quando a crise vaso-oclusiva é relatada, medicamento anti-inflamatório não esteroide (p. ex., ibuprofeno, cetorolaco) ou acetaminofen (Tylenol®) é usado inicialmente. Se esses fármacos não forem efetivos sozinhos, a codeína pode ser adicionada. As dosagens de ambos os fármacos são tituladas (ajustadas) para um nível terapêutico. Os opioides, como morfina, oxicodona, hidromorfona (Dilaudid®) e metadona, que têm liberação imediata ou liberação prolongada, são administrados por via IV ou via oral para a dor intensa e durante todo o tempo. Em conjunto com o opioide, cetorolaco IV por um curso máximo de 5 dias é comumente usado para aumentar o efeito no manejo da dor. A analgesia controlada nos pacientes tem sido bem-sucedida na dor relacionada com o afoiçamento das células. A analgesia controlada reforça a participação e responsabilidade do paciente em tratar a dor e fornece flexibilidade em lidar com ela, considerando que a sua

intensidade pode variar ao longo do tempo (veja também Manejo da Dor, Cap. 7).

Alerta sobre medicamentos

A meperidina (Demerol®) não é recomendada. A normeperidina, um metabólito da meperidina, é um estimulante do sistema nervoso central (SNC) que produz ansiedade, tremores, mioclonia e convulsões generalizadas quando se acumula com dosagens repetidas. Pacientes com doença falciforme estão particularmente sob risco de convulsões induzidas por normeperidina (Howard e Davies, 2007; National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, 2002).

Prognóstico

O prognóstico varia, mas a maioria dos pacientes vive até a quinta década. Durante a maior parte do tempo, as crianças não apresentam sintomas e participam das atividades normais sem restrições. O maior risco ocorre, usualmente, em crianças menores de 5 anos de idade, e a maioria das mortes nessas crianças é causada por uma infecção esmagadora. Consequentemente, a anemia falciforme é uma doença crônica com um potencial resultado terminal. As maturações sexual e física ficam atrasadas nos adolescentes com anemia falciforme. Embora adultos alcancem altura, peso e função sexual normais, o atraso pode apresentar problemas nos adolescentes (Heeney e Dover, 2009; Redding-Lallinger e Knoll, 2006).

Prática baseada em evidências

Anemia Falciforme e Profilaxia com Penicilina

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

Em crianças com anemia falciforme, a profilaxia com penicilina reduz o risco de infecção pneumocócica?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Pesquise o critério de seleção incluindo publicações na língua inglesa nos últimos 25 anos, artigos baseados em pesquisa (nível 3 ou mais baixo) e populações de crianças.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, Colaboração Cochrane, MD Consult

Análise Crítica da Evidência

- Hirst e Owusu-Ofori (2010) conduziram uma revisão Cochrane sistemática atualizada de três ensaios que demonstraram um índice reduzido de infecção em crianças com doença falciforme recebendo penicilina preventivamente. Dois ensaios focaram na eficácia do tratamento. O terceiro seguiu um dos anteriores e focou em quando seria

seguro parar o tratamento. Efeitos adversos do medicamento foram raros ou mínimos. A penicilina administrada preventivamente reduz o índice de infecções pneumocócicas em crianças com doença falciforme com menos de 5 anos.

- Os pesquisadores combinaram as experiências clínicas de três programas falciformes no leste dos Estados Unidos na tentativa de determinar a idade e risco específico da doença de desenvolver bacteremia e meningite por *Streptococcus pneumoniae* em crianças com doença falciforme em um período no qual a profilaxia com penicilina era rotineira. Quarenta e sete infecções pneumocócicas (44 bacteremias; 3 meningites) entre 40 pacientes com doença falciforme foram observadas. A maioria das crianças nas quais as infecções se desenvolveram estava tomando penicilina profilática e recebeu Pneumovax® aos 24 meses de vida. O índice de infecção pneumocócica grave observada em crianças com HgbSS com menos de 5 anos de idade foi menor que o relatado antes da profilaxia com penicilina nesta população específica (Hord, Byrd, Stowe *et al*., 2002).
- A administração de penicilina oral profilática foi comparada com a vacina pneumocócica 14-valente na prevenção de infecção pneumocócica em 242 crianças com idades entre 6 meses e 3 anos com HgbSS. Nos primeiros 5 anos do estudo, foram verificadas 11 infecções pneumocócicas no grupo que tomou a vacina pneumocócica e taxas maiores de infecção naqueles que receberam a vacina antes de 1 ano de idade. Não foi encontrado nenhum pneumococo isolado no grupo que recebeu penicilina, embora quatro pneumococos isolados tenham sido encontrados neste grupo após 1 ano de suspensão do uso profilático com penicilina, na idade de 3 anos. Esse estudo apoia o uso profilático de penicilina para prevenir a infecção pneumocócica em crianças com menos de 3 anos de idade (John, Ramlal, Jackson *et al*., 1984).
- Em um estudo clínico, multicêntrico, randômico, duplo-cego, com placebo controlado, 105 crianças receberam penicilina duas vezes ao dia; o grupo-controle com 110 crianças recebeu placebo duas vezes ao dia. O estudo terminou 8 meses depois, quando se constatou que houve uma redução de 84% da incidência de infecções pneumocócicas observada no grupo tratado com penicilina quando comparado ao grupo-placebo. Não houve mortes no grupo que utilizou penicilina, mas três mortes ocorreram no grupo-placebo em virtude da infecção. Pesquisadores reforçaram a importância do rastreamento de crianças durante o período neonatal e a prescrição de penicilina profilática para reduzir a morbimortalidade associada à infecção pneumocócica (Gaston, Verter, Woods *et al*., 1986).
- Zarkowsky, Gallagher, Gill *et al*. (1986) conduziram uma análise retrospectiva de 178 episódios de bacteremia em crianças com hemoglobinopatias falciformes que ocorreram durante 13.771 anos-paciente de acompanhamento (n = 3.451). O patógeno predominante em pacientes com menos de 6 anos foi *S. pneumoniae* (66%), e organismos Gram-negativos foram responsáveis por 50% de bacteremias em pacientes com 6 anos ou mais. A incidência de bacteremia pneumocócica em crianças com anemia falciforme e menores de 3 anos de idade foi de 6,1 eventos por 100

pacientes-ano. Os resultados deste estudo sustentam a administração profilática de penicilina para a prevenção da bacteremia pneumocócica em crianças com menos de 3 anos de idade.

- Um estudo de coorte com 315 pacientes com HgbSS que moravam na Jamaica foi conduzido entre junho de 1973 e dezembro de 1981. Os pacientes foram divididos em três grupos para determinar quais intervenções, tais como profilaxia com penicilina, orientação dos pais no diagnóstico precoce de sequestro esplênico agudo e monitoração clínica constante da doença falciforme, melhoraram a sobrevivência. Um declínio significativo de mortes foi observado naquelas crianças com sequestro esplênico agudo e sepse por pneumococo e meningite. A pesquisa indicou que a detecção precoce da doença falciforme e as medidas profiláticas podem, significativamente, reduzir as mortes associadas à doença falciforme homozigota (Lee, Thomas, Cupidore *et al.*, 1995).
- Riddington e Owusu-Ofori (2002) conduziram uma revisão sistemática dos estudos randômicos controlados, avaliando a efetividade da administração profilática de antibióticos na prevenção da infecção pneumocócica em crianças com doença falciforme. A revisão das pesquisas publicadas constatou que a profilaxia com penicilina reduziu significativamente o risco de infecção pneumocócica em crianças com a doença falciforme homozigota, com mínimos efeitos colaterais.

Aplicar as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **boa evidência** com **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist *et al.*, 2008) de que a profilaxia com penicilina reduz significativamente o risco de infecção pneumocócica em crianças com anemia falciforme. Os estudos epidemiológicos sugerem fortemente que todas as crianças com anemia falciforme devam iniciar tratamento com penicilina profilática aos 2 meses de vida. Pais e crianças com anemia falciforme devem ser orientados sobre a importância de tomar penicilina profilática duas vezes ao dia e procurar atendimento médico imediatamente para doença aguda, especialmente se a temperatura exceder 38,3 °C, independentemente do uso profilático.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferenciar a opinião clínica da pesquisa e dos resumos baseados em evidências.

Resumir os estudos epidemiológicos que sugiram fortemente que todas as crianças com anemia falciforme devam iniciar tratamento com penicilina profilática.

Habilidades

Ter como base o plano de cuidado individualizado sobre os valores do paciente, experiência clínica e evidências.

Integrar evidência à prática, certificando-se de que crianças com doença falciforme iniciaram o uso de penicilina aos 2 meses de vida.

Atitudes

Valorizar integralmente o conceito da prática baseada em evidências para determinar a melhor prática clínica.

Apreciar as forças e fraquezas da evidência para a prevenção de infecção pneumocócica em crianças com doença falciforme.

HgbSS, Doença falciforme homozigótica

Referências

Gaston, M. H., Verter, J. I., Woods, G., et al. Prophylaxis with oral penicillin in children with sickle cell anemia: a randomized trial. *N Engl J Med*. 1986; 314(25):1593–1599.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Hirst C, Owusu-Ofori S: Prophylactic antibiotics for preventing pneumococcal infection in children with sickle cell disease, *Cochrane Syst Rev* (11), CD003427, 2010.

Hord, J., Byrd, R., Stowe, L., et al. Streptococcus pneumoniae *sepsis and meningitis during the penicillin prophylaxis era in children with sickle cell disease*. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2002; 24(6):470–472.

John, A. B., Ramlal, A., Jackson, H., et al. Prevention of pneumococcal infection in children with homozygous sickle cell disease. *BMJ*. 1984; 288(6430):1567–1570.

Lee, A., Thomas, P., Cupidore, L., et al. Improved survival in homozygous sickle cell disease: lessons from cohort study. *BMJ*. 1995; 311(7020):1600–1602.

Riddington C, Owusu-Ofori S: Prophylactic antibiotics for preventing pneumococcal infection in children with sickle cell disease, 2002, *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD003427, 2002.

Zarkowsky, H. S., Gallagher, D., Gill, F. M., et al. Bacteremia in sickle hemoglobinopathies. *J Pediatr*. 1986; 109(4):579–585.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Indivíduos com doença falciforme com altos níveis de HbF tendem a ter doença mais branda, com menos complicações, comparando-se àqueles com níveis mais baixos (Anderson, 2006; Driscoll, 2007). A hidroxiureia é uma medicação aprovada pela U.S. FDA que aumenta a produção de HbF, reduz a adesão endotelial das células falciformes, melhora a hidratação da célula falciforme, melhora a produção de óxido nítrico (um vasodilatador) e reduz a contagem de leucócitos e reticulócitos (McGann e Ware, 2011; National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, 2002). O seguimento dos pacientes que ingerem hidroxiureia em longo prazo revelou uma redução de 40% na mortalidade e diminuiu a frequência de crises vaso-oclusivas, síndrome torácica aguda, admissões hospitalares e necessidade de transfusões, tornando as crises de doenças falciformes mais brandas (Anderson, 2006; Strouse, Lanzkron, Beach *et al.*, 2008). Estudos pediátricos mostraram que a hidroxiureia pode ser usada com

segurança em crianças (Wang, Ware, Miller *et al.*, 2011; Zimmerman, Schultz, Davis *et al.*, 2004).

O transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH) oferece uma abordagem curativa para algumas doenças falciformes com sobrevivência livre de eventos de 95% (Driscoll, 2007; Haining, Duncan e Lehmann, 2009) (p. 862).

Qualidade da evolução do paciente

Doença Falciforme

- Reconhecimento precoce dos sinais e sintomas de anemia falciforme
- Desoxigenação minimizada do tecido
- Crises falciformes prevenidas ou rapidamente manejadas
- Dor apropriadamente manejada
- Prevenção do choque
- Prescrição de penicilina profilática seguida
- Hipóxia prevenida quando é necessário cirurgia
- Vacinas pneumocócica, *H. influenzae* tipo b e meningocócica administradas

Cuidados de Enfermagem

Educar a Família e a Criança

A educação da família se inicia com uma explicação da doença e suas consequências (veja o quadro Plano de Cuidados de Enfermagem). Depois dessa explicação, os objetivos mais importantes a serem ensinados à família são (1) intervir precocemente em problemas como febre com temperatura igual ou superior a 38,5 °C; (2) administrar penicilina quando prescrito; (3) reconhecer os sinais e sintomas de sequestro esplênico, assim como problemas respiratórios que podem levar à hipóxia; e (4) tratar normalmente a criança. A enfermeira informa à família que a criança é normal, mas que pode ficar doente de uma maneira que outras crianças não ficam.

Dica para a enfermagem

Uma simples maneira de demonstrar o efeito do afoiçamento é fazer rolar objetos arredondados, como bolas de gude, através de um tubo para simular a circulação sanguínea normal e, então, rolar objetos pontiagudos, como parafusos ou pregos, através do tubo. O efeito do afoiçamento e obstrução pelos objetos pontiagudos é especialmente notado em uma curva ou estreitamento suave do tubo.

A enfermeira enfatiza a importância da hidratação adequada para evitar a obstrução dos vasos sanguíneos por afoiçamento e retardar o ciclo de isquemia por adesão-estase-trombose. Não é suficiente alertar os pais para "forçar a ingestão de líquidos" ou "encorajar a ingestão de bebida". Eles precisam de orientações específicas de quantos copos ou garrafas de água são necessários diariamente. Muitos alimentos também são

fonte de água, particularmente sopas, sorvetes, gelatinas e pudins.

A ingestão aumentada de líquidos combinada ao comprometimento da função renal resulta em **enurese**. Os pais que não estão cientes desse fato frequentemente aplicam as medidas usuais para desencorajar a micção na cama, como limitar a ingestão de líquidos no período da noite, e podem recorrer à punição e vergonha para forçar o controle da bexiga. A enurese é tratada como uma complicação da doença, tal como dor nas articulações ou alguns outros sintomas, para aliviar a pressão dos pais sobre a criança.

Promover Terapias de Suporte durante a Crise

O sucesso de muitas das terapias médicas baseia-se, em grande parte, na implementação dos cuidados de enfermagem. O manejo da dor é um problema especialmente difícil e, com frequência, envolve a experimentação de vários analgésicos, incluindo opioides, e o planejamento do horário para novas administrações antes que o alívio seja alcançado. Infelizmente, essas crianças tendem a ser submedicadas, resultando em ficar "vendo o tempo passar", e demandam doses adicionais mais cedo do que se poderia esperar. Comumente se suspeita de dependência do fármaco pelo seu aumento, quando, de fato, o problema é a dosagem inapropriada (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Na escolha e planejamento do horário dos analgésicos, o objetivo deve ser a *prevenção* da dor.

Dica para a enfermagem

Aconselhe os pais a estarem particularmente alerta nas situações em que a desidratação pode ser uma possibilidade, como clima quente, e a reconhecerem sinais precoces de redução da ingesta hídrica, como diminuição na eliminação urinária (p. ex., poucas fraldas molhadas) e aumento da sede.

Qualquer programa para a dor deveria ser combinado com suporte psicológico para ajudar a criança a lidar com depressão, ansiedade e medo que podem acompanhar a doença. Isso inclui visitas regulares à criança para discutir qualquer preocupação durante a hospitalização e incentivo para enfrentar suas competências, como métodos bem-sucedidos de lidar com a dor e adesão ao tratamento prescrito. Para reduzir a conotação negativa associada ao termo *crise*, é melhor dizer *episódio de dor* (veja o quadro Terapia Complementar e Alternativa).

Se a hemotransfusão ou a exsanguinotransfusão forem efetuadas, a enfermeira tem a responsabilidade de observar sinais de reações ocorridas durante a transfusão (Tabela 26-3, p. 861). Pelo fato de uma hipervolemia de uma transfusão muito rápida poder aumentar o trabalho cardíaco, a enfermeira também deve estar alerta a sinais de insuficiência cardíaca.

No sequestro esplênico, o tamanho do baço é gentilmente mensurado pela palpação abdominal (veja Abdome, Cap. 6). A enfermeira deve estar atenta ao tamanho do baço porque a esplenomegalia é um sinal ameaçador. A diminuição do tamanho do baço indica resposta à terapia. Os sinais vitais e a pressão sanguínea também são monitorados de perto para impedir o choque. A anemia não consiste tipicamente em uma complicação na crise vaso-oclusiva, mas é um problema crítico em outros tipos de crises. A enfermeira

deve monitorar evidências no aumento da anemia e instituir intervenções apropriadas (p. 832). O oxigênio não é benéfico nos episódios vaso-oclusivos, a menos que haja presença de hipoxemia (Heeney e Dover, 2009). Ele não reverte o formato de foice das hemácias, e, se usado em pacientes não hipóxicos, aumentará a eritropoiese (Vichinsky e Styles, 1996). Como o uso prolongado do oxigênio pode agravar a anemia, sinais de perda dos benefícios terapêuticos, como agitação, palidez aumentada e dor contínua, são relatados.

Registre a ingestão, especialmente de fluidos IV, e a eliminação. O peso da criança deve ser aferido na admissão para servir como base para a avaliação da hidratação. Como a urina é o resultado da perda de eletrólitos, a enfermeira deve observar sinais de hipocalemia e se familiarizar com os valores séricos normais de eletrólitos para notificar mudanças.

Reconhecer Outras Complicações

As enfermeiras também precisam estar atentas a outros sinais de síndrome torácica aguda e AVC, ambas complicações potencialmente fatais.

Plano de cuidados de enfermagem

A Criança com Anemia Falciforme

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DA ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA
Risco de lesão relacionada a nível anormal de hemoglobina, nível de oxigênio ambiental reduzido **Definição das Características da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Respiração curta, dispneia, fadiga, cefaleia, palidez Esclera ictérica ou icterícia Sopro sistólico, cianose, taquicardia	A criança evitará situações que reduzam a oxigenação do tecido e permitirá uma oxigenação adequada **O Seguinte Conceito NOC se Aplica a esse Resultado** Controle de risco	Explicar medidas para minimizar complicações relacionadas aos exercícios físicos Prevenir infecção Aconselhar evitar ambientes com pouco oxigênio (p. ex., altitudes mais altas, voos em aviões não pressurizados) **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Orientação de saúde Modificação do comportamento	Para evitar necessidade adicional de oxigênio no tecido Risco de infecção por causa da oxigenação reduzida do tecido Para prevenir a redução de oxigenação
Volume de líquidos reduzidos **Definição das Características da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Membranas mucosas	A criança tomará quantidades adequadas de líquidos e não demonstrará sinais de desidratação **O Seguinte**	Calcular a ingestão diária de líquidos recomendada (1.600 mL/m^2/dia) e basear-se nas necessidades de líquido da criança nesta quantidade Aumentar a ingestão de líquido para acima da necessidade mínima durante exercícios físicos ou estresse emocional e durante uma crise Proporcionar aos pais instruções por escrito quanto às quantidades específicas da necessidade diária de	Para assegurar hidratação adequada Para compensar necessidades adicionais de líquido Para incentivar a

secas Perda do turgor da pele Olhos fundos Sem ou redução de lágrimas Fontanela deprimida Urina escura Pulso rápido, filiforme Taquipneia Letargia, fraqueza	**Conceito NOC se Aplica a esse Resultado** Equilíbrio de LíquidosEquilíbrio Hidreletrolítico e Ácido-base	líquido Incentivar a criança a beber Mostrar a importância de evitar o sobreaquecimento Ensinar os sinais de desidratação à família **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Gestão de líquidos Manejo de fluido/eletrólito	observação Para assegurar hidratação adequada Para minimizar a perda de líquido Para evitar o atraso na terapia de reidratação
Dor aguda relacionada à anoxia tecidual (crise vaso-oclusiva) **Definição das Características da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) A dor pode ser em qualquer lugar do corpo; pode ser de início rápido e grave; pode ser localizada ou generalizada Pode haver presença de febre baixa Pode ocorrer edema localizado nas articulações com artralgia	A criança apresentará pouca ou nenhuma dor **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esse Resultado** Nível de conforto Controle da dor	Discutir um plano preventivo de medicação em tempo integral com os pais Encorajar a alta ingestão de líquidos Reconhecer que vários analgésicos, incluindo opioides e medicamentos com horário, talvez precisem ser experimentados Garantir à criança e à família que os analgésicos, incluindo opioides, são indicados clinicamente, que talvez sejam necessárias doses altas e que a criança raramente se tornará dependente Aplicar calor ou fazer massagem na área afetada Evitar aplicar compressas frias Instruir os pais a procurarem atendimento médico imediatamente para dores de cabeça repentinas e persistentes; fraqueza em um lado do corpo; problemas repentinos na fala ou no andar; ou estado mental alterado	Para prevenir dor Para assegurar a hidratação Para assegurar o alívio satisfatório da dor Para evitar sofrimento desnecessário por causa de medos infundados. Para prevenir vasoconstrição que pode aumentar a falcização das hemácias Para prevenir vasoconstrição que pode aumentar a falcização das hemácias Para prevenir dano progressivo ao SNC por meio do reconhecimento de eventos agudos do SNC
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções Manejo da medicação Controle da dor Analgesia controlada pelo paciente	
Risco de infecção Definição das **Características da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Febre, calafrio, dor, hiperemia Letargia, palidez	A criança permanecerá livre de infecção **O Seguinte Conceito NOC se Aplica a esse Resultado** Gravidade da infecção	Mostrar a importância da nutrição adequada; imunização de rotina, incluindo vacinação pneumocócica e meningocócica; proteção contra fontes conhecidas de infecção; e avaliação frequente da saúde e avaliação compreensiva marcada regularmente Relatar quaisquer sinais de infecção imediatamente Promover a conformidade com a terapia antibiótica profilática	Para incentivar as medidas preventivas e diminuir o risco de exposição a infecções Para evitar atraso no tratamento Para prevenir e

aumentada, apatia, irritabilidade Índices respiratórios e cardíacos aumentados História anterior de sepse		Instruir os pais quanto aos sinais e sintomas da sequestração esplênica e palpação regular do baço	tratar infecções Para capacitar o reconhecimento precoce da crise de sequestração esplênica
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções Gestão ambiental Manejo comunicável da doença Prescrição de medicamento Administração de medicamento Manejo da medicação	
Conhecimento deficiente relacionado à doença falciforme e seu manejo **Definição das Características da Criança/Família** (Dados Subjetivos e Objetivos) Falta de entendimento Inabilidade para identificar sinais e sintomas de crises dolorosas Inabilidade de seguir as diretrizes de manejo da doença Dificuldade em descrever o plano de tratamento Administração de medicamento inapropriada	A criança e a família demonstrarão entender a doença, sua causa e seu tratamento **O Seguinte Conceito NOC se Aplica a esse Resultado** A família enfrenta Conhecimento: cuidados com a enfermidade	Ensinar à família e à criança as características do defeito genético básico e as medidas para minimizar as complicações Mostrar a importância de informar os profissionais significantes da saúde quanto à doença da criança Explicar os sinais do desenvolvimento de complicações como febre, palidez, dificuldade respiratória, cefaleia persistente e dor Reforçar as informações básicas quanto às características de transmissão e encaminhar a serviços de aconselhamento genético Ensinar os pais a serem um defensor de seu filho. Orientar a escola e os professores quanto à causa da doença falciforme e medidas para evitar complicações na sala de aula Mostrar aos educadores a necessidade de fornecer tutoriais e permitir que a criança tenha tempo de fazer suas tarefas durante as ausências médicas	Para minimizar as complicações da falcização das hemácias Para fornecer suporte e prevenir complicações Para garantir o tratamento imediato e apropriado Para permitir que se tomem decisões informadas Para fornecer suporte e prevenir complicações Para fornecer suporte e prevenir complicações Para fornecer suporte e prevenir complicações
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções Ensinamento: processo da doença Ensinamento: medicamento prescrito	

SNC, Sistema nervoso central; *NIC*, Classificação das Intervenções de Enfermagem; *NOC*, Classificação dos Resultados de Enfermagem.

Cuidado centrado na família

Medo da Dependência

Embora a dor durante as crises falciformes seja usualmente intensa e o uso dos opioides se mostre necessário, muitas famílias têm medo de que seu filho se torne dependente do narcótico. Infelizmente, profissionais de saúde mal informados podem estimular esse medo infundado que resulta em sofrimento desnecessário. Pouquíssimas crianças que recebem opioides para dor intensa tornam-se dependentes comportamentais da droga (American Pain Society, 1999; Howard e Davies, 2007; National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, 2002). Famílias e crianças mais velhas, especialmente adolescentes, precisam ser tranquilizados de que os opioides são os medicamentos indicados, altas doses podem ser necessárias e as crianças raramente se tornam dependentes.

Terapia complementar e alternativa

Calor na área afetada pode ser aliviador. Compressas frias não são aplicadas na área porque aumentam a falcização e a vasoconstrição. Repouso no leito geralmente é bem tolerado durante a crise, embora o repouso efetivo dependa, em grande parte, do alívio da dor e dos cuidados de enfermagem bem planejados. Alguma atividade, particularmente os exercícios de uma variedade de movimentos passivos, é benéfica para promover a circulação. Na maioria das vezes, a melhor conduta é deixar a criança ditar sua tolerância à atividade.

Dica para a enfermagem

Comunicar imediatamente quando na presença dos seguintes sinais:

Síndrome Torácica Aguda:

- Dor intensa no tórax, dorso ou abdominal
- Febre de 38,5 °C ou superior
- Tosse
- Dispneia, taquipneia
- Retrações
- Saturação de oxigênio em declínio (oximetria)

AVC:

- Cefaleia intensa e não abrandada
- Vômitos intensos
- Contrações ou espasmos da face, pernas ou braços
- Convulsões
- Medo anormal, desconhecido
- Inabilidade para mover um braço ou perna
- Andar cambaleante ou irregular
- Falar gaguejante ou pronúncia ininteligível
- Fraqueza nas mãos, pés ou pernas

- Alterações visuais

Apoiar a Família

As famílias precisam de oportunidades para discutir seus sentimentos com relação à transmissão de uma doença crônica e potencialmente fatal às suas crianças. Em razão do prognóstico amplamente difundido nas crianças com anemia falciforme, muitos pais expressam, prevalentemente, medo de que a criança morra. Três manifestações da doença falciforme que podem aparecer nos 2 primeiros anos de vida (dactilite, anemia profunda, leucocitose) podem ser um prognóstico da gravidade da doença (DeBaun e Vichinsky, 2007; Ohls e Christensen, 2007). A enfermeira deve cuidar da família como qualquer família com uma criança que tenha doença crônica ou que ameace a vida e considerar as reações do irmão, o estresse no relacionamento conjugal e as atitudes de criação dos filhos em relação à criança (Cap. 18). Vários recursos estão disponíveis para famílias com transtorno falciforme.*

A enfermeira aconselha os pais a informarem todas as pessoas que cuidam da criança sobre a sua condição. O uso de identificação sobre sua condição clínica, como uma pulseira, é outra maneira de garantir a divulgação da doença.

Caso os membros da família tenham o traço da doença falciforme ou anemia falciforme, o aconselhamento genético é necessário. A consideração primária no aconselhamento genético é informar os pais sobre a probabilidade de 25% em cada gravidez de ter um filho com a doença quando ambos pais carregam o traço.

β-Talassemia (Anemia de Cooley)

Em todo o mundo, talassemia é um transtorno genético comum, afetando aproximadamente 15 milhões de pessoas (Yaish, 2010). O termo **talassemia**, que é derivado do grego *thalassa*, significando "mar", é aplicado a uma variedade de transtornos sanguíneos herdados caracterizados pela deficiência na taxa de produção de cadeias específicas de globina na Hgb. O nome apropriadamente se refere aos descendentes ou pessoas que moram perto do mar Mediterrâneo, que têm a maior incidência da doença, os italianos, gregos e sírios. Essa evidência sugere que a alta incidência do distúrbio entre esses grupos é resultado de uma vantagem seletiva que o traço confere em relação à malária, como é postulado na doença falciforme. Entretanto, o distúrbio tem uma grande distribuição geográfica, provavelmente como resultado de migração genética através de casamentos intrafamiliares ou, possivelmente, em decorrência de mutação espontânea.

A β-talassemia é a mais comum das talassemias e ocorre em quatro formas:

- Duas formas heterozigotas, **talassemia menor**, portador silencioso assintomático, e **traço** de **talassemia**, que produz uma anemia microcítica amena
- **Talassemia intermédia**, que se manifesta como esplenomegalia e anemia moderada a grave
- Uma forma homozigota, **talassemia maior** (também conhecida como **anemia de**

Cooley), que resulta em anemia grave que poderia levar à falência cardíaca e morte em crianças jovens sem suporte de transfusão

Fisiopatologia

A Hgb pós-natal normal é composta de duas cadeias α- e duas cadeias β-polipeptídicas. Na β-talassemia, há uma deficiência parcial ou completa na síntese da cadeia β da molécula de Hgb. Consequentemente, há um aumento compensatório nas sínteses das cadeias α-, e a produção da cadeia γ- se mantém ativa, resultando na formação defeituosa de Hgb. Essa unidade desbalanceada de polipeptídeo é muito instável; quando ela se desintegra, danifica as hemácias, causando anemia profunda.

Para compensar o processo hemolítico, é produzida uma quantidade excessiva de eritrócitos, a menos que a medula óssea seja suprimida em consequência da hemotransfusão. O excesso de ferro decorrente da hemólise das hemácias suplementadas nas transfusões e da rápida destruição das células defeituosas é armazenado em vários órgãos (**hemossiderose**).

Avaliação Diagnóstica

O início da talassemia maior pode ser insidioso e não ser diagnosticado até aproximadamente a metade da infância. Os efeitos clínicos da talassemia maior são primariamente atribuídos a (1) síntese defeituosa de HbA, (2) hemácias estruturalmente alteradas e (3) encurtamento da vida dos eritrócitos (Quadro 26-3).

Quadro 26-3 Manifestações clínicas de β-talassemia

Anemia (Antes do Diagnóstico)

Palidez
Febre inexplicada
Inapetência
Hepatoesplenomegalia

Anemia Progressiva

Sinais da hipóxia crônica
Cefaleia
Dor precordial e óssea
Tolerância diminuída ao exercício
Apatia
Inapetência

Outras Características

Pequena estatura
Retardo da maturação sexual
Bronzeado, cútis com sardas (se não receber terapia de quelação)

Mudanças Ósseas (Crianças mais Velhas se não Tratadas)

Aumento da calota craniana
Bossa frontal e parietal proeminente
Maxilares proeminentes
Ponte do nariz achatada ou deprimida
Aumento do maxilar
Protrusão de lábio e incisivos centrais superiores e eventual má oclusão da arcada
Osteoporose generalizada

Estudos hematológicos revelam as alterações características nas hemácias (p. ex., microcitose, hipocromia, anisocitose, poiquilocitose, células-alvo basofílicas de vários estágios). Níveis baixos de Hgb e Hct são vistos na anemia profunda, embora eles sejam tipicamente mais baixos do que a redução na contagem das hemácias decorrente da proliferação dos eritrócitos imaturos. A eletroforese de Hgb confirma o diagnóstico, e radiografias dos ossos envolvidos revelam achados característicos.

Conduta Terapêutica

O objetivo do tratamento de suporte é manter níveis suficientes de Hgb para prevenir a expansão da medula óssea e as consequentes deformidades ósseas e para fornecer hemácias suficientes a fim de permitir o crescimento e a atividade física normais. As transfusões são a base da conduta médica com o objetivo de manter o nível de Hgb acima de 9,5 g/dL, uma meta que pode requerer transfusões com tanta frequência quanto a cada 3 a 5 semanas. As vantagens desta terapia incluem (1) melhora no bem-estar físico e psicológico por causa da habilidade em participar nas atividades normais, (2) diminuição da cardiomegalia e hepatoesplenomegalia, (3) redução das alterações ósseas, (4) crescimento e desenvolvimento normais ou próximos ao normal até a puberdade e (5) menor frequência de infecções.

Uma das complicações potenciais das frequentes hemotransfusões é a sobrecarga de ferro (hemossiderose). Como o corpo não tem meios efetivos para a eliminação do excesso de ferro, o mineral é depositado nos tecidos do corpo. Para minimizar o desenvolvimento de hemossiderose, o quelante oral de ferro ferasirox foi mostrado como sendo um equipamento seguro equivalente à **deferoxamina (Desferal®)**, um agente quelante de ferro parenteral, e mais tolerável pelos pacientes e familiares (Cappellini, Porter, El-Beshlawy *et al.*, 2010; Vichinsky, Bernaudin, Forni *et al.*, 2011; Vichinsky, Onyekwere, Porter *et al.*, 2007).

Em algumas crianças com esplenomegalia grave que precisam de transfusões repetidas, a esplenectomia pode ser necessária para reduzir o efeito incapacitante da pressão abdominal e aumentar o tempo de vida das hemácias suplementadas. Com o tempo, o baço pode acelerar a taxa de destruição das hemácias e, então, aumentar a necessidade de transfusão. Após uma esplenectomia, as crianças geralmente necessitam de poucas transfusões, embora o defeito básico na síntese de Hgb permaneça inalterado. A principal complicação da pós-esplenectomia é infecção grave e esmagadora. Por isso,

essas crianças continuam a receber antibióticos profiláticos com supervisão médica direta por muitos anos e devem tomar as vacinas pneumocócica e meningocócica em adição aos programas regulares de imunização (veja Imunização, Cap. 10).

Dica para a enfermagem

Tenha certeza de que a família e o paciente compreendem a necessidade de notificar o profissional de saúde sobre toda temperatura corporal igual ou superior a 38,5° C por causa do risco de sepse em criança com asplenia.

Prognóstico

A maioria das crianças tratadas com hemotransfusão e terapia precoce de quelação sobrevive bem até a idade adulta. As causas mais comuns de morte são doença cardíaca, sepse pós-esplenectomia e insuficiência de órgão múltiplo secundária à hemocromatose (Cunningham, Sankaran, Nathan *et al.*, 2009). Um tratamento curativo para algumas crianças é o TCTH. Crianças menores de 16 anos que passam por TCTH alogênico têm uma taxa alta de sobrevivência livre de complicações; cerca de 80% delas se curam (Lucarelli e Gaziev, 2008).

Cuidados de Enfermagem

Os objetivos dos cuidados de enfermagem são (1) promover a adesão à transfusão e à terapia de quelação, (2) assistir a criança no controle da ansiedade provocada pela terapia e pelos efeitos da doença, (3) promover os ajustes da criança e da família à doença crônica e (4) observar para complicações das múltiplas hemotransfusões. O básico em cada um desses objetivos é explicar aos pais e às crianças mais velhas a alteração causada pela doença, seu efeito nos glóbulos vermelhos e os efeitos potenciais do não tratamento da sobrecarga de ferro (p. ex., diabetes e cardiopatias). Como a prevalência dessa condição é alta entre as famílias de descendência mediterrânea, a enfermeira também deve perguntar sobre o conhecimento prévio da família a respeito da talassemia. Todas as famílias com uma criança com talassemia devem ser testadas para o traço e encaminhadas para aconselhamento genético.

Assim como em qualquer doença crônica, as necessidades da família têm de ser levadas em conta para o ajuste ótimo ao estresse imposto pela doença (Cap. 18). Fontes de informação para a família incluem a Cooley's Anemia Foundation* e o Northern California Comprehensive Thalassemia Center†. Aconselhamento genético para os pais e filhos em idades férteis é mandatório, e o diagnótico pré-natal usando amniocentese na 20ª semana de gestação ou a amostragem de sangue fetal na 10ª semana de gestação e a triagem para traço de talassemia estão disponíveis.

Anemia aplástica ou aplásica

A **anemia aplástica (AA)** refere-se a uma condição de falência da medula óssea em que os elementos do sangue formados são deprimidos simultaneamente. O esfregaço de sangue

periférico demonstra pancitopenia ou uma tríade de profunda anemia, leucopenia e trombocitopenia. A **anemia hipoplástica** é caracterizada por uma depressão profunda nas hemácias, mas com glóbulos brancos e plaquetas normais ou discretamente diminuídos.

Etiologia

A anemia aplástica pode ser **primária** (**congênita**, ou presente no nascimento) ou **secundária (adquirida)**. O transtorno congênito mais bem conhecido no qual a AA é a característica mais predominante é a **síndrome** de **Fanconi**, um distúrbio hereditário raro caracterizado por pancitopenia, hipoplasia da medula óssea e manchas marrons na pele resultantes de depósito de melanina e associadas a anomalias congênitas múltiplas dos sistemas musculoesqueléticos e geniturinário. A síndrome parece ser herdada como um traço autossômico recessivo com penetração variável; portanto, os irmãos afetados podem demonstrar diferentes combinações de defeitos.

Vários fatores etiológicos contribuem para o desenvolvimento da anemia hipoplástica, contudo a maioria dos casos é considerada idiopática (Quadro 26-4). A anemia aplástica adquirida é classificada como anemia aplástica adquirida grave ou anemia aplástica adquirida moderada. A discussão a seguir enfoca a anemia aplástica adquirida grave, que tem um mau prognóstico e segue um curso fatal mais rapidamente do que os tipos primários.

Quadro 26-4 Causas comuns da anemia aplástica adquirida

- Infecção por parvovírus humano, hepatite ou superinfecção
- Irradiação
- Distúrbios da imunidade, como fasciíte eosinofílica e hipoimunoglobulinemia
- Fármacos, como certos agentes quimioterápicos, anticonvulsivantes e antibióticos
- Agentes químicos industriais e domésticos, incluindo benzeno e seus derivados, que são derivados do petróleo, corantes, tintas removedoras, verniz e laca
- Infiltração e substituição das células mieloides, tais como na leucemia ou no linfoma
- Idiopática (na maioria dos casos, nenhuma causa precipitável identificável pode ser encontrada)

Avaliação Diagnóstica

O início das manifestações clínicas, que incluem anemia, leucopenia e diminuição na contagem de plaquetas, usualmente é insidioso. O diagnóstico definitivo é determinado pelo exame da medula óssea, que demonstra a conversão da medula óssea vermelha para medula óssea amarela, adiposa. A AA grave é definida como menos de 25% da celularidade da medula óssea com pelo menos dois dos seguintes achados: contagem de granulócito absoluto menor que 500/mm^3, contagem de plaquetas menor que 20.000/mm^3 e contagem de reticulócito absoluto menor que 40.000/mm^3 (Hord, 2007; Passweg e Marsh, 2010). A AA moderada é definida como mais de 25% de celularidade da medula

óssea com a presença de citopenia leve a moderada (Shimamura e Guinan, 2009).

Conduta Terapêutica

Os objetivos do tratamento são baseados no reconhecimento de que o processo da doença é a falência da medula óssea em realizar suas funções hematopoéticas. Por isso, a terapia é direcionada a restaurar a função da medula e envolve duas abordagens principais: (1) terapia imunossupressora para remover as supostas funções imunológicas que prolongam a aplasia ou (2) substituição da medula óssea através de transplante. O transplante de medula óssea é o tratamento de escolha para a anemia aplástica grave quando existe um doador compatível (p. 852).

A **globulina antilinfocítica (GAL)** ou **globulina antitimocítica (GAT)** é o tratamento medicamentoso principal utilizado para o manejo da AA. A razão fundamental para o uso de GAT está baseada na teoria de que a AA pode ser um resultado da autoimunidade. A GAT e a ciclosporina suprimem as respostas autoimunes dependentes de células T, mas não causam supressão da medula óssea. A ciclosporina é administrada oralmente por várias semanas a meses. A GAT é administrada, em geral, intravenosamente por 12 a 16 horas durante 4 dias, depois de uma dose teste para checar hipersensibilidade. O esquema medicamentoso pode ser repetido, dependendo da redução dos linfócitos circulantes e da resposta do paciente. Por causa da resposta de hipersensibilidade associada à globulina antitimócito (p. ex., febre, calafrios, mialgias), a metilpredinisolona é administrada por via IV para prevenir esses efeitos colaterais. O fator estimulador de colônias (FEC) e o fator estimulador de colônias granulócito-macrófago (FEC-GM), administrados parenteralmente, podem ser usados para aumentar a produção da medula óssea. Os androgênios podem ser utilizados com a globulina antitimócito para estimular a eritropoiese se a anemia aplástica for irresponsiva às terapias iniciais.

O transplante de medula óssea deve ser considerado precocemente no curso da doença se um doador compatível puder ser encontrado. O transplante é mais bem-sucedido quando feito antes que múltiplas transfusões sensibilizem a criança ao leucócito e **antígenos de leucócito humano (ALH)**. O TCTH está associado a aproximadamente 90% da taxa de sobrevivência em pacientes que receberam transplante de medula de um irmão com ALH idênticos (Hord, 2007; Marsh, 2005; Trigg, 2004).

Cuidados de Enfermagem

O cuidado com a criança com AA é semelhante ao de uma criança com leucemia (p. 853) e inclui preparar a criança e a família para o diagnóstico e procedimentos terapêuticos, prevenir complicações da pancitopenia grave e apoiá-los emocionalmente diante de um resultado potencialmente fatal. Informação e suporte estão disponíveis na Aplastic Anemia and MDS International Foundation, Inc.*

Como os aspectos dos cuidados de enfermagem são discutidos na seção de leucemia, somente as exceções serão apresentadas aqui. A globulina antitimócito é usualmente administrada por via venosa em uma veia central. Caso seja administrada em uma veia

periférica, deve-se ter vigilância durante a infusão IV para prevenir o extravasamento. O cuidado meticuloso no local da punção venosa é essencial por causa da suscetibilidade da criança à infecção. Os fatores estimuladores de colônias (FECs) são geralmente administrados por injeção subcutânea durante vários dias. Há relatos de uso de agentes quimioterápicos no tratamento do paciente com recaída de AA após terapia com GAT e FEC. Muitos dos efeitos colaterais associados à quimioterapia, como náuseas e vômitos, alopecia e mucosite, são experimentados pelas crianças recebendo tratamento para anemia aplástica. Um cuidado especializado é necessário para as crianças que têm TCTH (p. 852).

Defeitos na hemóstase

A hemóstase é o processo que cessa o sangramento quando o vaso sanguíneo é lesionado. Os fatores de coagulação vascular e do plasma, assim como as plaquetas, são necessários. Um sistema complexo de coagulação, anticoagulação e mecanismo de lise de coágulo (**fibrinólise**) existe em equilíbrio para assegurar a formação de coágulo apenas na presença de lesão do vaso sanguíneo e para limitar o processo de coagulação no local em que ocorreu a lesão da parede vascular. A disfunção nestes sistemas leva a sangramento e coagulação anormal. Apesar de ser complexo, o processo de coagulação depende de três fatores: (1) influência vascular, (2) papel das plaquetas e (3) fatores de coagulação.

Hemofilia

O termo **hemofilia** refere-se a um grupo de transtornos de sangramento em que há uma deficiência de um dos fatores (proteínas) necessários à coagulação do sangue. Embora a sintomatologia seja similar independentemente de qual fator é deficiente, a identificação do fator específico permite um tratamento definitivo com a reposição do agente.

Em cerca de 80% de todos os casos de hemofilia, o padrão de herança é demonstrado como recessivo ligado ao X. As duas formas mais comuns do transtorno são a **deficiência do fator VIII (hemofilia A, ou hemofilia clássica)** e a **deficiência do fator IX (hemofilia B, ou doença de Christmas)**. A **doença de Von Willebrand (DvW)** é um outro transtorno hereditário de sangramento caracterizado por uma deficiência, anormalidade ou ausência da proteína chamada de fator von Wilebrand (FvW) e uma deficiência do fator VIII. Ao contrário da hemofilia, a DvW afeta indivíduos dos dois sexos, masculino e feminino. A discussão a seguir está primariamente ligada à deficiência do fator VIII, que é responsável por 80% de todos os casos de hemofilia.

Fisiopatologia

O defeito básico da hemofilia A é uma deficiência do **fator VIII (fator anti-hemofílico [FAH])**. O FAH é produzido pelo fígado e é necessário para a formação da tromboplastina na fase 1 da coagulação do sangue (Fig. 26-4). Quanto menos fator anti-hemofílico for encontrado no sangue, mais grave será a doença. Os indivíduos com hemofilia têm dois dos três fatores necessários para a coagulação: influência vascular e

plaquetas. Por isso, eles podem sangrar por períodos mais longos, mas não em uma taxa mais rápida.

FIG 26-4 Coágulo sanguíneo. O mecanismo extremamente complexo da coagulação pode ser descrito em três passos básicos: (1) liberação de fatores coagulantes dos tecidos celulares lesionados e plaquetas doentes no local da lesão (que formam um tampão temporário de plaquetas); (2) uma série de reações químicas que eventualmente resultam na formação de trombina; e (3) formação de fibrina e prisão de glóbulos vermelhos (hemácias) para compor o coágulo. (De Thibodeau GA: *The human body in health and disease*, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby.)

O sangramento dentro dos tecidos subcutâneo e intramuscular é comum. A hemartrose, que é o sangramento dentro do espaço articular, consiste no tipo mais frequente de sangramento interno. Mudanças ósseas e deformidades ocorrem após repetidos episódios de sangramento ao longo de vários anos. Sinais de hemartrose são edema, calor, hiperemia, dor e perda de movimento. Sangramento no pescoço, na boca ou no tórax é grave porque as vias aéreas podem ficar obstruídas. A hemorragia intracraniana pode ter consequências fatais e é uma das maiores causas de morte. A hemorragia em qualquer parte do trato gastrointestinal pode levar à anemia, e o sangramento para dentro da cavidade retroperitoneal é especialmente perigoso por causa do grande espaço para que ocorra acúmulo de sangue. Hematomas na medula espinhal podem causar paralisias.

Avaliação Diagnóstica

Lesões abertas e com hemorragia prolongada são facilmente aparentes; sangramento intratecidual é menos aparente (Quadro 26-5). O diagnóstico é feito a partir da história de episódios de sangramento, evidência de herança ligada ao X (somente um terço das causas são novas mutações) e achados laboratoriais. Os exames específicos para hemofilia no plasma dependem de fatores específicos para uma reação ocorrer, como o tempo parcial de tromboplastina (TPP). A determinação específica de deficiências de fatores necessita de procedimentos de ensaios normalmente realizados em laboratórios

especializados. A detecção do portador é possível na hemofilia clássica usando o teste do ácido desoxirribonucleico (DNA) e é uma importante consideração nas famílias em que a mulher pode ter herdado o traço.

Quadro 26-5 Manifestações clínicas da hemofilia

- Sangramento prolongado em qualquer lugar do corpo ou no corpo
- Hemorragia por trauma – Perda de dente decíduo, circuncisão, corte, epistaxe, injeções
- Excessivos hematomas, mesmo provenientes de traumas leves, como uma queda
- Hemorragias subcutânea e intramuscular
- Hemartrose (sangramento para dentro das cavidades articulares), especialmente os joelhos, tornozelos e cotovelos
- Hematomas – Dor, edema e movimentos limitados
- Hematúria espontânea

Conduta Terapêutica

A principal terapia para a hemofilia é a reposição do fator de coagulação que está faltando. Os produtos disponíveis são **concentrados do fator VIII**, produzidos através da engenharia genética (recombinante) ou derivados do plasma agrupado, que são reconstituídos com água estéril imediatamente antes do uso. Uma forma sintética de vasopressina, **1-deamino-8-d-arginina vasopressina (DDAVP)**, aumenta a atividade do plasma fator VIII e consiste no tratamento de escolha para hemofilia branda e certos tipos de DvW se a criança mostrar uma resposta apropriada. O DDAVP não é eficaz no tratamento da hemofilia A grave, DvW grave ou qualquer forma de hemofilia B. A terapia agressiva de substituição do fator é iniciada para prevenir a incapacidade causada pelo sangramento crônico nas articulações.

Outros fármacos podem ser incluídos no planejamento terapêutico, dependendo da origem da hemorragia. Os corticosteroides são administrados para hematúria, hemartrose aguda e sinovite crônica. Os medicamentos anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), como o ibuprofeno, são efetivos no alívio da dor causada pela sinovite; entretanto, eles são usados ocasionalmente com cautela porque inibem as funções das plaquetas (Curry, 2004). Administração oral do ácido aminocaproico-ε (Amicar®) previne a destruição do coágulo. Seu uso é limitado à boca ou cirurgia de trauma com uma dose fornecida antes do concentrado do fator.

Um programa regular de exercícios e fisioterapia é um aspecto importante do tratamento. A atividade física dentro de limites razoáveis fortifica os músculos em torno das articulações e pode diminuir o número de episódios espontâneos de sangramentos.

O início imediato do tratamento resulta em recuperação mais rápida e diminuição na probabilidade de complicações; por isso, a maioria das crianças é tratada em casa. Ensina-se às famílias a técnica de punção venosa e como administrar o fator anti-hemofílico para crianças maiores de 2 a 3 anos de idade. A criança aprende o

procedimento para a autoadministração aos 8 a 12 anos de idade. O tratamento no domicílio é altamente bem-sucedido e se soma às vantagens do início imediato do tratamento porque permite menor alteração da rotina familiar, redução de ausências na escola ou trabalho e aumento da autoestima e independência da criança.

A profilaxia primária nas crianças com hemofilia provou ser efetiva na prevenção das complicações de sangramentos com a administração periódica da substituição do fator. A profilaxia primária envolve a infusão de concentrado do fator VIII em bases regulares antes do início dos danos às articulações. A profilaxia secundária envolve a infusão de concentrado do fator VIII em bases regulares depois que a criança experimenta seu primeiro sangramento articular. As infusões são feitas três vezes por semana. A substituição agressiva ou por demanda do fator pode ser uma alternativa de melhor custo-benefício à profilaxia primária, mas a profilaxia diminui o desenvolvimento de doença das articulações comparada ao tratamento de substituição do fator por demanda (Manco-Johnson, Abshire, Shapiro *et al.*, 2007). O tratamento apropriado imediato da hemorragia e a terapia profilática são a chave para o cuidado excelente e a prevenção de morbididade de longo prazo em pacientes com hemofilia (Montgomery, Gill e DiPaola, 2009; Sharathkumar e Pipe, 2008).

Prognóstico

Embora não exista cura para a hemofilia, seus sintomas podem ser controlados e suas deformidades potencialmente incapacitantes podem ser bastante reduzidas ou mesmo evitadas. Atualmente, muitas crianças com hemofilia vivem com poucos ou nenhum dano articular. São crianças normais com uma expectativa de vida dentro da média em todos os aspectos, exceto um: têm a tendência a sangrar, o que é significativamente inconveniente, mas não necessariamente um evento que ameaça a vida.

A terapia genética pode vir a ser uma opção de tratamento no futuro. Essa terapia envolve a introdução de uma cópia do gene do fator VIII funcionante em um paciente que tem uma cópia defeituosa do gene. Existem problemas com a seleção apropriada do vetor, a identificação da célula para expressão do gene e o controle dos efeitos colaterais (Matrai, Chuah e VandenDriessche, 2010; Montgomery, Gill e DiPaola, 2009).

Resultados de qualidade do paciente

Hemofilia

- Reconhecimento precoce dos sinais e sintomas da hemofilia
- Episódios de sangramento prevenidos
- Episódios de sangramento tratados precocemente com fator de substituição
- Aderência ao programa de substituição do fator profilático quando indicado
- Hemartrose evitada quando possível com dano articular limitado
- Programa de exercício e fisioterapia em andamento

Cuidados de Enfermagem

Quanto mais cedo um episódio de sangramento for reconhecido, mais efetivamente ele será tratado. Sinais que indicam sangramento interno são especialmente importantes para o seu reconhecimento. As crianças devem estar atentas a um sangramento interno e seguras para dizer ao examinador onde ele se localiza. Em adição às manifestações descritas (Quadro 26-5), a enfermeira mantém um alto nível de suspeita quando a criança com hemofilia apresentar sinais como cefaleia, disartria, perda de consciência (referente ao sangramento cerebral) e fezes negras (referente ao sangramento do trato gastrointestinal).

Prevenir o Sangramento

O objetivo da prevenção dos episódios de sangramento é direcionado para a diminuição do risco de lesão. A prevenção dos episódios de sangramento baseia-se principalmente nos exercícios apropriados para fortalecer os músculos e articulações e para permitir atividade apropriada à idade. Durante a infância, a aquisição normal das habilidades motoras cria inúmeras oportunidades para quedas, contusões e ferimentos menores. Impedir a criança de desenvolver sua capacidade motora pode criar mais problemas em longo prazo do que permitir a atividade. Entretanto, o meio ambiente deve ser tão seguro quanto possível, com supervisão direta durante as brincadeiras, para minimizar lesões acidentais.

Para crianças mais velhas, a família normalmente precisa de assistência no preparo para a escola. A enfermeira que conhece a família pode discutir a situação com a enfermeira escolar para que possam planejar em conjunto um programa de atividades apropriadas. Pelo fato de praticamente todos os hemofílicos serem meninos, as limitações físicas no que diz respeito aos esportes ativos podem apresentar difícil adaptação e as restrições às atividades têm de ser equilibradas com sensibilidade às necessidades emocionais e físicas da criança. O uso de equipamentos de proteção, como joelheiras e capacete, é particularmente importante, e esportes sem contato, especialmente natação, caminhadas, cooper, tênis, golfe, pesca e boliche, são encorajados (National Hemophilia Foundation, 2006). Entretanto, o uso de profilaxia para prevenir a hemorragia articular ou o sobreuso durante participações atléticas de baixo impacto se mantém desconhecido (Ross, Goldenberg, Hund *et al.*, 2009).

Para prevenir o sangramento oral, alguns ajustes em termos de higiene oral podem ser necessários para minimizar o trauma às gengivas, como o uso de aparelho de irrigação de água, amaciar a escova de dentes em água quente antes da escovação ou a utilização de escova de dentes com ponteira de esponja descartável. A escova de dentes para uso regular deve ter cerdas macias e pequenas.

Como qualquer trauma pode levar a um episódio de sangramento, todas as pessoas que cuidam dessas crianças têm de estar atentas a qualquer sinal de desordem. Essas crianças devem usar pulseiras com identificação médica, e as crianças mais velhas devem ser encorajadas a reconhecer situações em que a divulgação de sua condição é importante, como durante extração do dente ou injeções. O profissional de saúde precisa tomar precauções especiais para prevenir o uso de procedimentos que possam causar sangramentos, como injeções IM. A via subcutânea é substituída pelas injeções IM assim

que possível. As punções venosas para coleta de amostras de sangue são usualmente preferidas para essas crianças. Em geral, existe menos sangramento depois da punção venosa do que após punção de dedo ou calcanhar. Nem aspirina nem qualquer composto contendo aspirina devem ser usados. O acetaminofen é um medicamento útil para substituir a aspirina, especialmente para o controle da dor no domicílio.

Reconhecer e Controlar o Sangramento

Como conhecido, quanto mais cedo um episódio de sangramento for reconhecido, mais efetivamente ele pode ser tratado. A terapia de substituição do fator deve ser instituída de acordo com o protocolo médico estabelecido, e medidas de suporte podem ser implantadas, como **RICE**, que significa *r*epouso, *g*elo (ice), *c*ompressão e *e*levação. Quando os pais e as crianças mais velhas aprendem de antemão essas medidas, eles podem estar preparados para imediatamente iniciar o tratamento. Bolsas plásticas de gelo ou pacotes frios de gel devem ser mantidos no *freezer* para essas emergências. Entretanto, essas medidas não tomam o lugar da substituição do fator.

Prevenir Efeitos Incapacitantes do Sangramento

Como resultado dos repetidos episódios de hemartrose, do sangue incompletamente absorvido nas articulações e da limitação de movimento, ocorrem mudanças ósseas e musculares que resultam em contraturas de flexão e enrijecimento da articulação. Durante os episódios de sangramento, a articulação é elevada e imobilizada. Exercícios ativos de extensão dos movimentos são instituídos após o episódio agudo. Isso permite à criança controlar o grau de exercício e desconforto. Se um programa de exercício for instituído em casa, um fisioterapeuta ou uma enfermeira de saúde pública pode ser necessário para supervisionar o cumprimento do programa. Raramente, uma intervenção ortopédica, como gesso, aplicação de tração ou aspiração de sangue, pode ser necessária para preservar a função articular. A dieta também é uma consideração importante porque o peso corporal excessivo pode aumentar o esforço das articulações afetadas, especialmente os joelhos, predispondo a criança a uma hemartrose. Por conseguinte, calorias precisam ser fornecidas de acordo com as necessidades de energia.

Apoiar a Família e Preparar para o Cuidado em Casa

Após o diagnóstico, fazer o aconselhamento genético tão cedo quanto possível é essencial. Ao contrário de muitas outras doenças, em que ambos os pais carreiam o traço, o sentimento de responsabilidade por essa condição geralmente recai sobre a mãe. Sem uma oportunidade para discutir seus sentimentos, o relacionamento conjugal pode ser prejudicado. A tecnologia agora está disponível para identificar portadores em aproximadamente 80% dos casos e reduzir a ansiedade de mulheres grávidas que podem estar sob risco de carrear o gene defeituoso, como irmãs ou tias maternas de um menino afetado. Os concentrados de fator mudaram consideravelmente a perspectiva para essas crianças ao minimizar o sangramento e permitir que elas tenham uma vida normal e sem restrições. As crianças são ensinadas a ter responsabilidade com sua doença desde novas. Elas aprendem suas limitações, outras medidas preventivas e a autoadministração de

fator anti-hemofílico profilático.

As necessidades das famílias que têm crianças com hemofilia são mais bem atendidas por uma equipe multidisciplinar composta de médicos (pediatras, hematologistas, ortopedistas), técnicos de enfermagem, enfermeiras, assistentes sociais e fisioterapeutas. Com frequência, grupos de discussão de pais são benéficos para alcançar as necessidades mais bem entendidas por famílias similarmente afetadas. Por exemplo, com a melhora no prognóstico para essas crianças, pais e adolescentes com hemofilia enfrentam problemas ocupacionais e financeiros, em adição à preocupação quanto a procriação futura. Após os adolescentes atingirem 21 anos de idade, muitas companhias de seguro não irão mais atendê-los. Isso pode ser desastroso em termos do custo do tratamento. O suporte financeiro é particularmente importante. Uma pessoa com hemofilia grave pode necessitar de terapia de reposição de fator e outros tratamentos clínicos que custam um excedente de U$ 100.000 por ano. A National Hemophilia Foundation* e a Canadian Hemophilia Society† fornecem inúmeros serviços e publicações para os cuidadores e familiares.

As crianças que se infectaram com o HIV através de transfusões e produtos de substituição de fatores são expostas às consequências dessa terrível doença. Consequentemente, elas precisam do apoio dos profissionais de saúde, especialmente no que diz respeito às práticas sexuais seguras para evitar a transmissão da doença e orientações sobre a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) e maneiras de lidar com as reações do público em relação às pessoas que têm AIDS.

Trombocitopenia imune (Púrpura Trombocitopênica Idiopática)

A púrpura trombocitopênica imune ou idiopática (PTI), como um termo usado anteriormente porque a púrpura é um sinal infrequente na apresentação, agora é chamada de trombocitopenia imune (Rodeghiero, Stasi, Gernsheimer *et al*., 2009). A PTI é um distúrbio hemorrágico adquirido caracterizado por (1) **trombocitopenia**, (2) sinais ausentes ou mínimos de sangramento (hematomas aparecem facilmente, sangramento da mucosa, petéquia) na maioria dos casos infantis, e (3) medula óssea normal com números normais ou aumentados de plaquetas imaturas (**megacariócitos**) e **eosinófilas**. Embora todas as causas de PTI não sejam conhecidas, entende-se que ela envolve a evolução dos anticorpos contra antígenos de plaquetas múltiplas, levando à sobrevivência reduzida das plaquetas e produção debilitada de plaquetas (Consolini, 2011; McCrae, 2011). A trombocitopenia é a ocorrência mais comum na infância. A frequência maior de ocorrência é em crianças com menos de 10 anos, com pico de incidência entre 2 e 5 anos de idade (Consolini, 2011; McCrae, 2011; Wilson, 2009).

A doença ocorre em uma das duas formas: um curso agudo, autolimitante ou uma condição crônica (duração > 12 meses). A forma aguda é mais frequentemente vista depois de infecções no trato respiratório superior; depois das doenças da infância sarampo, rubéola, caxumba e catapora; ou após infecção com parvovírus B19.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é suspeitado com base nas manifestações clínicas (Quadro 26-6). Na PTI, a contagem de plaquetas é reduzida para menos de 20.000/mm^3; por isso, os testes que dependem da função plaquetária, como o teste de torniquete, tempo de sangramento e retração do coágulo, têm resultados anormais. Embora não exista exame definitivo que estabeleça um diagnóstico de PTI, vários testes são usualmente realizados para descartar outras doenças nas quais a trombocitopenia é uma manifestação, como lúpus eritematoso sistêmico, linfoma ou leucemia.

Quadro 26-6 Manifestações clínicas da trombocitopenia imune (Púrpura Trombocitopênica Idiopática)

Lesões fáceis
- Petéquias
- Equimoses
- Mais frequentemente sobre as proeminências ósseas

Sangramento das membranas mucosas
- Epistaxe
- Sangramento da gengiva
- Hemorragia interna evidenciada por:
  - Hematúria
  - Hematêmese
  - Melena
  - Hemartrose
  - Menorragia
  - Hematomas sobre as extremidades inferiores

Conduta Terapêutica

O manejo da PTI é primariamente de suporte porque o curso da doença é autolimitado na maioria dos casos. A atividade é restrita ao início, enquanto a contagem de plaquetas é baixa e enquanto o sangramento ativo ou a progressão das lesões está ocorrendo. O tratamento para a apresentação aguda é sintomático e está incluído o uso de prednisona, imunoglobulina IV (IG IV) e anticorpo anti-D. Essas terapias não são curativas. **O anticorpo anti-D** é uma terapia relativamente nova para a PTI. A infusão do anticorpo anti-D causa uma anemia hemolítica transitória na criança. Simultaneamente à eliminação dos glóbulos vermelhos recobertos com o anticorpo, há uma sobrevivência prolongada das plaquetas resultando do bloqueio dos receptores de fragmentos cristalizáveis das células reticuloendoteliais. A contagem de plaquetas não aumenta até 48 horas após uma infusão do anticorpo anti-D; portanto, não é a terapia apropriada para crianças que estão com sangramento ativo. O benefício da escolha da terapia com anticorpo anti-D sobre a prednisona ou IG IV é a de que o anticorpo anti-D pode ser

administrado em uma dose a cada 5 a 10 minutos e é significativamente mais barato do que a IG IV. Historicamente, os pacientes que são tratados com prednisona podem primeiro passar por exame da medula óssea para descartar a leucemia, o que é controverso, porque a leucemia raramente se manifesta apenas com a contagem baixa de plaquetas (Scott e Montgomery, 2007; Wilson, 2009). Portanto, o uso do anticorpo anti-D e IG IV alivia a necessidade do exame de medula óssea. Antes de receber a dose inicial de anticorpo anti-D, os pacientes precisam atender a certos critérios (Quadro 26-7). A pré-medicação com acetaminofen 5 a 10 minutos antes da infusão é recomendada.

Quadro 26-7 Critérios para a Terapia com Anticorpo Anti-D

- Idade entre 1 e 19 anos; tipo sanguíneo Rh(D) positivo
- Contagem normal de leucócitos e nível de hemoglobina para a idade; contagem de plaquetas de 20.000/mm^3
- Sem sangramento ativo de mucosa
- Sem história de reação aos produtos do plasma
- Sem conhecimento de deficiência de imunoglobulina A
- Sem infecção concorrente
- Ausência de síndrome de Evans (caracterizada pela combinação de púrpura trombocitopênica idiopática e anemia hemolítica autoimune)
- Sem suspeita de lúpus eritematoso ou outro distúrbio vascular- colágeno
- Sem esplenectomia

Dica para a enfermagem

Após a administração do anticorpo anti-D, observe a criança por, no mínimo, 1 hora, mantendo-a com uma via IV pérvia. Verifique os sinais vitais antes da infusão e novamente 5, 20 e 60 minutos após o início da infusão. Febre, calafrios e dor de cabeça podem ocorrer durante ou rapidamente após a infusão. Sendo assim, a difenidramina (Benadril®) e a hidrocortisona (Solu-Cortef®) devem ser administradas e a criança deve ser observada por mais 1 hora.

A esplenectomia é destinada a pacientes com PTI crônica que não respondem ao manejo farmacológico e têm risco aumentado de hemorragia grave. É a opção útil associada à remissão de longo prazo para a maioria dessas crianças e reduz o risco de hemorragia (McCrae, 2011; Scott e Montgomery, 2007; Wilson, 2009). Antes de a esplenectomia ser considerada, recomenda-se esperar que a criança tenha mais de 5 anos de idade, por causa do risco aumentado para infecção bacteriana. Vacinas pneumocócica e meningocócica são recomendadas antes da esplenectomia (veja Imunização, Cap. 10). A criança também recebe profilaxia com penicilina depois da esplenectomia. A duração da terapia profilática é controversa, mas, em geral, recomenda-se um mínimo de 3 anos.

Prognóstico

A maioria das crianças tem um curso autolimitado, sem maiores complicações. Algumas crianças podem desenvolver a PTI crônica e necessitam de terapia contínua. A esplenectomia pode modificar o processo da doença, e a criança se tornará assintomática.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

PTI

- Episódios de sangramento sério prevenidos
- Atividades que aumentam o risco de sangramento sério evitadas
- Tratamento administrado sem efeitos colaterais sérios

Cuidados de Enfermagem

O cuidados de enfermagem são amplamente de suporte e devem incluir a orientação quanto aos efeitos colaterais da terapia e às limitações nas atividades enquanto a contagem de plaquetas da criança for menor que 50.000/mm^3 (Consolini, 2011). As crianças com PTI não devem participar de *quaisquer* esportes de contato, ciclismo, skate, patinação, ginástica olímpica, escalada ou corrida. Os pais são encorajados a ocupar suas crianças em atividades tranquilas e a prevenir qualquer lesão à cabeça delas. Os efeitos prejudiciais do uso de aspirina e AINEs para controlar a dor são críticos para essas crianças, por isso, os substitutos dos salicilatos (p. ex., acetaminofen) são sempre usados. Assim como em qualquer condição com resultado incerto, a família necessita de suporte emocional.

Coagulação intravascular disseminada

A coagulação intravascular disseminada (CID), também conhecida como **coagulopatia de consumo**, é caracterizada por deposição difusa da fibrina na microvasculatura, consumo de fator de coagulação e geração de endógenos de trombina e plamina. A CID é um distúrbio secundário da coagulação que ocorre como uma complicação de um número de processos patológicos, tais como hipóxia, acidose, choque e lesão endotelial. Ela pode resultar de muitas doenças sistêmicas graves, como doença cardíaca congênita, enterocolite necrosante, sepse bacteriana por Gram-negativos, infecções por riquétsias e algumas infecções virais graves.

Fisiopatologia

A CID ocorre quando o primeiro estágio do processo da coagulação é anormalmente estimulado. Embora nenhuma sequência bem definida de eventos ocorra, duas fases distintas podem ser identificadas. Primeiro, quando o mecanismo de coagulação é disparado na circulação, a trombina é produzida em quantidades maiores do que pode ser neutralizado pelo corpo. Consequentemente, existe uma rápida conversão de fibrinogênio em fibrina, com agregação e destruição das plaquetas. Se ocorrer a

deposição local e disseminada de fibrina nos vasos sanguíneos, ocorre obstrução e eventual necrose tecidual. Segundo, o mecanismo fibrinolítico é ativado, causando extensa destruição dos fatores da coagulação. Com a deficiência dos fatores da coagulação, a criança está vulnerável à hemorragia descontrolada dentro dos órgãos vitais. Uma complicação adicional é a lesão e hemólise das hemácias.

Avaliação Diagnóstica

A CID é suspeitada quando o paciente tem uma tendência aumentada a sangrar (Quadro 26-8). Achados hematológicos incluem tempo de protrombina, PTT e tempo de trombina prolongados. Existe uma acentuada redução na contagem de plaquetas, hemácias fragmentadas e depleção de fibrinogênio.

Quadro 26-8 Manifestações clínicas da coagulação intravascular disseminada

Petéquias
Púrpura
Sangramento em lesões de pele
- Local de punções venosas
- Incisão cirúrgica

Sangramento umbilical, traqueia (recém-nascido)
Evidência de sangramento gastrointestinal
Hipotensão
Disfunção de órgão após infarto e isquemia

Conduta Terapêutica

O tratamento da CID é direcionado para o controle da causa subjacente ou desencadeante, que, na maioria dos casos, cessa o problema da coagulação espontaneamente. Plaquetas e plasma fresco congelado podem ser necessários para substituir a perda dos componentes do plasma, especialmente em crianças cuja doença subjacente permanece descontrolada. Os recém-nascidos gravemente doentes podem necessitar de exsanguinotransfusão com sangue fresco. A administração IV de heparina para inibir a formação de trombina é frequentemente mais restrita aos pacientes que não respondem ao tratamento da doença subjacente ou à reposição dos fatores da coagulação e plaquetas.

Cuidados de Enfermagem

Os objetivos dos cuidados de enfermagem consistem em atentar para a possibilidade de CID nas crianças gravemente doentes e em reconhecer os sinais que podem indicar sua presença. As habilidades necessárias para monitorar a infusão IV e as transfusões sanguíneas e para administrar a heparina são as mesmas para qualquer criança que esteja recebendo essas terapias. (Veja o Cap. 18 para cuidar de crianças com doenças que

ameaçam a vida.)

Epistaxe (sangramento do nariz)

Episódios isolados e transitórios de epistaxe ou sangramento nasal são comuns em crianças. O nariz, especialmente o septo, é uma estrutura altamente vascularizada, e o sangramento usualmente é causado por trauma direto, incluindo socos no nariz, corpos estranhos e assoar o nariz, ou pela inflamação na mucosa associada a rinite alérgica e infecções no trato respiratório superior. Em geral, o sangramento cessa espontaneamente ou com pressão mínima e não requer nenhuma avaliação médica ou terapia.

A epistaxe recorrente e o sangramento extenso podem indicar uma doença subjacente, particularmente anormalidades vasculares, leucemia, trombocitopenia e doença da deficiência dos fatores da coagulação (p. ex., hemofilia, DvW). Os sangramentos nasais são algumas vezes associados à administração de aspirina, mesmo em quantidades normais. Episódios persistentes de epistaxe necessitam de avaliação médica.

Cuidados de Enfermagem

No evento de sangramento nasal, uma intervenção essencial é manter a calma. Do contrário, a criança ficará mais agitada, a pressão sanguínea aumentará e a criança poderá não cooperar. Embora na maioria dos casos o sangramento nasal não seja considerado grave, poderá abater os membros da família. Estes precisam ter a certeza de que a perda de sangue não é grave e de que o sangramento normalmente cessa em menos de 10 minutos com pressão nasal.

Para controlar o sangramento, a criança é orientada a se sentar e se colocar para a frente (não para deitar) para evitar a aspiração de sangue. A maioria dos sangramentos nasais tem origem na parte anterior do septo nasal e pode ser controlada pela aplicação de pressão com polegar e indicador na porção macia e inferior do nariz (veja o quadro Tratamento de Emergência). Durante esse tempo, a criança respira pela boca.

Tratamento de emergência

Epistaxe

- Mantenha a criança sentada e incline sua cabeça para a frente (não a deite).
- Aplique pressão contínua no nariz com o polegar e o dedo indicador por, pelo menos, 10 minutos.
- Se o sangramento nasal persistir, insira um chumaço de algodão ou de tecido em cada narina e aplique gelo ou pano frio.
- Mantenha a criança calma e quieta.

No evento em que a hemorragia continua, a criança deve ser avaliada por um especialista, que pode envolver o nariz com uma gaze embebida com epinefrina. Após o

sangramento nasal, vaselina ou gel hidrossolúvel pode ser aplicado em cada cavidade nasal para prevenir a formação de crosta com o sangue coagulado e para reduzir a probabilidade de a criança mexer no nariz e reiniciar a hemorragia. Se a criança teve inúmeros sangramentos nasais, deve-se eliminar os fatores que aumentam a probabilidade de sangramentos, como desencorajar a coceira no nariz ou alterar a umidade do ambiente pela colocação de umidificadores no quarto da criança. Episódios de sangramento com mais de 30 minutos indicam que a criança deve ser levada para avaliação em virtude da possibilidade de apresentar um distúrbio hemorrágico.

Distúrbios neoplásicos

As doenças neoplásicas são a causa principal de morte em crianças após a infância e constituem quase a metade de todos os cânceres da infância que envolvem o sangue ou órgãos formadores de sangue. As leucemias e os linfomas são abordados aqui. Tumores sólidos malignos da infância serão discutidos em outra parte em relação aos tecidos ou órgãos envolvidos.

Leucemias

A leucemia, câncer dos tecidos formadores de sangue, é a forma mais comum de câncer infantil. A incidência anual é de três a quatro casos para 100.000 crianças brancas (Jemal, Siegel, Ward *et al*., 2009). É mais comum em meninos e brancos, com picos de início entre 2 e 5 anos de idade (Hutter, 2010; Margolin, Rabin, Steuber *et al*., 2011; Pui, Relling e Downing, 2004). Esta é uma das formas de câncer que demonstraram dramáticas melhoras nas taxas de sobrevivência. Enquanto a taxa atual de sobrevivência de longo prazo livre da doença para crianças com leucemia linfoide aguda se aproxima de 80% (Margolin, Rabin, Steuber *et al*., 2011; Pui, Relling e Downing, 2004), a leucemia não linfoide aguda apresenta uma taxa de sobrevivência de 50% a 65% (Kaspers e Creutzig, 2005; Pearce e Sills, 2005). (Veja também Prognóstico, p. 852).

Classificação

A **leucemia** é um termo amplo atribuído a um grupo de doenças malignas da medula óssea e sistema linfático. Pesquisas têm revelado que se trata de uma doença complexa de heterogeneidade variável. Consequentemente, a classificação torna-se crescentemente complexa, sofisticada e essencial porque a identificação do subtipo de leucemia tem implicações terapêuticas e prognósticas. A seguir, é apresentada uma breve revisão das principais classificações dos sistemas correntemente usados.

Morfologia

Duas formas são geralmente reconhecidas nas crianças: **leucemia linfoide aguda (LLA)** e **leucemia não linfoide aguda (mieloide) (LNLA** ou **LMA)**. Sinônimos para a LLA incluem leucemia linfática, linfocítica, linfoblástica e linfoblastoide. Normalmente, os termos leucemia de **célula-tronco** ou de **blastócitos** também se referem ao tipo linfoide. Sinônimos para o tipo LMA abrangem granulocítica, mielocítica, monocítica, mieloide, monoblástica e monomieloblástica.

Marcadores citoquímicos – Vários corantes químicos (p. ex., transferase desoxinucleotidil terminal [TdT]) ajudam na diferenciação entre LLA e LNLA.

Estudos de cromossomas – A análise do cromossoma tornou-se uma ferramenta importante no diagnóstico de LLA. Por exemplo, crianças com trissomia do 21 têm 20 vezes o risco em relação a outras crianças para o desenvolvimento da LLA. Crianças com mais de 50 cromossomas nas células leucêmicas (hiperdiploidia) apresentam o

melhor prognóstico (Margolin, Rabin, Steuber *et al*., 2011). As translocações dos cromossomas também encontradas nas células leucêmicas podem denotar bom prognóstico, como nas trissomias 4 e 10, ou um diagnósticos pobre, como no t(9:22) ou cromossoma Filadélfia.

Marcadores imunológicos da superfície da célula – Antígenos da superfície da célula permitem a diferenciação de LLA em três classes amplas: LLA da célula B; LLA da célula T; e antígeno LLA comum (CALLA ou CD 10 +), anteriormente conhecido como LLA não T, não B, que é, na verdade, a linhagem precoce da célula B (Margolin, Rabin, Steuber *et al*., 2011). As crianças com antígeno LLA comum nas superfícies de suas células têm prognóstico mais favorável (Margolin, Rabin, Steuber *et al*., 2011).

Fisiopatologia

A leucemia é uma proliferação irrestrita de glóbulos brancos imaturos nos tecidos formadores de sangue do corpo. Embora não seja um "tumor" como tal, as células leucêmicas demonstram as mesmas propriedades neoplásicas dos cânceres sólidos. Dessa maneira, a condição patológica resultante e as manifestações clínicas são causadas por infiltração e substituição de qualquer tecido do corpo com células leucêmicas não funcionais. Órgãos altamente vascularizados, como o baço e o fígado, são os mais gravemente afetados.

Para compreender a fisiopatologia do processo leucêmico, é importante esclarecer dois erros conceituais comuns. Primeiro, embora a leucemia seja uma superprodução de glóbulos brancos, com mais frequência na forma aguda, a contagem de leucócitos é baixa (daí o termo *leucemia*). Segundo, essas células imaturas não atacam e destroem deliberadamente as células sanguíneas normais ou os tecidos vasculares. A destruição celular toma lugar pela infiltração e subsequente competição por elementos metabólicos.

Em todos os tipos de leucemia, as células em proliferação deprimem a produção dos elementos formadores do sangue na medula óssea mediante competição e privação das células normais pelos nutrientes essenciais para o metabolismo. Os sinais e sintomas de leucemia mais frequentemente apresentados são resultado da infiltração da medula óssea. As três principais consequências são (1) **anemia** resultante da redução das hemácias, (2) **infecção** decorrente da neutropenia e (3) **sangramento** atribuído à produção diminuída de plaquetas. A invasão da medula óssea com células leucêmicas gradualmente causa um enfraquecimento ósseo e uma tendência a fraturas. À medida que as células leucêmicas invadem o periósteo, a pressão aumenta e dor intensa se manifesta.

O baço, o fígado e as glândulas linfáticas demonstram infiltração marcada, alargamento e, eventualmente, fibrose. A hepatoesplenomegalia é tipicamente mais comum do que a linfadenopatia. O próximo local mais importante de envolvimento é o SNC secundário à infiltração leucêmica, que pode causar aumento na pressão intracraniana (Quadro 28-1).

As células leucêmicas também podem invadir os testículos, os rins, a próstata, os ovários, o trato gastrointestinal e os pulmões. Com sobreviventes de longo prazo tornando-se mais comuns, esses sítios de invasão da leucemia, especialmente os

testículos, vêm adquirindo importância clínica cada vez maior.

Avaliação Diagnóstica

Em geral, suspeita-se de leucemia com base na história e na apresentação física que comumente inclui febre, sinais e sintomas de contagem sanguínea baixa, aumento de linfonodo e fígado e baço aumentados. O esfregaço do sangue periférico pode revelar formas imaturas de leucócitos, geralmente combinadas à baixa contagem de sangue. O diagnóstico definitivo fundamenta-se na aspiração da medula óssea ou biópsia. A citometria de fluxo identifica o tipo específico de blastócito. Tipicamente, a medula óssea é hipercelular, com blastócitos primários. Depois de o diagnóstico ser confirmado, uma punção lombar é realizada para determinar se existe algum envolvimento do SNC. Poucas crianças terão envolvimento do SNC no diagnóstico, embora a maioria seja assintomática.

Conduta Terapêutica

O tratamento da leucemia envolve o uso de agentes quimioterápicos, com ou sem irradiação craniana, em quatro fases: (1) **terapia de indução**, que alcança a remissão completa ou menos de 5% das células leucêmicas na medula óssea; (2) **terapia profilática do SNC**, que previne que as células leucêmicas invadam o SNC; (3) **terapia de intensificação** (consolidação), que erradica as células leucêmicas residuais, seguida pela intensificação retardada, que previne o surgimento de clones leucêmicos resistentes; e (4) **terapia de manutenção**, que serve para manter a fase de remissão.

Transplante de Medula Óssea

O transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH) é usado com sucesso para o tratamento de crianças que têm LLA e LMA. O TCTH *não* é recomendado para crianças com LLA durante a primeira remissão por causa dos excelentes resultados possíveis com a quimioterapia. Nos Estados Unidos, recomenda-se o transplante em pacientes com risco intermediário e alto de LMA com a disponibilidade de um doador adequado durante a primeira remissão clínica (Bollard, Krance e Heslop, 2011).

O TCTH pode não ser apenas de doadores compatíveis parentais, mas também de doadores compatíveis não parentais ou doadores incompatíveis. Os transplantes de medula óssea de sangue periférico são capazes de se diferenciar em células especializadas do sistema hematológico e podem ser obtidos a partir de doadores compatíveis e não compatíveis ou de sangue do cordão umbilical. Independentemente do tipo de transplante, ele é acompanhado de significativas morbidade e mortalidade, incluindo a doença enxerto *versus* hospedeiro (DEVH), superinfecções ou lesão grave do órgão.

Prognóstico

Os fatores prognósticos mais importantes para a determinação da sobrevivência de longo prazo para crianças com LLA (em adição ao tratamento) são (1) a leucometria inicial, (2) a

idade da criança no momento do diagnóstico, (3) o tipo de célula envolvida, (4) o sexo da criança e (5) a análise do cariótipo. Crianças com leucocitose normal ou leucopenia são CALLA-positivas, têm prognóstico muito melhor do que aquelas com alta contagem de leucócitos ou outros tipos celulares. As crianças diagnosticadas entre 2 e 9 anos de idade têm consistentemente demonstrado melhor perspectiva do que aquelas diagnosticadas antes dos 2 ou depois dos 10 anos de idade, e as meninas parecem ter um prognóstico mais favorável do que os meninos. As crianças com mais de 50 cromossomas indicados por um índice de DNA maior que 1,6 (hiperdiploidia) apresentam um prognóstico melhor. Semelhantemente, os pacientes com LLA e trissomias dos cromossomas 4 e 10 têm um prognóstico bom, com baixo risco de o tratamento fracassar (Margolin, Rabin, Steuber *et al*., 2011).

Efeitos Tardios do Tratamento

Embora o tratamento vigoroso dos cânceres infantis tenha produzido melhoras drásticas nas taxas de sobrevivência, há uma preocupação crescente com o aumento associado aos efeitos tardios – mudanças adversas relacionadas com as modalidades de tratamento – e a recorrência do processo da doença. Quase nenhum órgão é isento, e praticamente todos os agentes antineoplásicos, especialmente a irradiação, são responsáveis por algum efeito adverso.

O efeito tardio mais devastador é o desenvolvimento de uma segunda malignidade. As crianças que receberam irradiação craniana aos 5 anos de idade ou mais jovens são mais suscetíveis ao desenvolvimento de tumores cerebrais e defeitos cognitivos capazes de afetar o desempenho escolar (Bhatia, 2004; Hutter, 2010). O tratamento com antraciclina é associado à cardiomiopatia; a irradiação craniana e a quimioterapia intratecal estão relacionados com déficits cognitivos e neuropsicológicos, que são apenas algumas das sequelas de longo prazo. Consequentemente, a monitoração cuidadosa para efeitos tardios é essencial, especialmente com o advento de estudos clínicos adicionais.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem à criança com leucemia estão diretamente relacionados com o protocolo de tratamento. Intervenções psicológicas gerais durante cada fase da terapia são discutidas no Capítulo 18.

Preparar a Criança e a Família para o Diagnóstico e os Procedimentos Terapêuticos

Antes do conhecimento do diagnóstico até o término do tratamento, as crianças têm de se submeter a vários exames, dos quais os mais traumáticos são a aspiração de medula óssea, a biópsia de medula óssea e a punção lombar. Múltiplas punções nos dedos e punções venosas para análise de sangue e infusão de medicamentos são ocorrências comuns. Por isso, a criança precisa de explicação sobre cada procedimento e o que pode ser esperado. Além disso, medidas farmacológicas efetivas, incluindo sedação consciente e inconsciente e estratégias não farmacológicas, são usadas para reduzir o desconforto associado a esses procedimentos dolorosos.

Aliviar a Dor

O uso efetivo de analgesia é especialmente importante quando o processo maligno está descontrolado e causa dor aguda. As dosagens de opioides (narcóticos) são ajustadas, ou *tituladas,* para as necessidades da criança e administradas *regularmente* para o controle ideal da dor. Estratégias não farmacológicas são implementadas quando necessário, mas não são substitutas para o tratamento farmacológico. Os leitores são encorajados a revisar os princípios da avaliação e manejo da dor apresentados no Capítulo 7 e Preparação para Procedimentos Diagnósticos e Terapêuticos, Capítulo 22, quando estiverem cuidando de criança com leucemia.

Prevenir Complicações da Mielossupressão

O processo leucêmico e a maioria dos agentes quimioterápicos causam mielossupressão. Os números reduzidos de células sanguíneas resultam em problemas secundários de infecção, tendência ao sangramento e anemia. Cuidados de suporte envolvem os tratamentos médicos e os cuidados de enfermagem. Como eles são tão intimamente ligados, serão discutidos juntos.

Infecção

Uma complicação frequente do tratamento de crianças com câncer é a infecção disseminada secundária à neutropenia. A criança está mais suscetível à infecção avassaladora durante as três fases da doença: (1) no momento do diagnóstico e da recaída quando o processo leucêmico substitui os leucócitos normais, (2) durante a terapia imunossupressora e (3) após antibioticoterapia prolongada, que predispõe a criança ao crescimento de organismos resistentes. Entretanto, o uso do fator estimulante de colônia de granulócitos reduziu a incidência e duração da infecção em crianças que estão recebendo tratamento para câncer.

A primeira defesa contra infecções é a prevenção. Quando a criança é hospitalizada, a enfermeira emprega todas as medidas para controlar a transmissão de infecção. Elas tipicamente incluem o uso de um quarto privativo, restrição de todos os visitantes e pessoas supostamente saudáveis com infecção ativa, e técnica rigorosa de lavagem das mãos com uma solução antisséptica. Em alguns centros de pesquisa, ambientes especiais e livres de germes estão disponíveis durante a completa mielossupressão pela quimioterapia intensiva ou por transplante de medula óssea. A enfermeira deve estar ciente destas diretrizes e ensiná-las aos pacientes e familiares.

Dica para a enfermagem

A criança não é imunizada contra vacinas virais vivas (sarampo, rubéola, caxumba) até que o sistema imunológico seja capaz de responder apropriadamente à vacina (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009; Koh e Pizzo, 2011). A maioria das instituições tem diretrizes individuais quanto a vacinações em crianças passando por terapia imunossupressora.

A criança é avaliada quanto aos locais potenciais de infecção (p. ex., ulcerações nas mucosas, abrasões na pele, cortes na pele tais como cutícula levantada), e qualquer elevação na temperatura deve ser observada. Para identificar a fonte da infecção, radiografias de tórax e culturas de sangue, fezes, urina e nasofaringe são realizadas. Antibióticos IV são administrados e, se a terapia for prolongada, um dispositivo venoso, como um cateter central inserido perifericamente ou dispositivo de infusão intermitente (salinizado ou com adaptador PRN – dispositivo Luer Lock). é usado para manter a via IV.

A prevenção da infecção é uma prioridade contínua depois da alta hospitalar. Normalmente, permite-se que a criança volte à escola quando a contagem de glóbulos brancos se encontra em um nível satisfatório, geralmente uma contagem absoluta de neutrófilos maior que 500/mm^3 (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). A todo momento, os membros da família são encorajados a praticar a boa lavagem das mãos para evitar a introdução de patógenos dentro de casa. A criança pode precisar ficar isolada dos colegas da escola no caso de haver um surto de doenças da infância, especialmente catapora.

A nutrição é outro importante componente na prevenção de infecção. Uma ingesta proteico-calórica adequada fornece à criança melhores defesas contra infecções e aumenta a tolerância à quimioterapia e irradiação. Entretanto, a manutenção de uma nutrição ótima durante períodos de inapetência e vômitos causados pela quimioterapia é um grande desafio (veja Alimentação da Criança Doente, Cap. 22).

Hemorragia

Antes do uso das transfusões de plaquetas, a hemorragia era uma causa dominante de morte em crianças com leucemia. Agora, a maioria dos episódios de sangramento pode ser evitada ou controlada com a administração de concentrados de plaquetas ou plasma rico em plaquetas.

A perfuração cutânea é evitada sempre que possível porque os locais com sangramento se tornam facilmente infectados. Quando punções digitais, punções venosas, injeções IM e aspiração de medula óssea são realizadas, técnicas assépticas devem ser usadas em conjunto com observação cuidadosa para sangramento. O cuidado bucal meticuloso é essencial porque o sangramento gengival resultante da mucosite é um problema frequente. Por ser a área retal propensa à ulceração pelo uso de várias medicações, as fezes e a urina devem ser imediatamente removidas e a área perianal lavada. O uso de temperatura retal é evitado para prevenir trauma. As crianças são aconselhadas a evitar atividades que possam causar lesões ou sangramento, como andar de bicicleta e skate, subir em árvores e equipamentos do playground e praticar esportes de contato.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Cálculo da Contagem Absoluta de Neutrófilos

Determine o percentual total de neutrófilos (polimorfonucleados ou segmentados e bastões).

Multiplique os glóbulos brancos pelo percentual de neutrófilos.

Exemplo

GB = 1.000; neutrófilos = 7%; neutrófilos não segmentados (bastões) = 7%

Passo 1: 7% + 7% = 14%

Passo 2: 0,14 × 1.000 = 140 CAN

CAN, Contagem absoluta de neutrófilo; *GB,* glóbulos brancos.

As transfusões de plaquetas são geralmente reservadas para episódios de sangramento ativo que não respondem ao tratamento local e que podem ocorrer durante a indução ou recaída da doença. Epistaxe e sangramento da gengiva são as mais comuns. A enfermeira ensina aos pais e crianças mais velhas as medidas para controlar o sangramento nasal (p. 851). Pressão no local sem interferir na formação do coágulo é a regra geral.

Durante os episódios de sangramento, os pais e a criança precisam de muito apoio emocional. Com frequência, os pais solicitam uma transfusão de plaquetas, inconscientes da necessidade de tentar medidas locais primeiro. A enfermeira pode ser o instrumento para aliviar a ansiedade mediante reconhecimento dos sentimentos da criança e de sua família e explicando a razão para o adiamento da transfusão de plaquetas até que esta seja absolutamente necessária.

Anemia

Inicialmente, a anemia pode ser profunda em virtude da completa substituição da medula óssea pelas células leucêmicas. Durante a indução da terapia, transfusões de sangue podem ser necessárias. As precauções usuais no cuidado com a criança com anemia são instituídas (p. 832).

Precauções de Uso na Administração e no Manuseio de Agentes Quimioterápicos

Além das muitas responsabilidades que a enfermeira possui com relação à criança e à família, estas também devem usar medidas de segurança para proteger a si mesmas. O manuseio de agentes quimioterápicos pode apresentar risco para os manipuladores e para quem recebe, embora o grau exato de risco não seja conhecido. Muitos agentes quimioterápicos são vesicantes (agentes esclerosantes) que podem causar grave dano celular mesmo se mínimas quantidades do fármaco se infiltrarem no tecido adjacente. Somente enfermeiras com experiência com agentes quimioterápicos deveriam administrar vesicantes. As diretrizes são avaliadas* e devem ser seguidas exatamente para prevenir o dano tecidual em pacientes. As intervenções para o extravasamento variam, mas cada enfermeira deve estar atenta às medidas institucionais de cuidado e implementá-las imediatamente.

Além do extravasamento, uma complicação potencialmente fatal é a anafilaxia, especialmente por L-asparaginase, teniposídeo (VM-26), etoposídeo (VP-16), bleomicina e cisplatina. As responsabilidades da enfermeira incluem prevenção, reconhecimento e preparação para graves reações. A prevenção tem início com uma história cuidadosa sobre alergias conhecidas.

A maioria das crianças com câncer tem um dispositivo venoso que facilita a administração IV de fármacos. Durante o tratamento e a remissão, muitas medicações são administradas oralmente em casa. O cumprimento ao esquema de medicação é essencial, e a enfermeira tem um papel importante na educação da família sobre os fármacos e no encorajamento da aderência à prescrição.

Dica para a enfermagem

Os quimioterápicos têm de ser administrados através de uma via IV com bom refluxo. A infusão é imediatamente interrompida se qualquer sinal de infiltração (dor, sensação de picada, edema ou hiperemia no local da punção) ocorrer. Quando agentes quimioterápicos e imunológicos são administrados, a criança tem de ser observada por 20 minutos após a infusão para sinais de anafilaxia (cianose, hipotensão, dispneia, urticária intensa). Equipamentos de emergência (especialmente monitor de pressão sanguínea e bolsa reservatória de oxigênio) e medicamentos de emergência (especialmente oxigênio, epinefrina, anti-histamínicos, aminofilina, corticosteroides e vasopressores) precisam estar disponíveis. Se uma reação for suspeitada, a infusão da medicação deve ser suspensa, a via IV é lavada com solução salina e os sinais vitais da criança e as respostas subsequentes são monitorados.

Problemas no Manejo da Toxicidade do Fármaco

A quimioterapia apresenta vários desafios para a enfermagem. A complexidade dos protocolos de tratamento é frequentemente esmagadora para as famílias. Além disso, cada terapia é associada a um número previsível de efeitos colaterais. As enfermeiras devem estar atentas a esses efeitos colaterais e usar seu julgamento para reconhecer as reações, bem como as toxicidades. †

Náuseas e Vômitos

As náuseas e os vômitos que ocorrem rapidamente após a administração de vários fármacos e após radiação craniana ou abdominal podem ser intensos. Os antagonistas do receptor serotonina (p. ex., ondansetrona, granisetrona, palonosetrona) são efetivos no controle das náuseas e vômitos que ocorrem após quimioterapia e radioterapia emetogênicas. Quando combinados com a dexametasona, esses agentes são o tratamento de escolha na prevenção de êmese tardia (Lindley, Goodin, McCune *et al.*, 2005; Saito, Aogi, Sekine *et al.*, 2009).

O regime mais benéfico para controlar antiemético é a administração do antiemético *antes* de começar a quimioterapia. O objetivo é evitar que a criança tenha qualquer experiência de náusea ou vômito, prevenindo, então, o desenvolvimento de sintomas antecipatórios (a resposta condicionada ao desenvolvimento de náusea e vômito antes de receber a medicação).

Inapetência

A perda de apetite é uma consequência direta da quimioterapia ou irradiação. É o

principal problema para os pais porque é uma área pela qual eles se sentem responsáveis, particularmente quando muitas outras facetas do cuidado estão fora de seu controle. Não existem técnicas universalmente bem-sucedidas para encorajar uma criança doente a comer. Entretanto, o protocolo no Capítulo 22 pode ser útil durante o período de inapetência, além de ajudar a prevenir problemas adicionais durante a remissão.

Apesar dessas tentativas, algumas crianças continuam não comendo. Quando as perdas de apetite e de peso persistem, a enfermeira deve investigar a situação da família para determinar se qualquer fator (p. ex., aversão condicionada à comida, estresse ambiental relacionado com a comida, controle comportamental, raiva) está contribuindo para o problema. A alimentação por sonda nasogástrica ou nutrição parenteral total pode ser implementada para crianças com significativos problemas nutricionais.

Ulceração de Mucosa

Um dos efeitos colaterais mais estressantes de vários fármacos é o dano à célula da mucosa gastrointestinal, que pode produzir úlceras em qualquer local ao longo do trato alimentar. Úlceras da cavidade oral têm grande influência na inapetência porque a deglutição é extremamente desconfortável, mas as seguintes intervenções podem ser úteis: (1) fornecer uma dieta leve, macia e pastosa apropriada para a idade da criança e suas preferências; (2) indicar o uso de uma escova de dentes com cerdas macias ou aplicador com ponta de algodão; (3) fornecer solução salina normal para higiene bucal (usando uma solução de 1 colher de chá de sal e 1/4 de água) ou enxágue bucal com bicarbonato de sódio (utilizando uma solução de 1 colher de chá de bicarbonato em 1/4 de água); e (4) usar anestésicos locais (p. ex., pastilha de clorasséptico) ou preparados sem álcool (p. ex., pasta dental de hidrocortisona [Orabase®], enxágue bucal com antisséptico [UlcerEase®], difenidramina [Benadril®] e solução de hidróxido de alumínio e magnésio [Maalox®]). Embora os anestésicos locais sejam efetivos no alívio temporário da dor, muitas crianças não gostam do sabor e ficam insensíveis ao gosto que eles produzem.

Dica para a enfermagem

A lidocaína em gel não é recomendada para lactentes. Se aplicada à faringe, ela pode deprimir o reflexo da tosse, aumentando o risco de aspiração. As convulsões raramente estão associadas ao uso de lidocaína viscosa oral, mais provável como resultado da rápida absorção na corrente sanguínea através das lesões orais (Cho, Cheng e Cheng, 2000).

Outras preparações que podem ser usadas para evitar ou tratar a mucosite abrangem gluconato de clorexidina (Peridex®), por causa da sua efetividade dual contra infecções por cândida e bacterianas, pastilhas antifúngicas ou enxaguantes bucais e bálsamo labial (p. ex., Aquaphor®) para manter a umidade dos lábios. Agentes que não devem ser usados incluem sabões glicerinados de limão (irritam o tecido desgastado e podem cariar os dentes), peróxido de hidrogênio (retarda a cicatrização por quebrar proteínas) e leite

de magnésia (resseca a mucosa).

A estomatite pode causar tal dificuldade em comer que a criança pode necessitar de hospitalização para hidratação, nutrição parenteral e controle da dor (frequentemente com morfina IV). A criança usualmente escolherá os alimentos que são mais bem tolerados, e a enfermeira deve encorajar os pais a relaxar e não fazer qualquer pressão sobre a criança para se alimentar. Pelo fato de a estomatite ser uma condição temporária, a criança pode recuperar os bons hábitos alimentares depois que a úlcera cicatrizar. A higiene dental pode tornar-se um sério problema para crianças com aparelhos ortodônticos. Algumas vezes, pode ser necessário remover os braquetes para permitir a continuação da quimioterapia.

As úlceras retais são tratadas com meticulosa higiene no toalete, banho morno de assento após cada evacuação e uso de um unguento oclusivo ou curativo aplicado na área ulcerada para promover a epitelização. Amolecedores de fezes são necessários para prevenir desconforto adicional. Os pais são orientados a anotar os movimentos intestinais porque a criança pode voluntariamente evitar a defecação para prevenir desconforto. Termômetros retais e supositórios são contraindicados porque a sua inserção pode traumatizar mais ainda a área.

Neuropatia

A vincristina e, em menor extensão, a vimblastina podem causar vários efeitos neurotóxicos. As intervenções da enfermagem para o manejo desses efeitos incluem (1) administrar amolecedores das fezes ou laxantes para a constipação grave causada pela diminuição da inervação intestinal; (2) manter o bom alinhamento corporal e, caso a criança esteja em repouso no leito, usar um estrado elevado ou aumentar a altura dos pés para minimizar ou prevenir a dorsiflexão; (3) cumprir medidas de segurança durante a internação por causa da fraqueza das extremidades e do entorpecimento, o que pode causar dificuldade em andar ou de ter movimentos finos nas mãos; e (4) fornecer uma dieta líquida ou pastosa para a dor intensa no maxilar.

Cistite Hemorrágica

A cistite hemorrágica estéril, um efeito colateral da irritação química da bexiga à ciclofosfamida, pode ser diminuída e frequentemente prevenida mediante (1) promoção de ingestão liberada de líquidos (pelo menos 1½ vez a necessidade diária de líquidos recomendada); (2) esvaziamento frequente da bexiga logo após sentir a vontade, antes de ir para a cama e após acordar; (3) administração de fármaco logo pela manhã para permitir ingestão oral suficiente e esvaziamento; e (4) administração da mesna (um agente que fornece proteção à bexiga) quando prescrito. Se a administração oral domiciliar for prescrita, a família necessitará de instruções específicas quanto à quantidade de líquido que a criança precisa ingerir.

Dica para a enfermagem

Se ocorrerem sinais de cistite, como queimação ou sangramento ao urinar, uma pronta avaliação médica é necessária.

Alopecia

A perda de cabelo é um efeito colateral comum de vários quimioterápicos e da irradiação craniana, embora nem todas as crianças percam seus cabelos durante a terapia medicamentosa. É melhor alertar os pais e as crianças sobre esse efeito colateral do que permitir a eles achar que esta é apenas uma remota possibilidade. Um capuz de algodão macio é a cobertura de cabeça mais confortável para as crianças. O poliéster aumenta a transpiração e causa prurido. Outras opções incluem lenços, chapéus ou perucas.

A enfermeira também deve informar à família que o cabelo crescerá novamente em 3 a 6 meses e com uma cor e textura diferentes. Com frequência, o cabelo é mais escuro, mais grosso e mais encaracolado do que antes. Se a criança escolher por não usar uma peruca, é importante ter atenção a algumas coberturas para a cabeça, especialmente em climas frios e durante a exposição ao sol, e à higiene do couro cabeludo. O couro cabeludo deve ser lavado como se lavam outras partes do corpo.

Face de Lua Cheia

A terapia de curto prazo com esteroides não produz toxicidades agudas e gera duas reações benéficas: aumenta o apetite e a sensação de bem-estar. Entretanto, ela induz alterações na aparência, que, embora sem significado clínico, podem ser extremamente estressantes para as crianças mais velhas. Uma dessas é a face de lua cheia, na qual a face da criança se torna arredondada e edemaciada. É útil reafirmar à criança que, após a interrupção do fármaco, a forma da face retornará ao normal. Ao contrário da alopecia, pouco pode ser feito para camuflar essa mudança óbvia. Se a criança retornar às atividades cedo durante o curso do tratamento, a mudança será menos perceptível aos pares do que após uma longa ausência.

Mudanças de Humor

Lentamente após o início da terapia com esteroide, as crianças experimentam um número de mudanças no humor que variam de sentimentos de bem-estar e euforia a depressão e irritabilidade. Se os pais não tiverem consciência dessas mudanças induzidas pelo fármaco, eles podem tornar-se indevidamente preocupados. A enfermeira pode preveni-los dessas reações e encorajá-los a discutir as mudanças comportamentais um com o outro e com a criança.

Fornecer Suporte Emocional

Um importante aspecto do apoio emocional contínuo envolve o prognóstico. Embora a leucemia não seja mais invariavelmente fatal, deve-se lembrar que as estatísticas de sobrevivência são somente uma média estimada e aplicada às crianças tratadas com os mais recentes protocolos e no início do seu diagnóstico. Para as crianças com baixo risco, as chances podem ser melhores, mas para as de alto risco, o prognóstico pode ser significativamente mais difícil. Daqueles que sobrevivem após a descontinuidade da terapia, alguns têm uma recaída. Por esse motivo, atualmente, somente com o passar do tempo é possível uma confirmação positiva da criança finalmente estar “curada” da

doença. A remissão, mesmo passados 5 anos, não pode ser igualada a uma cura. Com o aumento da preocupação no que diz respeito aos efeitos colaterais do tratamento, a vigilância permanente com o estado de saúde da criança se faz necessária. A enfermeira que está trabalhando com os membros da família tem de individualizar a informação com relação aos "números" e aos riscos potenciais. A compreensão das necessidades emocionais de cada membro da família, assim como o cuidado competente com as necessidades físicas, é essencial para o suporte positivo e de promoção do crescimento da família. O suporte emocional compreensivo para a família da criança com doença potencialmente fatal é discutido no Capítulo 18.

Linfomas

Os linfomas pediátricos são o terceiro grupo mais comum de malignidades em crianças e adolescentes. Os linfomas, um grupo de doenças neoplásicas que se originam dos sistemas linfoide e hematopoético, são divididos em linfoma de Hodgkin (LH) e linfoma não Hodgkin (LNH). Essas doenças são adicionalmente subdivididas de acordo com o tipo de tecido e a extensão da doença. Enquanto o LNH é mais prevalente em crianças com menos de 14 anos de idade, o LH predomina no período da adolescência e em adultos jovens, com um aumento notável entre as idades de 15 e 19 anos.

Linfoma de Hodgkin

O LH é uma doença neoplásica que se origina no sistema linfoide e envolve primariamente os linfonodos. As metástases, previsivelmente, ocorrem em locais não nodais ou extralinfáticos, especialmente baço, fígado, medula óssea e pulmões, embora nenhum tecido esteja isento de envolvimento (Fig. 26-5). A classificação é feita de acordo com quatro tipo histológicos: (1) predominância linfocítica, (2) esclerose nodular, (3) celularidade mista e (4) depleção linfocítica. O estadiamento preciso da extensão da doença é a base para os protocolos de tratamento e prognósticos esperados.

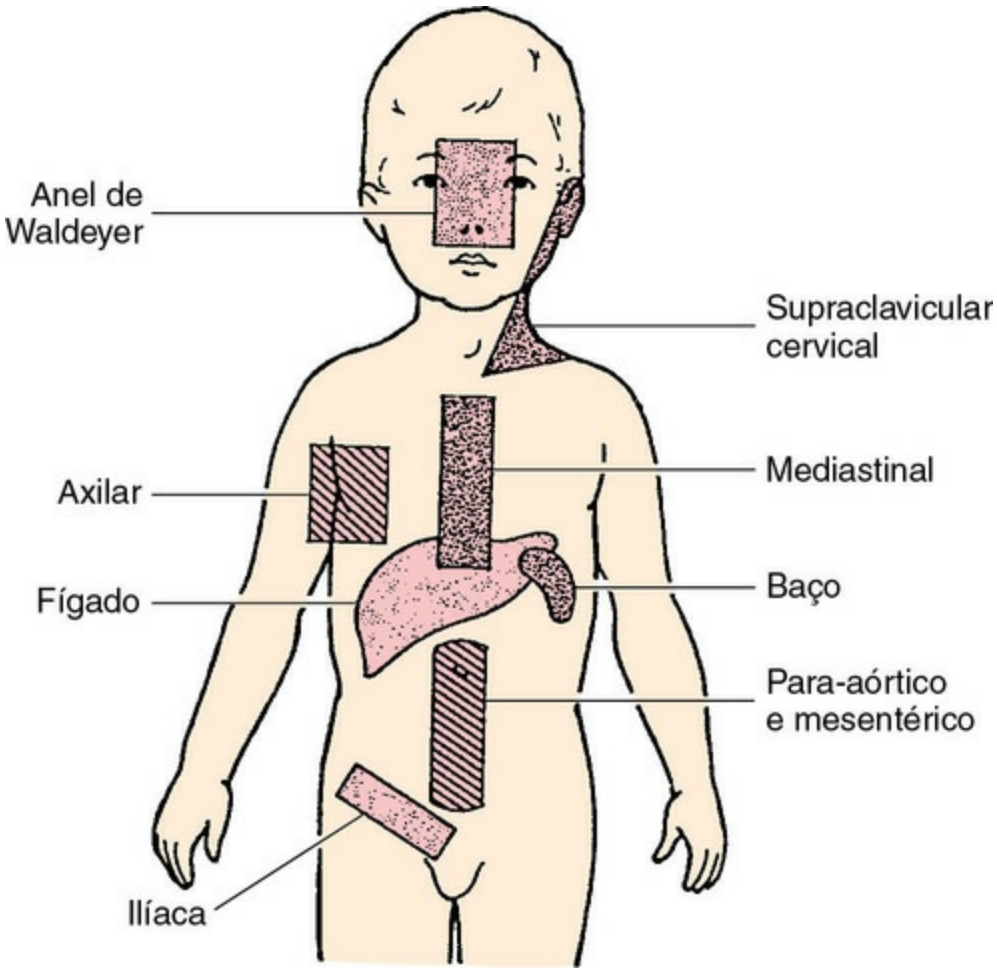


FIG 26-5 Principais áreas de linfadenopatia e envolvimento de órgão no linfoma de Hodgkin.

O sistema de estadiamento de Ann Arbor designa um estágio baseado no número de locais de envolvimento de linfonodos, na presença de doença extranodal e na história de quaisquer sintomas. Os pacientes são classificados como A se assintomáticos e B se houver os seguintes sintomas: temperatura de 38 °C ou mais por 3 dias consecutivos, suores noturnos encharcantes ou perda inexplicável de peso corporal (≥ 10%) durante os 6 meses anteriores. Sintomas sistêmicos não específicos incluem fadiga, anorexia, prurido brando a grave e leve perda de peso (Metzger, Krasin, Hudson *et al.*, 2011).

A linfadenopatia cervical ou supraclavicular assintomática aumentada é a apresentação mais comum do LH. Outros sintomas sistêmicos podem manifestar-se, incluindo tosse, desconforto abdominal e anorexia. Pelo fato de múltiplos órgãos poderem estar envolvidos, o diagnóstico é baseado em vários exames e na extensão da doença metastática. Os exames abrangem hemograma completo, taxa de sedimentação de eritrócitos, cobre sérico, nível de ferritina, nível de fibrinogênio, imunoglobulinas, taxa de ácido úrico, testes de função hepática, estudos de função de células T e urinálise. Testes radiográficos incluem radiografia torácica e tomografia computadorizada (TC) do pescoço e tórax; TC e ressonância magnética (RM) do abdome e pelve; e tomografia por emissão de pósitrons (PET), que está substituindo a cintilografia com gálio e cintilografia óssea para identificar a doença metastática.

A biópsia de linfonodo é essencial para estabelecer o diagnóstico histológico e o estadiamento. A presença de células Reed-Sternberg é característica do LH. Essas grandes células, que são multilobadas e nucleadas com citoplasma abundante e

tipicamente apresentam um halo de zona clara em torno do nucléolo, são frequentemente descritas com a aparência de um "olho de coruja" (Metzger, Krasin, Hudson *et al.*, 2011). Uma aspiração de medula óssea e biópsia normalmente são feitas em pacientes com doença avançada, sintomas B ou recorrência da doença (Metzger, Krasin, Hudson *et al.*, 2011). Com o advento da TC e PET para a identificação da doença metastática e da terapia com multiagentes para erradicar a doença metastática, o estadiamento cirúrgico envolvendo a laparotomia com esplenectomia não é mais feito.

Conduta Terapêutica

As modalidades primárias de terapia são a radiação e a quimioterapia. Cada uma pode ser usada sozinha ou em combinação, baseando-se no estadiamento clínico. A radiação pode envolver somente o campo envolvido, um campo extenso (áreas envolvidas mais nodos adjacentes) ou irradiação nodal total, dependendo da extensão do envolvimento.

Uma combinação efetiva de quimioterapia amplamente usada é a MOPP (mecloretamina, vincristina [Oncovin®], procarbazina, prednisona) ou o ABVD (adriamicina, bleomicina, vimblastina, dacarbazina). Entretanto, essa combinação de terapia tem causado sérios efeitos colaterais, especialmente malignidades secundárias. Outras combinações de fármacos, tais como COPP (ciclofosfamida, vincristina, prednisona, procarbazina) como substituto do MOPP, têm minimizado os efeitos tardios.

O acompanhamento das crianças não mais recebendo terapia é essencial para identificar a recaída e neoplasias secundárias. Em crianças com irradiação esplênica, antibióticos profiláticos são administrados por tempo indeterminado. Além disso, são recomendadas imunizações contra pneumococo e meningococo.

Prognóstico

A sobrevivência em longo prazo para todos os estágios do LH é excelente. A meta do tratamento curativo para LH pediátrico é fornecer morbidade mínima com a mais alta qualidade de vida (Metzger, Krasin, Hudson *et al.*, 2011).

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem incluem os mesmos objetivos que aqueles para pacientes com outros tipos de câncer, especificamente: (1) preparação para procedimentos diagnósticos e cirúrgicos, (2) explicação dos efeitos colaterais do tratamento e (3) suporte à criança e família (Cap. 18). Por se tratar de doença mais frequente em adolescentes e adultos jovens, a enfermeira precisa obter uma avaliação de suas necessidades psicológicas e reações durante as fases de diagnóstico e do tratamento.

O efeito colateral mais comum da radiação é a fadiga. Ela é particularmente difícil para crianças e adolescentes ativos e em idade escolar porque os impede de seguir seus colegas. Algumas vezes, os adolescentes chegarão ao ponto de exaustão física em vez de admitir e sucumbir à redução da tolerância à atividade. A enfermeira alerta aos pais para observarem comportamentos como fadiga extrema ao fim do dia, adormecimento/cochilos na mesa de jantar, inabilidade em se concentrar nos trabalhos escolares ou uma suscetibilidade aumentada para infecção. Um horário regular para

dormir e um planejamento para períodos de repouso são importantes para essas crianças, especialmente durante a quimioterapia, quando a mielossupressão aumenta o risco de infecção e debilidade. Antes da alta, a enfermeira deve discutir uma programação escolar possível de ser executada com os pais e a criança.

Um assunto de interesse para os adolescentes é o alto risco de esterilidade atribuído à irradiação e quimioterapia. Ambos os fármacos, particularmente a procarbazina e os agentes alquilantes, e a irradiação nas gônadas podem levar à infertilidade. Os adolescentes devem ser informados sobre esses efeitos colaterais no curso do diagnóstico e do tratamento. O armazenamento do esperma é agora oferecido em muitos centros de câncer antes do início do tratamento em meninos adolescentes. A função sexual não é alterada, embora a aparência das características sexuais secundárias e a menstruação possam ser atrasadas nas crianças na puberdade. A maturação sexual atrasada pode ser um resultado extremamente sensível e estressante para as crianças (Cap. 17).

Linfoma Não Hodgkin

O LNH ocorre mais frequentemente em crianças do que o LH. A classificação histológica no LNH da infância é muito diferente daquela do LH, como demonstrado na relação a seguir:

- A doença usualmente é mais difusa do que nodular.
- O tipo de célula é indiferenciado ou pouco diferenciado.
- A disseminação ocorre precocemente, com maior frequência e rapidamente.
- O envolvimento mediastinal e a invasão das meninges são comuns.

O LNH exibe uma variedade de características morfológicas, citoquímicas e imunológicas semelhantes às observadas na leucemia. A classificação é baseada no padrão histológico a saber: (1) células linfoblásticas, (2) de Burkitt ou não Burkitt ou (3) grandes. Imunologicamente, essas células também são classificadas como células T, células B ou células não T, não B (sem propriedades imunológicas). O sistema de estadiamento clínico usado no LH é de pouco valor no LNH, embora ele tenha passado por modificações e outros sistemas tenham sido desenvolvidos.

Avaliação Diagnóstica

Como a apresentação clínica da maioria das crianças com LNH é a doença disseminada e muito difundida, o meticuloso estadiamento patológico é desnecessário. As manifestações clínicas dependem do local anatômico e da extensão do envolvimento. Essas manifestações incluem muitas daquelas vistas no LH e na leucemia, assim como sintomas em órgãos relacionados com a pressão decorrentes do crescimento dos linfonodos adjacentes, tais como obstrução intestinal ou das vias aéreas, paralisia de nervo craniano e paralisia medular.

Recomendações para o estadiamento incluem biópsia cirúrgica do nodo aumentado, confirmação histopatológica da doença com avaliação citoquímica e imunológica, exame da medula óssea, estudos radiográficos (especialmente tomografias de pulmões e órgãos gastrointestinais) e punção lombar.

Conduta Terapêutica

Os protocolos de tratamento para o LNH incluem o uso agressivo de irradiação e quimioterapia. Similarmente à terapia da leucemia, os protocolos incluem fases de indução, consolidação e manutenção, algumas com quimioterapia intratecal. Vários antineoplásicos usados no tratamento de LNH abrangem vincristina, prednisona, L-asparaginase, metotrexato, 6-mercaptopurina, citarabina, ciclofosfamida, antraciclinas e teniposídeo ou etoposídeo. A quimioterapia é o componente principal do tratamento de LNH em crianças (Gross e Perkins, 2011).

Prognóstico

O prognóstico para crianças com LNH é excelente. Em países desenvolvidos, mais que 80% das crianças com LNH agora são curadas com terapia moderadas, até mesmo os pacientes com a doença amplamente disseminada (Gross e Perkins, 2011).

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem de crianças com LNH são similares àqueles necessários para crianças com leucemia. Muitos dos mesmos fármacos são usados, embora o planejamento seja diferente. Por causa da intensa quimioterapia, os cuidados de enfermagem são direcionados primariamente ao controle dos efeitos colaterais desses fármacos e à providência de cuidado de suporte à criança e à família.

Distúrbios da deficiência imunológica

Um número de distúrbios pode causar, com frequência, alterações potencialmente fatais no sistema imune do corpo. As mais graves são aquelas condições que deprimem completamente a imunidade, como a doença da imunodeficiência combinada grave. Entretanto, o distúrbio que gera a maior ansiedade, nas famílias e na comunidade, é a infecção por vírus da imunodeficiência humana (HIV)/síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS).

Existem várias classificações dos distúrbios imunes. **AIDS**, doença da imunodeficiência combinada grave e síndrome **Wiskott-Aldrich (SWA)** são distúrbios nos quais o corpo é incapaz de elaborar uma resposta imune. A resposta imune também pode ser mal direcionada. Nos **transtornos autoimunes**, anticorpos, macrófagos e linfócitos atacam as células saudáveis.

Infecção por vírus da imunodeficiência humana e síndrome da imunodeficiência adquirida

Desde a identificação dos primeiros casos de AIDS, em meados de 1980, a infecção por HIV gerou uma intensa investigação médica. Pesquisas levaram a um diagnóstico precoce e à melhora dos tratamentos médicos para a infecção por HIV, transformando essa doença de rapidamente fatal para crônica.

Epidemiologia

Os primeiros casos de AIDS na população pediátrica dos Estados Unidos foram identificados em crianças nascidas de mães infectadas por HIV e naquelas que haviam recebido transfusão com hemoderivados. Mais de 90% dessas crianças adquiriram a doença de suas mães por via perinatal. Números menores de crianças foram infectados através de transfusões de sangue contaminado ou hemoderivados antes de 1985 ou por meio de abuso sexual. Atualmente, as formas principais de transmissão do HIV na população pediátrica são da mãe para o filho e adolescentes com comportamentos de alto risco como atividade sexual e uso de droga IV (Simpkins, Siberry e Hutton, 2009).

O número estimado de crianças com AIDS adquirida por via perinatal atingiu pico em 1992; nos anos subsequentes, houve um declínio significativo. Esta tendência é o resultado da implementação de aconselhamento para o HIV e práticas de testagem voluntária e do uso de terapia antirretroviral altamente ativa para prevenir a transmissão vertical. A terapia antirretroviral altamente ativa consiste tipicamente em uma combinação de dois nucleotídeos análogos reversos inibidores da transcriptase e da protease, é o padrão corrente nos Estados Unidos para o tratamento das mulheres grávidas infectadas por HIV e reduziu significativamente a transmissão do vírus (Perinatal HIV Guidelines Working Group, 2007; Simpkins, Siberry e Hutton, 2009). O aconselhamento de rotina para HIV e testes voluntários usando a abordagem de sair por opção (o direito de recusa) são os padrões recomendados para o cuidado de grávidas nos Estados Unidos (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2007; AAP, Committee on Pediatric AIDS, 2008; Simpkins, Siberry e Hutton, 2009).

Etiologia

O HIV é um retrovírus transmitido pelos linfócitos e monócitos. Ele é encontrado no sangue, no esperma, nas secreções vaginais e no leite materno. Tem um período de incubação ou latência que varia de meses a anos (Yogev e Chadwick, 2007). Existem diferentes cepas de HIV. Enquanto o HIV-2 é prevalente na África, o HIV-1 é a cepa dominante nos Estados Unidos e em outros lugares. A **transmissão horizontal** do HIV ocorre através de contato sexual íntimo ou exposição parenteral ao sangue ou fluidos corporais contendo sangue visível. A **transmissão perinatal (vertical)** ocorre quando uma grávida infectada pelo HIV passa a infecção ao recém-nascido. Não há evidência de que o contato *casual* entre indivíduos infectados e não infectados possa espalhar o vírus.

Fisiopatologia

O HIV infecta primariamente um subtipo específico de linfócito T, as células T CD_4^+. O vírus toma conta do maquinário do linfócito CD_4^+, usando-o para se replicar, tornando a célula CD_4^+ disfuncional. A contagem do linfócito CD_4^+ diminui gradualmente com o tempo, levando à imunodeficiência progressiva. A contagem eventualmente alcança um nível crítico abaixo do qual existe risco substancial de doença oportunista seguida de morte.

Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas comuns da infecção pelo HIV em crianças são variadas (Quadro 26-9). O diagnóstico da AIDS é associado a certas doenças e condições. As condições mais comuns que definem a AIDS observadas entre crianças dos Estados Unidos estão listadas no Quadro 26-10. Outros problemas nestas crianças podem incluir baixa estatura, desnutrição e cardiomiopatia. Anormalidades do SNC resultantes de infecção pelo HIV podem abranger déficits neuropsicológicos, deficiência no desenvolvimento e déficits nas habilidades motoras, de comunicação e funcionamento comportamental.

Quadro 26-9 Manifestações clínicas comuns da infecção por vírus da imunodeficiência humana em crianças

- Linfadenopatia
- Hepatoesplenomegalia
- Candidíase oral
- Diarreia crônica ou recorrente
- Atraso no crescimento
- Atraso no desenvolvimento
- Parotidite

Quadro 26-10 Definições comuns das condições para a síndrome da imunodeficiência adquirida em crianças

- Pneumonia por *Pneumocystis carinii*
- Pneumonite intersticial linfoide
- Infecções bacterianas recorrentes
- Síndrome de Wasting
- Esofagite por cândida
- Encefalopatia pelo vírus da imunodeficiência humana
- Citomegalovírus
- Infecção por complexo *Mycobacterium avium-intracellulare*
- Candidíase pulmonar
- Herpes simples
- Criptosporidiose

Avaliação Diagnóstica

Para crianças de 18 meses de vida e mais velhas, o ensaio de imunossorvente ligado a enzima do HIV (ELISA) e o imunoensaio de Western Blot são realizados para determinar

a infecção pelo HIV. Em crianças nascidas de mães infectadas pelo HIV, esses ensaios serão positivos por causa da presença de anticorpos maternos derivados transplacentariamente. Os anticorpos maternos podem persistir na circulação das crianças por mais de 18 meses de vida. Por isso, outros testes diagnósticos são usados, mais comumente o teste de reação em cadeia da polimerase do HIV para a detecção do DNA pró-viral. Com esta técnica, quase todas as crianças infectadas podem ser diagnosticadas entre 1 e 6 meses de vida (Goldschmidt e Fogler, 2006; Yogev e Chadwick, 2007).

Os CDC (1994) desenvolveram um sistema de classificação para descrever o espectro do HIV em crianças (Tabela 26-2). O sistema indica a gravidade dos sinais e sintomas clínicos e o grau de imunossupressão. Sinais e sintomas brandos incluem linfadenopatia, parotidite, hepatoesplenomegalia e sinusite recorrente ou persistente ou otite média. Sinais e sintomas moderados incluem pneumonite intersticial linfoide e uma variedade de disfunções específicas de órgãos ou infecções. Sinais e sintomas graves abrangem a doença definida como AIDS com a exceção da pneumonite intersticial linfoide. Crianças com pneumonite intersticial linfoide têm um melhor prognóstico do que aquelas com outras doenças definidas como AIDS. Em crianças cuja infecção por HIV ainda não está confirmada, a letra *E* (exposta verticalmente) é colocada na frente da classificação. As categorias imunes são baseadas nas contagens do linfócito CD_4^+ e porcentagens. Ajustes desses números às idades são necessários em razão das contagens normais, que são relativamente altas em crianças, declinam constantemente até os 6 anos de idade, quando elas alcançam as normas dos adultos.

Tabela 26-2

Classificação de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana pediátrica*

CATEGORIA IMUNOLÓGICA	N: SEM SINAIS OU SINTOMAS	A: SINAIS OU SINTOMAS BRANDOS	B: SINAIS OU SINTOMAS MODERADOS†	C: SINAIS OU SINTOMAS GRAVES†
Sem evidência de supressão	N1	A1	B1	C1
Evidência de supressão moderada	N2	A2	B2	C2
Supressão grave	N3	A3	B3	C3

*Crianças cujo estado de infecção por HIV não é confirmado são classificadas utilizando esta tabela com a letra E (para exposição perinatal) colocada antes do código de classificação apropriado (p. ex., EN2).

†Tanto a categoria C quanto a pneumonite intersticial linfoide em categoria B devem ser reportadas aos departamentos de saúde local e estadual como síndrome da imunodeficiência adquirida.

De Centers for Disease Control and Prevention: 1994 Revised classification system for human immunodeficiency virus infection in children less than 13 years of age, *MMWR Recomm Rep* 43(RR-12):1-10, 1994.

Conduta Terapêutica

Os objetivos para a terapia da infecção por HIV incluem a diminuição do crescimento do vírus, prevenindo e tratando as infecções oportunistas e fornecendo suporte nutricional e tratamento sintomático. Os **fármacos antirretrovirais** atuam em vários estágios do ciclo de vida do HIV para prevenir a reprodução de novas partículas virais funcionais. Embora não seja uma cura, esses fármacos podem suprimir a replicação viral, prevenindo deterioração adicional do sistema imune e, então, retardam a progressão da doença. As classes dos agentes antirretrovirais incluem inibidores nucleosídeo transcriptase reversa (p. ex., zidovudina, didanosina, estavudina, lamivudina, abacavir), inibidores não nucleosídeo transcriptase reversa (p. ex., nevirapina, delavirdina, efavirenz), inibidores nucleotídeo transcriptase reversa (p. ex., adefovir), inibidores protease (p. ex., indinavir, saquinavir, ritonavir, nelfinavir, amprenavir) e antirretrovirais adjuvantes (p. ex., hidroxiureia). Combinações de fármacos antirretrovirais são usadas para impedir o surgimento da resistência à medicação. A terapia antirretroviral e os protocolos estão em constante evolução. A terapia é vitalícia, tornando a aderência difícil. Marcadores laboratoriais (contagem de linfócitos CD_4^+, carga viral) ajudam no monitoramento tanto da progressão da doença quanto da resposta à terapia.

A pneumonia por *Pneumocystis carinii* é a infecção oportunista mais comum de crianças infectadas pelo HIV. Ela ocorre mais frequentemente entre 3 e 6 meses de vida. Todas as crianças nascidas de mulheres infectadas pelo HIV devem receber a profilaxia até que a infecção pelo HIV seja relativamente excluída (AAP, Committee on Pediatric AIDS, 2000a; Havens, Mofenson e Committee on Pediatric AIDS, 2009; Simpkins, Siberry e Hutton, 2009). Trimetoprim-sulfametoxazol (TMT-SMZ) é o agente de escolha. Caso efeitos adversos sejam experimentados com TMT-SMZ, a dapsona ou a pentamidina podem ser usados.

A profilaxia frequentemente é empregada para outras infecções oportunistas, como o complexo *Mycobacterium avium-intracellulare* disseminado, candidíase ou herpes simples. A globulina gama IV (GGIV) tem sido útil na prevenção de infecções recorrentes ou infecções bacterianas graves em algumas crianças infectadas com HIV.

A imunização contra doenças comuns da infância, incluindo as vacinas pneumocócica e influenza, é recomendada para todas as crianças expostas e infectadas com HIV (AAP, Committee on Pediatric AIDS, 2000b; Simpkins, Siberry e Hutton, 2009). A vacina para varicela (catapora) e a vacina para sarampo-caxumba-rubéola (MMR) podem ser administradas se não houver evidência de imunocomprometimento grave. Como a produção de anticorpos às vacinas pode ser baixa ou reduzir ao longo do tempo, a profilaxia imediata após a exposição a várias doenças preveníveis com vacina (p. ex., sarampo, varicela) é garantida. Deve-se reconhecer que as crianças em profilaxia com gamaglobulina IV podem não responder à vacina MMR se dada bem perto da dose de gamaglobulina IV (Allen, 2007; CDC, 2003).

A infecção por HIV frequentemente leva ao retardo do crescimento e a múltiplas deficiências nutricionais. O manejo nutricional pode ser difícil por causa de doença recorrente, diarreia e outros problemas físicos. Intervenções nutricionais intensivas devem ser instituídas quando há o retardo do crescimento ou a criança começa a perder peso.

Prognóstico

O reconhecimento precoce e a melhora da assistência médica têm mudado o curso da doença pelo HIV de doença rapidamente fatal para uma doença crônica. Após a introdução de uma combinação de terapia antirretroviral, os números de novos casos de AIDS e as mortes declinaram substancialmente. Nos Estados Unidos, o número anual de casos de AIDS afligindo crianças com menos de 13 anos teve uma queda aguda desde o começo da década de 1990 (Klause e Johnson, 2007; Simpkins, Siberry e Hutton, 2009). Em contraste, adolescentes e jovens adultos (dos 13 aos 24 anos) com AIDS que representam a minoria dos casos nos Estados Unidos (≈5%) constituem um dos grupos de crescimento mais rápido de pessoas recentemente infectadas no país (Simpkins, Siberry e Hutton, 2009; Yogev e Chadwick, 2007).

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

HIV

- Reconhecimento precoce dos sinais e sintomas do HIV
- Infecção pelo HIV diminuída ou mantida
- Promoção do crescimento e desenvolvimento
- Não desenvolvimento de complicações infecciosas ou câncer
- Aderência à terapia antirretroviral
- Sobrevivência prolongada
- Qualidade de vida apoiada

Cuidados de Enfermagem

A instrução com relação à transmissão e ao controle das doenças infecciosas é essencial, inclusive para indivíduos com infecção pelo HIV e qualquer um envolvido em seu cuidado. Os princípios básicos das precauções-padrão devem ser apresentados de maneira apropriada à idade, com consideração cuidadosa do nível de instrução dos indivíduos (veja Controle das Infecções, Cap. 22). Cuidados seguros, incluindo armazenamento apropriado de medicações especiais e equipamentos (p. ex., agulhas e seringas), são enfatizados.

Lamentavelmente, parentes, amigos e outras pessoas do público em geral podem ter medo de contrair infecção por HIV e críticas ao ostracismo da criança e sua família podem surgir. Em um esforço para proteger a criança, a família pode limitar as atividades dela fora de casa. Embora certas precauções sejam justificadas na limitação da exposição a fontes de infecções, eles têm de ser tranquilizados no que diz respeito às necessidades normais de desenvolvimento da criança. A família e a comunidade precisam de orientação constante sobre HIV para dispensar muitos dos mitos que foram perpetuados por pessoas desinformadas.*

A prevenção é um componente-chave da educação sobre o HIV. A orientação de adolescentes sobre o HIV é essencial na prevenção da infecção neste grupo etário e deve incluir as vias de transmissão, os riscos do uso de drogas por via IV e o valor da

abstinência sexual e práticas de sexo seguro. Tal educação deveria ser uma parte das orientações previstas para todos os pacientes adolescentes. As enfermeiras também podem encorajar os adolescentes em risco a passarem pelo aconselhamento e testes de HIV. Além de identificar os adolescentes infectados e encaminhá-los para tratamento, como aconselhamento, isso propicia a eles uma oportunidade de aprender sobre, e possivelmente mudar, seus riscos comportamentais.

As múltiplas complicações associadas à infecção por HIV são potencialmente dolorosas (Ezekowitz, 2009). O manejo agressivo da dor é essencial para que essas crianças tenham uma qualidade de vida aceitável. As dores podem ser causadas por infecção (p. ex., otite média, abscessos dentários), encefalopatia (p. ex., espasticidade), efeitos adversos de medicações (p. ex., neuropatia periférica) ou uma fonte desconhecida (p. ex., dor musculoesquelética profunda). A dor está associada não somente aos processos das doenças, mas também a vários tratamentos aos quais essas crianças se submetem, incluindo punções venosas, punções lombares, biópsias e endoscopias. A avaliação da dor é crucial e mais facilmente realizada em crianças mais velhas que estão aptas a se comunicar. Crianças que não verbalizam e com atraso no desenvolvimento são mais difíceis de avaliar. A enfermeira deve estar alerta para sinais de dor como indiferença emocional, falta de interatividade, irritabilidade e depressão. O manejo efetivo da dor depende do uso apropriado de agentes farmacológicos, incluindo o creme EMLA ou LMX, acetaminofen, AINEs, relaxantes musculares e opioides. A tolerância aos opioides pode indicar dosagem aumentada; o uso monitorado garante segurança. Intervenções não farmacológicas (p. ex., imaginação guiada, hipnose, relaxamento e técnicas de distração) são auxiliares úteis.

As relações psicossociais comuns incluem a divulgação do diagnóstico para a criança, fazendo os planos de custódia quando um pai é infectado e antecipando a perda de um membro da família. Outros fatores estressantes de inclusão são as dificuldades financeiras, o estigma associado ao HIV, os efeitos para manter o diagnóstico em segredo, outros membros da família infectados e as múltiplas perdas associadas ao HIV. Muitas mães dessas crianças são solteiras que também estão infectadas com o HIV. Como cuidadoras primárias, elas frequentemente cuidam das necessidades de suas crianças primeiro, negligenciando sua própria saúde no processo. A enfermeira é parte integral da equipe multidisciplinar necessária para o sucesso do tratamento dos complexos problemas clínicos e sociais dessas famílias.

Crianças com infecção pelo HIV frequentam creches e escolas. Está bem estabelecido que o risco de transmissão do HIV nesses locais é mínimo. Essas instituições precisam seguir os protocolos dos CDC e Occupational Safety and Health Administration (OSHA) para medidas de controle da infecção. Precauções-padrão prescrevendo o manejo apropriado de sangue e fluidos corporais também devem ser seguidas. Recomenda-se que os profissionais que trabalham na escola recebam informações atuais sobre o HIV e as incluam no currículo de educação em saúde da pré-escola ao ensino médio (AAP, Committee on Pediatric AIDS and Committee on Infectious Diseases, 1999; AAP, Committee on Pediatric AIDS, 2000a). As enfermeiras da escola têm um papel vital na educação dos professores da escola, estudantes e pais. Eles também são inestimáveis na

monitoração das necessidades do conhecimento das crianças afetadas.

A confidencialidade é um outro objetivo principal do atendimento nas creches ou na escola. Os pais e os responsáveis legais têm o direito de decidir se informam a essas instituições sobre o diagnóstico de HIV das crianças. Lamentavelmente, mitos sobre a infecção do HIV continuam a existir e a família frequentemente deseja evitar qualquer crítica potencial ou ostracismo da criança.

Doença da imunodeficiência combinada grave

A doença da imunodeficiência combinada grave é um defeito caracterizado pela ausência de ambas as imunidades humoral e mediada por célula. Os termos **agamaglobulinemia linfopênica do tipo Swiss** (uma forma recessiva autossômica da doença) e **agamaglobulinemia linfopênica ligada ao X** são usados para descrever este transtorno, que, como os nomes indicam, pode seguir qualquer forma de herança.

A suscetibilidade à infecção ocorre precocemente, com mais frequência no primeiro mês de vida. A criança tem infecções crônicas, não consegue se recuperar completamente delas, é frequentemente reinfectada, além de ser infectada por agentes não comuns. A falência em prosperar é uma consequência da doença persistente.

O diagnóstico baseia-se, em geral, na história de infecções recorrentes graves desde a infância precoce; na história familiar da doença; e em exames laboratoriais específicos, que incluem linfopenia, falta de resposta dos linfócitos aos antígenos e ausência de células plasmáticas na medula óssea. A documentação da deficiência em imunoglobulina é difícil durante a infância por causa da resposta normalmente tardia das crianças em produzir suas próprias imunoglobulinas e material de transferência de imunoglobulina G (IgG).

Conduta Terapêutica

O tratamento definitivo para a doença da imunodeficiência combinada grave é o transplante de medula óssea (TMO) de um doador histocompatível, um doador haploidêntico (normalmente pai ou mãe) ou um doador semelhante não relacionado. As infusões de imunoglobulina IV e a profilaxia para a pneumonia por *Pneumocystis carinii* são usadas para aumentar a imunidade humoral até que o transplante seja realizado. Vários pesquisadores estão tentando a terapia de gene com algum sucesso, dando esperança de que a terapia de gene possa, eventualmente, ser o tratamento de escolha para casos de doença da imunodeficiência combinada grave (Bonilla e Geha, 2009; Buckley, 2007).

Cuidados de Enfermagem

O enfoque dos cuidados de enfermagem é a prevenção de infecção e suporte à criança e à família. O cuidado é consistente com aquele necessário para o TCTH para qualquer condição (p. 852). Pelo fato de o prognóstico para doença da imunodeficiência combinada grave ser muito pobre se um doador compatível de medula óssea não estiver disponível,

os cuidados de enfermagem são direcionados ao suporte à família no cuidado da criança com doença que ameace a vida (Cap. 18). O aconselhamento genético é essencial por causa dos modos de transmissão em qualquer forma da doença.

Síndrome de Wiskott-Aldrich

A síndrome de Wiskott-Aldrich (SWA) é um transtorno recessivo ligado ao X caracterizado por uma tríade de anomalias: (1) trombocitopenia, (2) eczema e (3) imunodeficiência de funções seletivas dos linfócitos B e T. Um gene anormal foi identificado no braço proximal do cromossoma X e designou a proteína da SWA (Bonilla e Geha, 2009; Buckley, 2007). No nascimento, a característica apresentada pode ser o sangramento como na melena resultante da trombocitopenia. À medida que a criança fica mais velha, a infecção recorrente e o eczema passam a ser mais graves e o sangramento se torna menos frequente.

O eczema é típico do tipo alérgico e facilmente se torna superinfectado. A infecção crônica com herpes simples é um problema frequente e pode levar à queratite crônica dos olhos com perda de visão. Doença pulmonar crônica, sinusite e otite média resultam de infecções repetidas. Em crianças que sobrevivem aos episódios de sangramento e superinfecções, a malignidade se apresenta como risco adicional à sobrevivência. O tratamento médico envolve:

- Controlar as tendências ao sangramento com transfusões de plaquetas.
- Administrar imunoglobulina IV para fornecer imunidade passiva.
- Administrar antibióticos profiláticos para prevenir e controlar a infecção.
- Fornecer terapia local agressiva para o eczema.

Pode-se obter a cura da SWA com TCTH (Albert, Notarangelo e Ochs, 2010; Buckley, 2007). Vários estudos clínicos focados na substituição do gene normal da SWA estão sendo conduzidos para determinar o vetor mais eficaz (Albert, Notarangelo e Ochs, 2010).

Cuidados de Enfermagem

Em virtude do prognóstico ruim para essas crianças, a principal consideração da enfermagem é o suporte à família no cuidado da doença fatal da criança (Cap. 18). O cuidado físico é direcionado ao controle dos problemas impostos pela doença. As medidas usadas para controlar o sangramento são similares àquelas para hemofilia e DvW (conforme discussão prévia). Outro objetivo principal é a prevenção ou controle da infecção. Como o eczema é um problema embaraçoso, as medidas da enfermagem específicas para essa condição são especialmente importantes (Cap. 30). As implicações genéticas dessa doença recessiva ligada ao X diferem um pouco daquelas de qualquer outra doença ligada ao X.

Manejo tecnológico dos transtornos hematológicos e imunológicos

Hemotransfusão

Os avanços tecnológicos em hemoterapia e medicina transfusional permitem somente a administração dos componentes do sangue necessários para a criança, como concentrado de hemácias na anemia ou plaquetas nas doenças hemorrágicas. Entretanto, independentemente do componente sanguíneo infundido, todas as transfusões oferecem riscos. As enfermeiras precisam estar atentas às possíveis complicações e às intervenções apropriadas. A Tabela 26-3 resume os principais riscos de transfusões, os sinais e sintomas tipicamente associados a cada um e as responsabilidades da enfermagem. As recomendações gerais que se aplicam a todas as transfusões incluem:

Tabela 26-3

Cuidados de enfermagem para crianças recebendo transfusão de sangue

COMPLICAÇÃO	SINAIS E SINTOMAS	PRECAUÇÕES E RESPONSABILIDADES DA ENFERMAGEM
Reações Imediatas		
Reações hemolíticas Tipo mais grave, porém raro Incompatibilidade sanguínea Incompatibilidade em transfusões múltiplas	Cefaleia repentina, grave Calafrios Tremores Febre Dor no local da agulha e ao longo do trato venoso Náuseas e vômitos Sensação de aperto no peito Urina vermelha ou preta Dor no flanco Sinais progressivos de choque ou falha renal	Identificar os tipos e grupos sanguíneos do doador e receptor antes de iniciar a transfusão; verificar com uma outra enfermeira ou médico. Transfundir o sangue lentamente pelos primeiros 15 a 20 min ou primeiros 20% do volume de sangue; permanecer ao lado do paciente. Interromper a transfusão imediatamente na ocorrência de eventuais sinais ou sintomas, manter a via IV do paciente pérvia e notificar o médico. Guardar o sangue do doador para recombinar com o sangue do paciente. Monitorar para evidências de choque. Inserir um cateter urinário e monitorar a vazão horária. Enviar amostras do sangue e urina do paciente ao laboratório para verificar a presença de hemoglobina (indica hemólise intravascular). Observar sinais de hemorragia resultante de CID. Terapias clínicas de apoio para reverter choque.
Reações febris Anticorpos de leucócito ou de plaqueta Anticorpos da proteína do plasma	Febre Calafrios	Pode-se administrar acetaminofen para a profilaxia. Glóbulos vermelhos pobres em leucócitos são menos prováveis de provocar reação. Interromper a transfusão imediatamente; relatar ao médico para a avaliação.
Reações alérgicas Reação do receptor aos alérgenos no sangue do doador	Urticária Prurido Rubor Chiado asmático Edema da laringe	Administrar anti-histamínicos para a profilaxia das crianças com tendência a reações alérgicas. Interromper a transfusão imediatamente. Administrar epinefrina para chiado ou reação anafilática.
Sobrecarga circulatória Transfusão rápida demais (mesmo em pequena	Dor precordial Dispneia Crepitações Cianose Tosse seca	Transfundir o sangue lentamente. Prevenir a sobrecarga usando bolsas de glóbulos vermelhos ou administrando quantidades divididas de sangue. Usar uma bomba de infusão para regular ou manter a taxa de fluxo. Interromper a transfusão imediatamente se houver sinais de sobrecarga.

quantidade) Transfusão de quantidade excessiva de sangue (mesmo lentamente)	Veias do pescoço distendidas Hipertensão	Colocar a criança em posição ereta com os pés pendentes para aumentar a resistência venosa.
Embolia gasosa Pode ocorrer quando a sangue é transfundido sob pressão	Dispneia repentina Dor aguda no peito Apreensão	Normalizar a pressão antes do recipiente se esvaziar quando o sangue for infundido sob pressão. Retirar o ar do equipo aspirando-o com uma seringa o mais próximo do conector em Y se for observado ar; desconectar o equipo e permitir que o sangue flua até que o ar tenha escapado apenas se o conector Y não estiver disponível.
Hipotermia	Calafrios Baixa temperatura Batimentos cardíacos irregulares Possibilidade de parada cardíaca	Permitir que o sangue fique em temperatura ambiente (< 1 h). Usar um mecanismo aprovado de aquecimento de sangue ou uma serpentina elétrica para aquecer o sangue rapidamente; nunca usar o forno de micro-ondas. Verificar a temperatura se o paciente reclamar de calafrios; se subnormal, interromper a transfusão.
Distúrbios de eletrólito Hipercalemia (em transfusões maciças ou em pacientes com problemas renais)	Náuseas, diarreia Fraqueza muscular Paralisia flácida Parestesia das extremidades Bradicardia Apreensão Parada cardíaca	Usar hemácias lavadas ou sangue fresco se o paciente estiver em risco.
Reações Retardadas		
Transmissão de infecção Hepatites Infecção por HIV Malária Sífilis Outras infecções bacterianas ou virais	Sinais de infecção (p. ex., icterícia) Reação tóxica – hiperemia, cefaleia grave ou dor substerna, hipotensão, rubor intenso, vômito ou diarreia	O sangue é testado quanto a anticorpos para HIV, hepatite C e antígeno do núcleo da hepatite B; além disso, o sangue é testado para antígeno de superfície da hepatite B e alanina aminotransferase, e um teste sorológico é feito para sífilis. As bolsas contaminadas cujo resultado é positivo são destruídas. Indivíduos com risco de carregar determinados vírus são recusados para doação. Relatar qualquer sinal de infecção e, se ocorrer durante a transfusão, interromper imediatamente a transfusão, enviar amostras para cultura e sensibilidade e notificar o médico.
Aloimunização Formação de anticorpos Ocorre em pacientes recebendo transfusões múltiplas	Risco aumentado de reações hemolíticas, febris e alérgicas	Usar número limitado de doadores. Observar cuidadosamente os sinais de reação.
Reação hemolítica retardada	Destruição de glóbulos vermelhos e febre 5 a 10 dias após a transfusão	Observar sinais de anemia pós-transfusão e diminuição benéfica de transfusão sucessiva.

CID, Coagulação intravascular disseminada; *HIV*, vírus da imunodeficiência humana; *IV*, intravenoso.

- Verificar os sinais vitais, incluindo pressão arterial, *antes* da hemotransfusão para estabelecer dados de base para a comparação intratransfusão e pós-transfusão; 15 minutos após a iniciação; de hora em hora enquanto o sangue é infundido; e ao

completar a transfusão.

- Verificar a identificação da bolsa de sangue com o grupo e tipo sanguíneos do doador, independentemente do componente sanguíneo a ser administrado.
- Administrar os primeiros 50 mL de sangue ou 20% do volume (o que for menor) *lentamente* e permanecer ao lado da criança.
- Administrar o sangue com solução salina fisiológica em Y (através de polifix) ou ter um frasco de solução salina disponível.
- Administrar o sangue através de um equipo com filtro apropriado para eliminar partículas no sangue e prevenir a precipitação de elementos formados: agitar suave e frequentemente a bolsa sanguínea.
- Usar o sangue dentro de 30 minutos após sua chegada do banco de sangue. Se ele não for usado, retorne-o ao banco de sangue – não o armazene no refrigerador utilizado regularmente na unidade.
- Infundir uma unidade de sangue (ou quantidade especificada) dentro de 4 horas. Se a infusão for exceder esse tempo, o sangue deve ser dividido em volumes apropriados pelo banco de sangue e a porção não utilizada deve ser refrigerada sob condições controladas.
- Se houver suspeita para qualquer tipo de reação ocorrer, interrompa a transfusão, verifique os sinais vitais, mantenha uma via venosa com solução salina fisiológica e um novo equipo, notifique o médico e não reinicie a transfusão até que a condição clínica da criança tenha sido avaliada.

Embora as reações hemolíticas sejam raras, a incompatibilidade ABO permanece sendo a causa mais comum de morte por hemotransfusão e o erro humano é normalmente o responsável (administração do grupo sanguíneo diferente ao da criança e falta de identificação do hemocomponente) (Bell, 2007; Tondon, Pandey, Mickey *et al.*, 2010). A hemólise também pode causar a liberação de grandes quantidades de fosfolipídeos, que são capazes de estimular a doença da imunodeficiência combinada. A insuficiência aguda dos rins e eventual falência renal são resultado da vasoconstrição renal por complexos antígenos-anticorpos derivados da superfície da hemácia.

Normalmente, a hemotransfusão em crianças é feita por bomba de infusão; portanto, as precauções usuais e o manejo relacionado com as bombas se aplicam. Quando o sangue chega, inicia-se um conjunto-padrão de transfusão e a câmara do filtro é preenchida para permitir que todo o filtro seja usado. A câmara de gotejamento é parcialmente preenchida com sangue para permitir a contagem das gotas. Ao ajustar o fluxo, é importante lembrar que, na hemotransfusão, não se utiliza equipo de microgotas (60 gotas/mL), mas gotas regulares (geralmente 10 a 15 gotas/mL). A enfermeira precisa considerar isso no cálculo da taxa de fluxo.

Transplante de medula óssea

O TCTH é usado para estabelecer a hematopoese saudável em ambas as doenças malignas e não malignas. Os candidatos para transplantes são crianças com distúrbios improváveis de serem curados por outros meios. Os programas alogênicos de

condicionamento mais comuns usam a terapia ablativa intensiva consistindo em uma combinação de alta dose de quimioterapia com ou sem irradiação corporal total (Bollard, Krance e Heslop, 2011). Depois de o sistema imune ser suprimido para prevenir rejeição da medula transplantada, as células-tronco coletadas da medula óssea, sangue periférico ou veia umbilical da placenta são administradas na criança por transfusão IV. As células-tronco recentemente transfundidas começarão a repopular a medula óssea que foi submetida à ablação. Em essência, o receptador aceitará um novo órgão formador de sangue.

O processo de seleção de um doador compatível e as complicações em potencial no transplante estão relacionados com o **complexo do sistema de ALH**. Alguns dos principais antígenos ALH são A, B, C, D e DR. Há uma gama de diversidades para cada um desses ALH locais. Existem mais de 20 diferentes antígenos ALH-A que podem ser herdados e mais de 40 diferentes antígenos ALH-B.

Os genes são herdados como uma unidade individual ou **haplótipo**. Uma criança herda uma unidade de cada um dos pais; então, a criança e cada um dos pais têm um haplótipo idêntico e um não idêntico. Pelo fato de as possíveis combinações de haplótipos entre irmãos seguirem as leis da genética mendeliana, há uma em quatro chances de que dois irmãos tenham haplótipos idênticos e sejam perfeitamente iguais nos ALH locais.

A importância da igualdade de ALH é a prevenção de complicações graves conhecidas como doença do enxerto *versus* hospedeiro (**DEVH**). Como o sistema imune da criança tornou-se não funcional, existe pouca dificuldade de rejeição da medula óssea pelo receptor. Entretanto, a medula do doador pode conter antígenos diferentes daqueles do receptor, que começam a atacar as células do corpo. Quanto mais próximo os sistemas imunes forem, menos provavelmente a DEVH irá se desenvolver. Entretanto, para pacientes com doença de baixo risco, o aumento no risco de DEVH crônica precisa ser balanceado contra o risco de reincidência (Bollard, Krance e Heslop, 2011).

Diferentes tipos de TCTH são realizados agora. **O TCTH alogênico** envolve encontrar um doador histocompatível com o receptor. Entretanto, o TCTH alogênico é limitado pela presença de medula de doador compatível.

Em razão do número limitado de crianças com irmãos que possuem os antígenos leucocitários humanos idênticos, outros tipos de transplantes alogênicos têm surgido. **O transplante de células-tronco do cordão umbilical** é uma fonte rica, estabelecida, de células-tronco hematopoéticas. Como as células-tronco podem ser encontradas com alta frequência na circulação de recém-nascidos, o transplante do sangue do cordão tornou-se uma alternativa para algumas crianças. O benefício de usar o sangue do cordão umbilical é a relativa imunodeficiência do sangue no nascimento por causa da simplicidade das células T do cordão, que têm baixo risco de problemas relacionados com a DEVH (Bollard, Krance e Heslop, 2011).

O **TCTH autólogo** usa a medula do próprio paciente que foi coletada do tecido livre de doença, congelada, e, às vezes, tratada para remover células malignas. Crianças com tumores sólidos, como neuroblastoma, linfomas, rabdomiossarcoma, sarcoma de Ewing e tumor de Wilms, são tratadas com TCTH autólogo.

O **transplante de células-tronco de sangue periférico** também é usado em crianças com

câncer. Ele consiste em um tipo de transplante autólogo e difere no modo como as células-tronco são coletadas da criança. Primeiro, FEC é dado para estimular a produção de células-tronco de sangue periférico como uma alternativa à medula como fonte de células-tronco (Bollard, Krance e Heslop, 2011). Após a contagem dos glóbulos brancos ser alta o suficiente, as células-tronco são coletadas por uma máquina de aférese. Essa máquina filtra e separa as células-tronco periféricas do sangue total, retornando o resíduo das células sanguíneas e plasma para a criança. As células-tronco periféricas são, então, congeladas até que a criança esteja pronta para o TCTH.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados com crianças que se submetem ao TCTH são semelhantes aos das crianças que estão em tratamento com quimioterapia e radioterapia. Elas normalmente ficam hospitalizadas por várias semanas após o transplante. Por causa do risco de infecção, a unidade pode usar medidas como rígida assepsia das mãos, triagem de visitantes, salas com fluxo de ar laminar e políticas de isolamento institucional. Por toda essa longa e penosa experiência, a família preocupa-se com o sucesso do transplante e teme complicações fatais (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Consequentemente, as enfermeiras precisam fornecer cuidado sensível e manter uma atitude de suporte durante as muitas crises que possam surgir. Se o procedimento não for bem-sucedido, a família precisará de cuidado consistente como o que é necessário pela família de qualquer criança com distúrbios que oferecem risco à vida (Cap. 18).

Aférese

A aférese é a remoção do sangue de um indivíduo, separação do sangue em seus componentes, retenção de um ou mais desses componentes e reinfusão do sangue remanescente para o indivíduo. A aférese é mais frequentemente usada para remover grandes quantidades de plaquetas de doadores adultos saudáveis. Esses produtos da transfusão têm prolongado grandemente a sobrevivência das crianças com doenças hematológicas e oncológicas.

Cuidado centrado na família

A Decisão por um Transplante de Células-Tronco Hematopoéticas

A decisão da família para uma criança se submeter a TCTH pode ser permeada de desafios. Com frequência, a criança está ameaçada de morte pela malignidade. A preparação da criança para o transplante também a coloca em grande risco clínico.

Quando o preparo pré-operatório se inicia e o sistema imune da criança é destruído, não há a possibilidade de desistência. Diferentemente do transplante de rins, o TCTH não tem procedimento de "salvação", como a diálise, para a terapia de suporte. Se o doador for um irmão, a questão de sua medula "salvar" o irmão ou irmã pode ser preocupante, principalmente se o transplante falhar. Os pais frequentemente têm de sair de casa para ficar no centro de transplante e travam uma luta estressante

adicional, como prover o cuidado da criança, pedir demissão do trabalho e organizar as finanças. A criança enfrenta o maior estresse-medo de falha do TCTH ou complicações com risco à vida.

TCTH, Transplante de células-tronco hematopoéticas.

Esta técnica é usada para remover as células-tronco do sangue periférico de crianças antes que elas recebam o TCTH ou altas doses de quimioterapia ou radioterapia, que são intensamente tóxicas à medula óssea. Essas células-tronco do sangue periférico podem, então, ser utilizadas para restaurar a medula óssea da criança. A aférese também é usada como uma modalidade terapêutica. O componente do sangue que está doente ou com toxinas é separado do sangue, e o restante retorna ao indivíduo. A aférese terapêutica é considerada parte da terapia-padrão para muitas doenças. O plasma é seletivamente removido de indivíduos com hiperviscosidade, complicações com risco à vida de crianças com miastenia grave, síndrome de Guillain-Barré, púrpura trombocitopênica trombótica e certas *overdoses* de drogas. Os glóbulos brancos são removidos de indivíduos com leucemia com alta contagem de glóbulos brancos.

Cuidados de Enfermagem

A dificuldade de conseguir uma via venosa e o pequeno volume sanguíneo podem limitar a habilidade de uso dessa terapia em lactentes e crianças. A educação da família e da criança inclui os objetivos da terapia e da tecnologia.

Indivíduos especialmente treinados realizam o procedimento da aférese. A atenção foca na taxa de remoção, separação dos componentes do sangue e reinfusão do sangue na criança. Os sinais vitais são monitorados, e a criança é continuamente observada para quaisquer reações adversas secundárias às mudanças no volume circulatório e ao anticoagulante usado.

Quando os componentes da aférese são infundidos, os cuidados da enfermeira diferem dependendo do fato de ser o produto autólogo (componente do sangue da criança) ou alogênico (componente do sangue de outro indivíduo). Os componentes autólogos são do próprio sangue da criança; por isso, a maior preocupação é a identificação apropriada para garantir o componente correto. A taxa de infusão deve ser ajustada à tolerância da criança. Se o produto for alogênico, todas as precauções se aplicam à transfusão de sangue.

Pontos-chave

- A anemia é definida como redução das hemácias ou concentração de Hgb para níveis abaixo do normal para a idade; os distúrbios são classificados pela etiologia e fisiologia ou pela morfologia.
- A participação da enfermeira no tratamento da anemia consiste em ajudar na estabilização do diagnóstico, preparar a criança para os exames laboratoriais, administrar as medicações prescritas, reduzir as necessidades de oxigênio do tecido, implementar precauções de segurança e observar para complicações.

- O principal objetivo da enfermagem na prevenção da anemia nutricional é a orientação dos pais no que diz respeito às práticas corretas de alimentação.
- A anemia falciforme é uma hemoglobinopatia hereditária causada pela Hgb adulta normal (HbA), sendo parcial ou completamente substituída por Hgb em foice (HbS).
- Os cuidados de enfermagem em crianças com anemia falciforme buscam orientar à família como prevenir e reconhecer os problemas das células falciformes, auxiliar no manejo da dor durante as crises e ajudar a criança e os pais a se ajustarem a uma doença crônica e de longa duração.
- Os cuidados de enfermagem à criança com β-talassemia incluem a observação de complicações de transfusões sanguíneas múltiplas, ajudando a criança a lidar com os efeitos da doença e promovendo o ajuste pais-filho para uma doença de longa duração.
- As causas da anemia aplástica adquirida incluem irradiação, drogas, substâncias químicas industriais e domésticas, infecções e infiltração e substituição dos elementos mieloides; entretanto, a maioria dos casos é idiopática.
- A coagulação depende de três processos: espasmo vascular, agregação plaquetária e coagulação e formação de coágulo.
- Os cuidados de enfermagem à criança com hemofilia envolvem prevenção de sangramento pela diminuição do risco de lesão, reconhecimento e controle do sangramento com reposição de fator, prevenção dos danos da degeneração de articulação e preparação e suporte à criança e à família para o cuidado domiciliar.
- Os objetivos do cuidado à criança com leucemia são preparar a família para o diagnóstico e os procedimentos terapêuticos, prevenir complicações da mielossupressão, planejar o manejo dos problemas da irradiação e da toxicidade dos fármacos e fornecer suporte emocional continuado.
- Os linfomas incluem o LH e o LNH e são distúrbios que envolvem o sistema linfoide.
- Os distúrbios de imunodeficiência tornam a criança afetada incapaz de lutar contra agentes infecciosos.
- A infecção pelo HIV é primariamente adquirida na infância através de mães infectadas e em adolescentes com comportamentos de alto risco.
- As hemotransfusões fornecem os componentes sanguíneos necessários.
- O TCTH substitui a medula óssea doente ou com mau funcionamento por células-tronco viáveis.
- A aférese é a remoção seletiva de componente sanguíneo. Ela pode ser usada para fornecer elementos celulares necessários (p. ex., plaquetas ou células-tronco) ou para remover componentes doentes.

Referências

Albert, M. H., Notarangelo, L. D., Ochs, H. D. Clinical spectrum, pathophysiology and treatment of Wiskott-Aldrich syndrome. *Curr Opin Hematol*. 2010; 18:42–48.

Allen, U. D. Immunizations for children with cancer. *Pediatr Blood Cancer*. 2007; 49:1102–1108.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious DiseasesPickering L., ed. Red book: report of the Committee on Infectious Diseases, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric AIDS. Identification and care of HIV-exposed and HIV-infected infants, children, and adolescents in foster care. *Pediatrics*. 2000; 106(1):149–153.

American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric AIDS. Technical report: perinatal human immunodeficiency virus testing and prevention of transmission. *Pediatrics*. 2000; 106(6):1–12.

American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric AIDS. HIV testing and prophylaxis to prevent mother-to-child transmission in the United States. *Pediatrics*. 2008; 122:1127–1134.

American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric AIDS and Committee on Infectious Diseases. Issues related to human immunodeficiency virus transmission in schools, child care, medical settings, the home, and community. *Pediatrics*. 1999; 104(2):318–324.

American Pain Society. *Guidelines for the management of acute and chronic pain in sickle-cell disease*. Glenview, Ill: Author; 1999.

Anderson, N. Hydroxyurea therapy: improving the lives of patients with sickle cell disease. *Pediatr Nurs*. 2006; 32(6):541–543.

Andrews, N. C., Ullrich, C. K., Fleming, M. D. Disorders of iron metabolism and sideroblastic anemia. In Orkin S.H., Nathan D., Ginsburg D., et al, eds.: *Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood*, ed 7, Philadelphia: Saunders, 2009.

Armstrong-Wells, J., Grimes, S., Sidney, D., et al. Utilization of TCD screening for primary stroke prevention in children with sickle cell disease. *Neurology*. 2009; 72:1316–1321.

Auerbach, M. Should intravenous iron be upfront therapy for iron deficiency anemia? *Pediatr Blood Cancer*. 2011; 56:511–512.

Baker, R. D., Greer, F. R., Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics:. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age). *Pediatrics*. 2010; 126:1040–1050.

Bell, M. D. Red blood cell transfusions. *Pediatr Rev*. 2007; 28(8):299–304.

Berglund, S., Westrup, B., Domellof, M. Iron supplements reduce the risk of iron deficiency anemia in marginally low birth weight infants. *Pediatrics*. 2010; 126:e874–e883.

Bhatia, S. Epidemiology. In: Wallace W.H.B., Green D.M., eds. *Late effects of childhood cancer*. London: Arnold, 2004.

Bollard, C. M., Krance, R. A., Heslop, H. E. Hematopoietic stem cell transplantation in pediatric oncology. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott, 2011.

Bonilla, F. A., Geha, R. S. Primary immunodeficiency diseases. In: Orkin S.H., Nathan D., Ginsburg D., et al, eds. *Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood, ed 7*. Philadelphia: Saunders, 2009.

Brandow, A. M., Weisman, S. J., Panepinto, J. A. The impact of a multidisciplinary pain management model on sickle cell disease pain hospitalizations. *Pediatr Blood Cancer*. 2011; 56:789–793.

Buckley, R. H. Evaluation of the immune system. In: Behrman R.E., Kliegman R.M., Jenson H.T.S., et al, eds. *Nelson textbook of pediatrics, ed 18*. Philadelphia: Saunders, 2007.

Cappellini, M. D., Porter, J. B., El-Beshlawy, A., et al. Tailoring iron chelation by iron intake and serum ferritin trends: the prospective multicenter EPIC study of desferasirox in 1744 patients with various transfusion-dependent anemias. *Haematologica*. 2010; 95:557–566.

Carley, A. Anemia: when is it iron deficiency? *Pediatr Nurs*. 2003; 29(2):127–133.

Centers for Disease Control and Prevention. 1994 revised classified system for human immunodeficiency virus infection in children less than 13 years of age. *MMWR Recomm Rep*. 1994; 43(RR-12):1–10.

Centers for Disease Control and Prevention. Advancing HIV prevention: new strategies for a changing epidemic—United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2003; 52(15):329–332.

Centers for Disease Control and Prevention: *Mother-to-child (perinatal) HIV transmission and prevention*, Atlanta Department of Health and Human Services, 2007, retrieved from http://www.cdc.gov/hiv/topics/perinatal/resources/factsheets/perinatal.xhtml#2.

Cho, S., Cheng, A. C., Cheng, M. C.K. Oral care for children with leukemia. *Hong Kong Med J*. 2000; 6(2):203–208.

Consolini, D. M. Thrombocytopenia in infants and children. *Pediatr Rev*. 2011; 32:135–151.

Cunningham, M. J., Sankaran, V. G., Nathan, D. G., et al. The thalassemias. In Orkin S.H., Nathan D.G., Ginsburg D., et al, eds.: *Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood*, ed 7, Philadelphia: Saunders, 2009.

Curry, H. Bleeding disorder basics. *Pediatr Nurs*. 2004; 30(5):402–405.

Cusick, S. E., Mei, Z., Freedman, D. S., et al. Unexplained decline in the prevalence of anemia among U.S. children and women between 1988-1994 and 1999-2002. *Am J Clin Nutr*. 2008; 88:1611–1617.

DeBaun, M. R., Vichinsky, E. Hemoglobinopathies. In Kliegman R.M., Jenson H.B., Behrman R.E., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Driscoll, M. C. Sickle cell disease. *Pediatr Rev*. 2007; 28(7):259–267.

Ezekowitz, R. A.B. Hematologic manifestations of systemic diseases. In Orkin S.H., Nathan D.G., Ginsburg D., et al, eds.: *Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood*, ed 7, Philadelphia: Saunders, 2009.

Glader, B. Anemias of inadequate production. In Behrman R.E., Kliegman R.M., Jenson H.T.S., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Goldschmidt, R. H., Fogler, J. A. Opportunities to prevent HIV transmission to newborns. *Pediatrics*. 2006; 117(1):208–209.

Gross, T. G., Perkins, S. L. Malignant non-Hodgkin lymphomas in children. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott, 2011.

Haining, W. N., Duncan, C., Lehmann, L. E. Principles of bone marrow and stem cell transplantation. In Orkin S.H., Nathan D.G., Ginsburg D., et al, eds.: *Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood*, ed 7, Philadelphia: Saunders, 2009.

Havens, P. L., Mofenson, L. M., Committee on Pediatric AIDS. Evaluation and management of the infant exposed to HIV-1 in the United States. *Pediatrics*. 2009; 122:1127–1134.

Heeney, M., Dover, G. J. Sickle cell disease. In Orkin S.H., Nathan D.G., Ginsburg D., et al, eds.: *Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood*, ed 7, Philadelphia: Saunders, 2009.

Hirst C, Owusu-Ofori S: Prophylactic antibiotics for preventing pneumococcal infection in children with sickle cell disease, *Cochrane Syst Rev* (11): CD003427, 2010.

Hord, J. D. The acquired pancytopenia. In Behrman R.E., Kliegman R.M., Jenson H.T.S., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Howard, J., Davies, S. C. Sickle cell disease in North Europe. *Scand J Clin Lab Invest*. 2007; 67:27–38.

Hutter, J. J. Childhood leukemia. *Pediatr Rev*. 2010; 31:234–241.

Jemal, A., Siegel, R., Ward, E., et al. Cancer statistics, 2009. *CA Cancer J Clin*. 2009; 59(4):225–249.

Kaspers, G. J., Creutzig, U. Pediatric acute myeloid leukemia: international progress and future directions. *Leukemia*. 2005; 19(12):2025–2029.

Klause, B. D., Johnson, M. Paradigm shift: new testing guidelines for HIV. *Adv Nurse Pract*. 2007; 15(3):59–93.

Koh, A. Y., Pizzo, P. A. Infectious complications in pediatric cancer patients. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott, 2011.

Kwiatkowski, J. L., Yim, E., Miller, S., for the STOP 2 study investigators, et al. Effect of transfusion therapy on transcranial Doppler ultrasonography velocities in children with sickle cell disease. *Pediatr Blood Cancer*. 2011; 56:777–782.

Lindley, C., Goodin, S., McCune, J., et al. Prevention of delayed chemotherapy-induced nausea and vomiting after moderately high to highly emetogenic chemotherapy. *Am J Clin Oncol*. 2005; 28(3):270–276.

Lokeshwar, H. R., Mehta, M., Mehta, N., et al. Prevention of iron deficiency anemia (IDA): how far have we reached? *Indian J Pediatr*. 2011; 78(5):593–602.

Lucarelli, G., Gaziev, J. Advances in the allogeneic transplantation for thalassemia. *Blood Rev*. 2008; 22:53–63.

Manco-Johnson, M. J., Abshire, T. C., Shapiro, A. D., et al. Prophylaxis versus episodic treatment to prevent joint disease in boys with severe hemophilia. *N Engl J Med*. 2007; 357:535–544.

Margolin, J. F., Rabin, K. R., Steuber, C. P., et al. Acute lymphoblastic leukemia. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott, 2011.

Marsh, J. C.W. Management of acquired aplastic anemia. *Blood Rev*. 2005; 19:143–151.

Matrai, J., Chuah, M. K.L., VandenDriessche, T. Preclinical and clinical progress in hemophilia gene therapy. *Curr Opin Hematol*. 2010; 17:387–392.

McCann, J. C., Ames, B. N. An overview of evidence for a causal relation between iron deficiency during development and deficits in cognitive or behavioral function. *Am J Clin Nurs*. 2007; 85(4):931–945.

McCrae, K. Immune thrombocytopenia: no longer "idiopathic,". *Cleve Clin J Med*. 2011; 78(6):358–373.

McGann, P. T., Ware, R. E. Hydroxyurea for sickle cell anemia: what have we learned and what questions remain? *Curr Opin Hematol*. 2011; 18:158–165.

McKenzie, S. B. Anemias of disordered iron metabolism and heme synthesis. In: McKenzie S.B., ed. *Clinical laboratory hematology*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2004.

Metzger, M., Krasin, M. J., Hudson, M. M., et al. Hodgkin lymphoma. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott, 2011.

Montgomery, R. R., Gill, J. C., DiPaola, J. Hemophilia and von Willebrand disease. In Orkin S.H., Nathan D., Ginsburg D., et al, eds.: *Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood*, ed 7, Philadelphia: Saunders, 2009.

National Hemophilia Foundation, Bleeding Disorders Information Center: Newly diagnosed: parents FAQ 2006, retrieved July 11, 2011, from http://www.hemophilia.org/bdi/bdi_newly7c.htm.

National Institutes of Health; National Heart, Lung, and Blood Institute, Division of Blood Disease and Resources. *The management of sickle cell disease, NIH Pub No 02-2117*. Bethesda, Md: NHLBI Health Information Network; 2002.

Ohls, R., Christensen, R. D. Hemoglobin disorders. In Behrman R.E., Kliegman R.M., Jenson H.T.S., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Pack-Mabien, A., Haynes, J. A primary care provider's guide to prevention and acute care management of adults and children with sickle cell disease. *J Am Acad Nurse Pract*. 2009; 21:250–257.

Passweg, J. R., Marsh, J. C.W. Aplastic anemia: first-line treatment by immunosuppression and sibling marrow transplantation. *Hematol Am Soc Hematol*. 2010; 36–42.

Pearce, J. M., Sills, R. H. Childhood leukemia. *Pediatr Rev*. 2005; 26(3):96–104.

Perinatal HIV Guidelines Working Group, Public Health Service Task Force: Recommendations for use of antiretroviral drugs in pregnant HIV-infected women for maternal health and interventions to reduce perinatal HIV transmission in the United States, 2007, retrieved March 24, 2008, from http://www.aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/PerinatalGL.pdf.

Pui, C. H., Relling, M. V., Downing, J. R. Acute lymphoblastic leukemia. *N Engl J Med*. 2004; 350:1535–1548.

Raphael JL, Mei M, Mueller BU, and others: High resource hospitalizations among children with vaso-occlusive crises in sickle cell disease, *Pediatr Blood Cancer*, 2011, in press.

Redding-Lallinger, R., Knoll, C. Sickle cell disease-pathophysiology and treatment. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2006; 36(10):346–376.

Richardson, M. Microcytic anemia. *Pediatr Rev*. 2007; 28(1):5–13.

Rodeghiero, F., Stasi, R., Gernsheimer, T., et al. Standardization of terminology, definitions, and outcome criteria in immune thrombocytopenic purpura of adults and children: report from an international working group. *Blood*. 2009; 113:2386–2393.

Ross, C., Goldenberg, N. A., Hund, D., et al. Athletic participation in severe hemophilia: bleeding and joint outcomes in children on prophylaxis. *Pediatrics*. 2009; 124:1267–1272.

Saito, M., Aogi, K., Sekine, I., et al. Palonosetron plus dexamethasone versus granisetron plus dexamethasone for prevention of nausea and vomiting during chemotherapy: a double-blind, double-dummy, randomised, comparative phase III trial. *Lancet Oncol*. 2009; 10(2):115–124.

Scott, J. P., Montgomery, R. R. Platelet and blood vessel disorder. In Behrman R.E., Kliegman R.M., Jenson H.T.S., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Sharathkumar, A. A., Pipe, S. W. Post-thrombotic syndrome in children: a single center experience. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2008; 30(4):261–266.

Shimamura, A., Guinan, E. C. Acquired aplastic anemia. In Orkin S.H., Nathan D., Ginsburg D., et al, eds.: *Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood*, ed 7, Philadelphia: Saunders, 2009.

Simpkins, E. P., Siberry, G. K., Hutton, N. Thinking about HIV infection. *Pediatr Rev*. 2009; 30:337–349.

Strouse, J. J., Lanzkron, S., Beach, M. C., et al. Hydroxyurea for sickle cell disease: a systematic review for efficacy and toxicity in children. *Pediatrics*. 2008; 122(6):1332–1342.

Tondon, R., Pandey, P., Mickey, K. B., et al. Errors reported in cross match laboratory: a prospective data analysis. *Transfus Aphers Sci*. 2010; 43:309–314.

Trigg, M. Hematopoietic stem cells. *Pediatrics*. 2004; 113(4):1051–1057.

Velasquez, M. P., Mariscalco, M. M., Goldstein, S. L., et al. Erythrocytapheresis in children with sickle cell disease and acute chest syndrome. *Pediatr Blood Cancer*. 2009; 53(6):1060–1063.

Vichinsky, E., Bernaudin, F., Forni, G. L., et al. Long-term safety and efficacy of deferasirox (Exjade) for up to 5 years in transfusional iron-overloaded patients with sickle cell disease. *Br J Haematol*. 2011; 154(3):387–397.

Vichinsky, E., Onyekwere, O., Porter, J., et al. A randomized comparison of deferasirox versus deferoxamine for the treatment of transfusional iron overload in sickle cell disease. *Br J Haematol*. 2007; 136:501–508.

Vichinsky, E., Styles, L. Sickle cell disease: pulmonary complications. *Hematol Oncol Clin North Am*. 1996; 10(6):1275–1286.

Wang, W. C., Ware, R. E., Miller, S. T., et al. Hydroxycarbamide in very young children with sickle-cell anaemia: a multicentre, randomized, controlled trial (BABY HUG). *Lancet*. 2011; 377:1663–1672.

Wilson, D. B. Acquired platelet defects. In Orkin S.H., Nathan D.G., Ginsburg D., et al, eds.: *Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood*, ed 7, Philadelphia: Saunders, 2009.

Yaish HM: Pediatric thalassemia, 2010, Medscape, retrieved June 10, 2011, from http://emedicine.medscape.com/article/958850-overview#a0199.

Yogev, R., Chadwick, E. G. Acquired immunodeficiency syndrome (human immunodeficiency virus). In Kliegman R.M., Jenson H.B., Behrman R.E., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Zimmerman, S., Schultz, W., Davis, J., et al. Sustained long-term hematologic efficacy of hydroxyurea at maximum tolerated dose in children with sickle cell disease. *Blood*. 2004; 103(6):2039–2045.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Brasília. Coordenação Geral da Política de Amamentação e Nutrição – CGPAN. Departamento de Atenção Básica. Disponível em <http://nutricao.saude.gov.br/ferro.php> acesso em 1o set. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Brasília. Saúde da Família. Departamento de Atenção Básica. Alimentação e Nutrição. Disponível em www.ufpa.br/cecan-norte/index.php?option = com_content&view = article&id = 58:programa-nacional-desuplementa-de-ferro&catid = 11:infoprogramas">http://www.ufpa.br/cecan-norte/index.php?option%20=%20com_content%26view = article%26id = 58:programa-nacional-desuplementa-de-ferro&catid = 11:infoprogramas">www.ufpa.br/cecan-norte/index.php?option = com_content&view = article&id = 58:programa-nacional-desuplementa-de-ferro&catid = 11:infoprogramas. Acesso em 20 maio 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gestação em mulheres com doença falciforme. Brasília/DF: Editora MS/CGDI/SAA/SE, fevereiro de 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doença falciforme. Brasília/DF: Editora MS/CGDI/SAA/SE, junho de 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução de Mortalidade Infantil/Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. p. 21.

---

*Sickle Cell Disease Association of America, Inc., 231 E. Baltimore St., Suite 800, Baltimore, MD, EUA 21202; 410-528-1555, 800-421-8453; fax: 410-528-1495; e-mail: scdaa@sicklecelldisease.org; http://www.sicklecelldisease.org; Sickle Cell Information Center, PO Box 109, Grady Memorial Hospital, 80 Jesse Hill Jr Drive SE, Atlanta, GA, EUA 30303; 404-616-3572; fax: 404-616-5998; e-mail: aplatt@emory.edu; http://www.scinfo.org; National Heart, Lung, and Blood Institute, PO Box 30105, Bethesda, MD, EUA 20824-0105; 301-592-8573, fax: 240-629-3246; http://www.nhlbi.nih.gov. *Doença falciforme em recém-nascidos e infantes: um guia para os pais,* Pub No AHCPR 93-0564. Disponível no AHCPR Publications Clearinghouse, PO Box 8547, Silver Spring, MD, EUA 20907-8547; 800-358-9295; http://www.ahcpr.gov. *Guideline for the management of acute and chronic pain in sickle-cell disease* está disponível na American Pain Society, 4700 W. Lake Ave., Glenview, IL, EUA 60025-1485; 847-375-4715; fax: 866-574-2654; e-mail: info@ampainsoc.org; http://www.ampainsoc.org.

*330 Seventh Ave., No. 200, New York, NY, EUA 10001; 800-522-7222; fax: 212-279-5999; http://www.cooleysanemia.org.

†747 52nd St., Oakland, CA, EUA 94609; 510-428-3885, ext. 4398; http://www.thalassemia.com.

*100 Park Avenue, Suite 108, Rockville, MD, EUA 20850; 800-747-2820, 301-279-7202; fax: 301-279-7205; e-mail: help@aamds.org; http://www.aamds.org.

*116 W. 32nd St., 11th Floor, New York, NY, EUA 10001; 800-42-HANDI, 212-328-3700; fax: 212-328-3777; e-mail: handi@hemophilia.org; http://www.hemophilia.org.

†625 President Kennedy Ave., Suite 505, Montreal, QC, Canadá H3A 1K2; 800-668-2686, 514-848-0503; fax: 514-848-9661; e-mail: chs@hemophilia.ca; http://www.hemophilia.ca.

*As *Diretrizes da Quimioterapia para Câncer* podem ser obtidas na Oncology Nursing Society, 125 Enterprise Drive, Pittsburgh, PA, EUA 15275; 866-257-4ONS, 412-859-6100; fax: 877-369-5497; e-mail: customer.service@ons.org;

http://www.ons.org.

[†]Agentes quimioterápicos detalhados estão em Wilson D, Hockenberry MJ: *Wong's clinical manual of pediatric nursing*, ed 8, St. Louis, 2008, Mosby.

[*]Informações adicionais estão disponíveis pela National HIV/AIDS Hotline: 800-448-0440; fora dos EUA: 301-315-2816.

UNIDADE 11

A Criança com Perturbação dos Mecanismos Reguladores

OUTLINE

Capítulo 27: A Criança com Disfunção Geniturinária

Capítulo 28: A Criança com Disfunção Cerebral

Capítulo 29: A Criança com Disfunção Endócrina

Capítulo 30: A Criança com Disfunção Tegumentar

CAPÍTULO 27

A Criança com Disfunção Geniturinária

Barbara A. Montagnino and Patricia A. Ring

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Disfunção Geniturinária
- Manifestações Clínicas
- Exames Laboratoriais
- Cuidados de Enfermagem

Distúrbios e Defeitos do Trato Geniturinário
- Infecção do Trato Urinário
- Uropatia Obstrutiva
- Defeitos Externos
  - Problemas Psicológicos Relacionados com a Cirurgia Genital

Doença Glomerular
- Síndrome Nefrótica
- Glomerulonefrite Aguda

Distúrbios Renais Diversos
- Síndrome Hemolítico-Urêmica
- Tumor de Wilms

Insuficiência Renal
- Insuficiência Renal Aguda
- Plano de Cuidados de Enfermagem: A Criança com Disfunção Renal Aguda
- Insuficiência Renal Crônica

Tratamento Tecnológico da Insuficiência Renal
- Diálise
- Transplante

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Descrever os diversos fatores que contribuem para as infecções do trato urinário em lactentes e crianças.
- Discutir o preparo do pré-operatório da criança e dos pais quando a criança apresenta um defeito estrutural do trato geniturinário.
- Demonstrar entendimento das etiologias e mecanismos da formação do edema na síndrome nefrótica.
- Delinear um plano de cuidados de enfermagem para a criança com síndrome nefrótica.
- Comparar a criança com síndrome nefrótica com alteração mínima e a criança com glomerulonefrite aguda no que se refere às manifestações clínicas e aos cuidados de enfermagem.
- Contrastar as causas, as complicações e o tratamento da insuficiência renal aguda e crônica.
- Listar os tipos de diálise renal.
- Reconhecer os sinais de rejeição do transplante renal.

Disfunção geniturinária

A avaliação da integridade renal e do trato urinário e o diagnóstico da doença renal ou do trato urinário baseiam-se em vários instrumentos. O exame físico, a coleta da história e a observação dos sintomas constituem os procedimentos iniciais. Na suspeita de distúrbios ou doenças do trato urinário, realiza-se a avaliação adicional por meio de exames laboratoriais, radiológicos e outros métodos de avaliação. A Figura 27-1 disponibiliza uma revisão das estruturas renais e nefróticas.

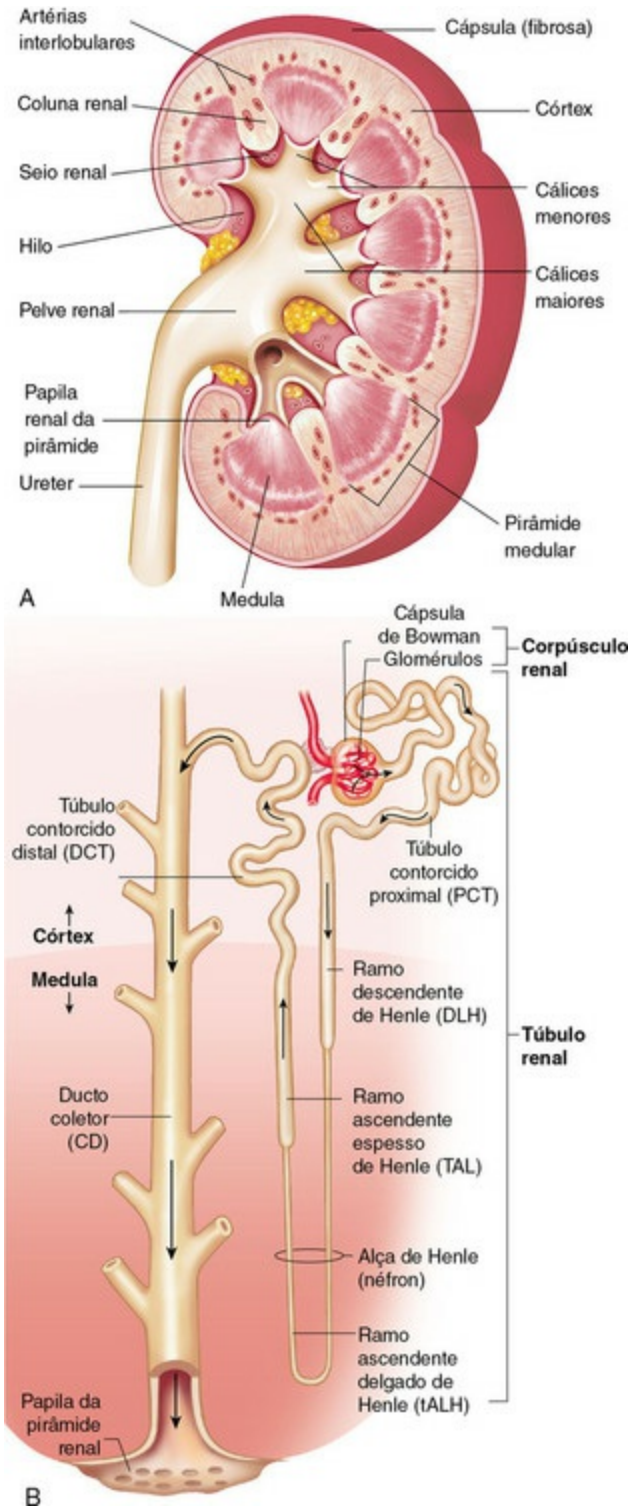


FIG 27-1 **A,** Estrutura do rim. **B,** Componentes do néfron. (De Patton KT, Thibodeau GA: *Anatomy and physiology*, ed 7, St. Louis, 2010, Mosby.)

Manifestações clínicas

Como na maioria dos distúrbios da infância, a incidência e o tipo de disfunção renal ou do trato urinário modificam-se com a idade e a maturação da criança. Além disso, as queixas apresentadas e o significado dessas queixas variam com a maturidade. Por exemplo, uma reclamação de enurese apresenta mais relevância aos 8 anos de idade do que aos 4 anos de idade. Em recém-nascidos, os distúrbios do trato urinário estão associados a inúmeras malformações evidentes de outros sistemas orgânicos, incluindo a

associação curiosa e inexplicada, porém frequente, entre as orelhas malformadas ou com sua implantação baixa e anomalias do trato urinário.

Muitas das manifestações clínicas da doença renal são comuns a uma variedade de distúrbios da infância, porém sua presença é uma indicação para obter informações adicionais a partir da história da criança, da história familiar e dos exames laboratoriais como parte de um exame físico completo. A suspeita de doença renal pode ser adicionalmente avaliada por meio de exames radiográficos e biópsia renal (Tabela 27-1).

Tabela 27-1

Exames radiológicos e outros testes da função do sistema urinário

EXAME	PROCEDIMENTO	PROPÓSITO	COMENTÁRIOS E RESPONSABILIDADES DA ENFERMEIRA
Urinocultura e antibiograma	Coleta de amostra estéril	Determinar a presença de patógenos e a sensibilidade aos fármacos	Não exige permissão específica dos pais Enviar a amostra ao laboratório logo após a coleta Cateterização, "coleta limpa" ou amostra de punção suprapúbica
Ultrassonografia renal e da bexiga	Transmissão de ondas ultrassônicas através do parênquima renal, ao longo do caminho ureteral e acima da bexiga	Possibilita a visualização do parênquima renal e da pelve renal sem exposição à radiação do feixe externo ou dos isótopos radioativos A visualização dos ureteres dilatados e da parede da bexiga também é possível	Procedimento não invasivo
Ultrassonografia testicular (escrotal)	Transmissão de ondas ultrassônicas pelos conteúdos escrotais e testículos	Possibilita a visualização dos conteúdos escrotais, incluindo os testículos A ultrassonografia testicular é usada para identificar massas, e a ultrassonografia intensificada por Doppler é utilizada para diferenciar hiperemia do epidídimo-orquite de isquemia ou torção	Procedimento não invasivo
Escaneamento	Radiografia simples de abdome e pelve para RUB	Detecta e estabelece os contornos renais, a presença de cálculos ou corpos estranhos opacos na bexiga	Preparar para radiografia de rotina
Cistouretrografia miccional	Meio de contraste injetado na bexiga pelo cateter uretral até que ela esteja cheia; as radiografias são tiradas antes, durante e após a micção	Visualiza o contorno da bexiga e da uretra, revela o refluxo da urina para os ureteres e mostra complicações do esvaziamento da bexiga	Preparar a criança para cateterização
Cistografia com radionuclídeo (nuclear)	O líquido contendo radionuclídeo é injetado pelo cateter uretral até	Alternativa para a cistouretrografia miccional em crianças com alergia a	Preparar a criança para cateterização Afirmar novamente para o paciente e os pais que a resposta alérgica aos

	que a bexiga esteja cheia; imagens geralmente antes, durante e depois são necessárias	materiais de contraste intravesical Possibilita a avaliação do refluxo, embora a visualização dos detalhes anatômicos seja relativamente ruim	materiais de contraste é evitada pelo uso do radionuclídeo
Exame de imagem com radioisótopos	Meio de contraste injetado por via IV; a análise feita por computador mede a ingestão ou a eliminação (excreção) para avaliação da função do órgão	O radioisótopo DTPA é usado para medir a TFG; estima a função renal diferencial e a eliminação renal para determinar a presença e a localização da obstrução do trato urinário superior. O radioisótopo DMSA é usado para visualizar as cicatrizes renais e a função renal diferencial; não visualiza os ureteres e a bexiga O radioisótopo MAG3 combina características do radioisótopo DTPA (avaliação da obstrução do trato urinário superior) com características do DMSA (função renal diferencial)	Inserir ou auxiliar com inserção da infusão IV Monitorar a infusão IV A cateterização uretral pode acompanhar a cintilografia com radioisótopo DTPA; preparar a criança para cateterização quando indicado
PIV (urografia IV; urografia excretora)	Injeção IV de um meio de contraste Meio secretado e concentrado por túbulos Radiografias feitas em 5, 10 e 15 minutos após injeção; as radiografias atrasadas (30, 60 minutos e assim por diante) são obtidas se a obstrução for suspeita	Define o trato urinário Fornece informação sobre a integridade dos rins, dos ureteres e da bexiga As massas retroperitoneais são visualizadas quando mudam a posição dos ureteres	Preparo para o exame: Lactentes de até 2 anos de idade – sem alimentos sólidos: exclua uma mamadeira na manhã do exame, faça testes antes para evitar a retenção de líquidos Crianças entre 2–14 anos de idade – dar um catártico antes do exame, jejum depois da meia-noite, enema (espumas de sabão) na manhã do exame
TC	Raios X de feixe estreito e análise computadorizada proveem a reconstrução da área	Visualiza a seção cruzada vertical ou horizontal do rim Especialmente valiosa para distinguir tumores e cistos	A cintilografia que não é feita por contraste não é invasiva O preparo para a TC intensificada por contraste é semelhante ao da PIV
Cistoscopia	Visualização direta da bexiga e do trato urinário inferior pelo pequeno escopo inserido através da uretra	Investigação das lesões da bexiga e do trato inferior; visualiza as aberturas ureterais, a parede da bexiga, o trígono e a uretra	Jejum após a meia-noite Fazer os preparos pré-operatórios Preparar a criança para cistoscopia
Pielografia retrógrada	Meio de contraste injetado pelo cateter uretral	Visualiza os cálices pélvicos, os ureteres e a bexiga	Dar catártico, se solicitado Administrar medicação pré-operatória, se solicitado Observar a reação ao meio de contraste Monitorar os sinais vitais após o procedimento
Angiografia renal	Meio de contraste injetado diretamente na artéria renal através do cateter	Visualiza o sistema vascular renal, sobretudo para estenose arterial renal	Preparar a criança para inserção de uma agulha espinhal ou cateter de perfusão na pelve renal (anestesia

	posicionado na artéria femoral (ou artéria umbilical no recém-nascido) e avançado para a artéria renal		normalmente necessária)
Teste de perfusão de Whitaker	Injeção do material de contraste pela pelve renal e ureteres Mede as pressões na pelve renal e na bexiga urinária	Determina a presença de obstrução causando dilatação do trato urinário superior	
Biópsia renal	Remoção do tecido do rim por técnica aberta ou percutânea para estudo por luz, elétrons ou microscopia imunofluorescente	Rende informações histológicas e microscópicas sobre glomérulos e túbulos; ajuda a distinguir entre os tipos de síndromes nefríticas Distingue outros distúrbios renais	Jejum de 4 a 6 horas após o teste Pré-medicar conforme solicitado Preparar a criança para o procedimento Auxiliar no procedimento Medir os sinais vitais Aplicar pressão na área com curativo compressivo e, se possível, um coxim Repouso no leito por 24 horas Observar se há dor abdominal, sensibilidade Entrada e saída do monitor A incisão cirúrgica pode ser necessária em lactentes
Urodinâmica	Ajuste dos testes projetados para medir o enchimento da bexiga, armazenamento e funções de evacuação **Urofluxometria** – Teste para determinar a eficiência da urina **Cistometrografia** – Comparação gráfica da pressão da bexiga como uma função de volume **Estudo da pressão miccional** – Comparação da pressão de contração detrusora, eletromielograma por esfíncter e fluxo urinário	Determinar as características da disfunção miccional Usada para identificar o tipo (causa) da incontinência ou retenção urinária Especialmente valiosa para disfunção miccional complicada por infecção urinária, retenção urinária ou disfunção da bexiga neurogênica	Preparar a criança para cateterização urinária A bexiga será preenchida por solução salina, e as pressões de enchimento serão registradas; a criança pode ter sensação de estufamento e sensação de frio pelo fluido salino, além de vazamento de urina durante o estudo A inserção de agulhas pode ser necessária para EMG por esfíncter

TC, Tomografia computadorizada; *DMSA,* ácido dimercaptossuccínico; *DTPA,* ácido penta-acético dietilenetriamina; *EMG,* eletromiografia; *TFG,* taxa de filtração glomerular; *IV,* via intravenosa; *PIV,* pielografia intravenosa; *RUB,* rim, ureter e bexiga; *MAG3,* mercaptoacetiltriglicina.

Exames laboratoriais

Tanto os exames de urina quanto os de sangue contribuem com informações vitais para a detecção de problemas renais. O exame isolado mais importante provavelmente é a urinálise de rotina. Os exames específicos de urina e de sangue fornecem informações adicionais. Como as enfermeiras são as que geralmente coletam as amostras e que, com

frequência, realizam muitos dos exames de escórias, elas devem estar familiarizadas com o exame, sua função e fatores que podem alterar seus resultados. Os principais exames de urina e sangue estão descritos nas Tabelas 27-2 e 27-3.

Tabela 27-2

Exames de urina para função renal

EXAME	VALOR NORMAL	DESVIOS	SIGNIFICADO DOS DESVIOS
Exame Físico			
Volume	Relacionado com a idade Recém-nascido – 30-60 mL	Poliúria Oligúria	Fatores osmóticos (nível da glicosúria no diabetes melito) Retenção provocada por doença obstrutiva
	Crianças – Capacidade da bexiga (oz) = Idade (anos) + 2	Anúria	Esvaziamento inadequado da bexiga provocado por bexiga neurogênica ou distúrbio obstrutivo Obstrução do trato urinário; IRA
Densidade específica	Com ingestão normal de fluidos – 1.016-1.022 Recém-nascido – 1.001-1.020	Alto	Desidratação Presença de proteína ou glicose Presença de meio de contraste radiopaco após exames radiológicos
	Outros – 1.001–1.030	Baixo	Excessiva ingestão hídrica Disfunção tubular distal ADH insuficiente Diurese
Osmolalidade	Recém-nascido – 50-600 mOsm/L	Fixo em 1.010	Doença glomerular crônica
	Fase posterior – 50-1.400 mOsm/L	Alto ou baixo	Mesma para a densidade específica Índice mais sensível que a densidade específica
Aspecto	Amarelo-claro pálido para dourado profundo	Turvo Turvo rosa-avermelhado para marrom-avermelhado Claro Escuro Vermelho	Contém sedimento Sangue de trauma ou doença Mioglobina após grave destruição muscular Diluído Concentrado Trauma
Testes Químicos			
pH	Recém-nascido – 5-7 Fase posterior – 4,8-7,8 Média – 6	Fracamente ácido ou neutro Alcalino	Se associado à acidose metabólica, sugere acidose tubular Se associado à alcalose metabólica, sugere deficiência de potássio Infecção urinária Alcalose metabólica
Nível proteico	Ausente	Presente	Permeabilidade glomerular anormal (p. ex., doença glomerular, mudanças na pressão arterial) Principalmente doença renal Ortostática em alguns indivíduos
Nível de glicose	Ausente	Presente	Diabetes melito Infusão de fluidos contendo glicose concentrada Glomerulonefrite

			Reabsorção tubular comprometida
Nível de cetona	Ausente	Presente	Condições da demanda metabólica aguda (estresse) Cetoacidose diabética
Esterase leucocitária	Ausente	Presente	Pode identificar eritrócitos lisados e intactos via detecção enzimática
Nitritos	Ausente	Presente	A maioria das espécies converte nitratos em nitritos na urina
Testes Microscópicos			
Contagem de leucócitos	< 1 ou 2	> 5 campo/leucócitos polimorfonucleares	Processo inflamatório do trato urinário
		Linfócitos	Rejeição do aloenxerto Malignidade
Contagem de eritrócitos	< 1 ou 2	4–6/campo na amostra centrifugada	Trauma Cálculos Lesão glomerular Infecção Neoplasias
Presença de bactérias	Ausente para poucos	> 100.000 organismos/mL na amostra centrifugada	ITU
Presença de cilindros	Ocasional	Cilindros granulares Cilindros celulares Leucócitos Hemácias Cilindros de hialina	Distúrbios tubulares ou glomerulares Processo degenerativo na doença renal avançada Pielonefrite Glomerulonefrite Proteinúria; normalmente transitório

ADH, Hormônio antidiurético; *IRA,* insuficiência renal aguda; *ITU,* infecção do trato urinário.

Tabela 27-3

Exames de sangue para função renal

EXAME	VALOR NORMAL (mg/dL)	DESVIOS	SIGNIFICADO DOS DESVIOS
BUN	Recém- nascido – 4-18 Lactente, criança – 5-18	Elevada	Doença renal – aguda ou crônica (quanto mais alto o BUN, mais grave a doença) Catabolismo proteico elevado Desidratação Hemorragia Alta ingestão proteica Corticoterapia
Ácido úrico	Criança – 2,0-5,5	Aumentada	Doença renal grave
Creatinina	Lactente – 0,2-0,4 Criança – 0,3-0,7 Adolescente – 0,5-1,0	Aumentada	Comprometimento renal

BUN, Nitrogênio da ureia no sangue.

Cuidados de enfermagem

As responsabilidades de enfermagem na avaliação das doenças ou distúrbios geniturinários começam com a observação da criança para quaisquer manifestações que possam indicar a disfunção. Muitas condições apresentam características específicas que as distinguem de outras patologias. Estas são discutidas quando apropriado ao longo do capítulo.

Em geral, a enfermeira é aquela responsável por preparar os lactentes, as crianças e os pais para os exames e para a coleta de amostras de urina e (algumas vezes) de sangue para observação e análise laboratorial (consulte Preparo para os Procedimentos Diagnósticos e Terapêuticos e Coleta de Amostras, Cap. 22). Uma importante responsabilidade de enfermagem consiste em manter cuidadosas medidas da **ingestão e débito** e da **pressão arterial** na maioria das crianças com distúrbio geniturinário e naquelas que poderiam estar em risco para desenvolver complicações renais (p. ex., crianças em choque ou em pós-operatório). Por exemplo, qualquer grau significativo de doença renal pode diminuir a taxa de filtração glomerular, uma medida da quantidade de plasma a partir da qual uma determinada substância é totalmente retirada em um minuto. Inúmeras substâncias podem ser usadas, porém a mais útil estimativa clínica da filtração glomerular é a depuração da **creatinina**, um produto final do metabolismo proteico no músculo e uma substância que é livremente filtrada pelo glomérulo e secretada pelas células tubulares renais. A responsabilidade da enfermeira neste exame é a coleta da urina, usualmente uma amostra de 12 ou de 24 horas.

Distúrbios e defeitos do trato geniturinário

Infecção do trato urinário

A infecção do trato geniturinário é uma das patologias mais comuns da infância. Mais de 10% das crianças apresentarão um quadro febril decorrente de uma infecção do trato urinário (ITU) durante os 2 primeiros anos de vida (Kanellopoulos, Salakos, Spiliopoulou *et al.*, 2006). Dentre os garotos com febre, o estado da circuncisão é importante na determinação do risco para a ITU. Os lactentes de sexo masculino não circuncidados com menos de 3 meses de vida tiveram a prevalência elevada de ITU (20,1%) de qualquer grupo, masculino ou feminino (Shaikh, Morone, Bost *et al.*, 2008). O estado da circuncisão deve ser avaliado nos lactentes do sexo masculino com febre inexplicada. A ITU pode envolver a uretra e a bexiga (trato urinário inferior) ou os ureteres, a pelve renal, os cálices e o parênquima renal (trato urinário superior). Tendo em vista que, com frequência, é impossível localizar a infecção, a designação ampla de ITU é aplicada para a presença de quantidades significativas de microrganismos em qualquer local do trato urinário, exceto no terço distal da uretra, que geralmente é colonizado por bactérias.

Classificação

A ITU pode estar presente com ou sem sintomas clínicos. Em consequência disso,

frequentemente é difícil apontar o sítio da infecção com qualquer grau de exatidão. Diversos termos utilizados para descrever os distúrbios do trato urinário incluem:

Bacteriúria – Presença de bactérias na urina

Bacteriúria assintomática – Bacteriúria significativa (usualmente definida como > 100.000 unidades formadoras de colônias [UFCs]) sem evidência de infecção clínica

Bacteriúria sintomática – Bacteriúria acompanhada de sinais físicos de ITU (disúria, desconforto suprapúbico, hematúria, febre)

ITU recorrente – Episódio repetido de bacteriúria ou ITU sintomática

ITU persistente – Persistência da bacteriúria apesar da antibioticoterapia

ITU febril – Bacteriúria acompanhada de febre e outros sinais físicos de ITU; a presença de febre implica tipicamente pielonefrite

Cistite – Inflamação da bexiga

Uretrite – Inflamação da uretra

Pielonefrite – Inflamação do trato urinário superior e dos rins

Urossepse – ITU febril que coexiste com sinais sistêmicos de doença bacteriana; a hemocultura revela a presença do patógeno urinário

Etiologia

Uma variedade de organismos pode ser responsável pela ITU. A *Escherichia coli* (80% dos casos) e outros organismos entéricos Gram-negativos são os mais frequentemente implicados; esses organismos são encontrados, em geral, na região anal e perineal. Os outros organismos associados à ITU incluem *Proteus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Haemophilus* spp., *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus* coagulase-negativo. Inúmeros fatores contribuem para o desenvolvimento da ITU na infância.

Fatores Anatômicos e Físicos

Acredita-se que a estrutura do trato urinário inferior contribui para a incidência aumentada de bacteriúria no sexo feminino (Rosenthal, 2004). A uretra curta, que mede aproximadamente 2 cm nas meninas jovens e 4 cm nas mulheres maduras, propicia uma via imediata para a invasão dos organismos. Além disso, o fechamento da uretra no término da micção pode fazer com que as bactérias retornem para a bexiga. A uretra masculina mais longa (tão longa quanto 20 cm em um adulto) e as propriedades antibacterianas das secreções prostáticas inibem a entrada e o crescimento de patógenos.

Dica para a enfermagem

Consideráveis evidências sugerem que existem menos ITUs entre lactentes do sexo masculino circuncidados que entre os não circuncidados, mas a diferença não é suficientemente significativa para recomendar a circuncisão rotineira nos recém-nascidos (American Academy of Pediatrics, Task Force on Circumcision, 1999).

O fator do hospedeiro isolado mais importante que influencia a ocorrência da ITU é a

estase urinária. Comumente, a urina é estéril, porém, a 37 °C, ela se transforma em um excelente meio de cultura. Sob condições normais, o ato de esvaziar completa e repetidamente a bexiga elimina quaisquer organismos antes que eles tenham uma oportunidade para se multiplicar e invadir os tecidos adjacentes. No entanto, a urina que permanece na bexiga possibilita que as bactérias advindas da uretra se estabeleçam com rapidez no meio rico. Esvaziamento incompleto da bexiga (estase) pode resultar de **refluxo** (consulte Refluxo Vesicoureteral, p. 872), anormalidades anatômicas (principalmente aquelas que envolvem os ureteres), disfunção do mecanismo de esvaziamento ou compressão ureteral ou vesical extrínseca que pode ser causada por constipação. A chave para prevenir a ITU consiste em manter o suprimento sanguíneo adequado da parede vesical ao prevenir a hiperdistensão e a compressão da bexiga.

Alteração Bioquímica da Urina e Bexiga

Diversas características mecânicas e químicas da urina e da mucosa vesical ajudam a manter a urina estéril. O aumento da ingestão de líquido promove a lavagem da bexiga normal e reduz a concentração de organismos na bexiga infectada. A eliminação urinária também parece estimular as propriedades antibacterianas da medula renal.

Muitos patógenos são favorecidos em meio alcalino. Com frequência, a urina é ligeiramente ácida, com um pH médio de 6. Um pH urinário de aproximadamente 5 impede, mas não elimina, a multiplicação bacteriana. Muito foi relatado sobre o uso de produtos ácidos comestíveis para aumentar a acidez da urina em um esforço para evitar a ITU. Uma revisão recente da literatura com indivíduos adultos apoia o uso de produtos ácidos comestíveis na redução da incidência de ITU em mulheres (Jepson, Mihaljevic e Craig, 2008). Os resultados de um estudo em crianças sugere que o consumo diário de suco de cranberry concentrado pode prevenir a recorrência de ITU sintomática (Ferrara, Romaniello, Vitelli *et al*., 2009). Há necessidade de pesquisa adicional que controle o tipo de produto ácido comestível utilizado, as dosagens e a seleção do paciente com base na idade e na patologia médica subjacente, visando esclarecer as questões não respondidas antes que possam ser feitas recomendações referentes ao uso desse suplemento, principalmente na população pediátrica.

Avaliação Diagnóstica

As manifestações clínicas da ITU dependem da idade da criança (Quadro 27-1). O diagnóstico da ITU é confirmado por meio da detecção da bacteriúria na cultura de urina, porém a coleta da amostra de urina é, com frequência, difícil, particularmente nos lactentes e em crianças muito pequenas. Diversos fatores podem alterar uma amostra de urina, e a contaminação de uma amostra por organismos a partir de fontes diferentes da urina, como a microbiota perineal e perianal nos sacos coletores, é a causa mais frequente de resultados falso-positivos. A menos que a amostra seja a primeira urina da manhã, uma ingestão elevada de líquido recente pode indicar uma contagem de organismos falsamente baixa. Por conseguinte, as crianças não devem ser incentivadas a ingerir grandes volumes de água em uma tentativa de obter uma amostra com rapidez.

Quadro 27-1 Manifestações clínicas da doença ou distúrbios do trato urinário

Período Neonatal (do Nascimento até 1 Mês)

Má alimentação
Vômito
Dificuldade em ganhar peso
Taquipneia (acidose)
Angústia respiratória
Pneumotórax ou pneumomediastino espontâneo
Micção frequente
Grito na micção
Jato urinário fraco
Icterícia
Convulsões
Desidratação
Outras anomalias ou estigmas
Bexiga ou rins aumentados

Primeira Infância (1-24 Meses)

Má alimentação
Vômito
Dificuldade em ganhar peso
Aumento da sede
Micção frequente
Esforço ou grito na micção
Urina com odor fétido
Palidez
Febre
Dermatite de fraldas persistente
Convulsões (com ou sem febre)
Desidratação
Bexiga ou rins aumentados

Infância (2-14 Anos)

Inapetência
Vômito
Retardo do crescimento
Sede excessiva
Enurese, incontinência, micção frequente
Micção dolorosa
Edema de face
Convulsões

Palidez
Fadiga
Hematúria
Dor abdominal ou lombar
Edema
Hipertensão
Tetania

Alerta para a enfermagem

Uma criança que exibe os seguintes sinais deve ser avaliada para ITU:

- Incontinência em uma criança com controle esfincteriano
- Urina com odor intenso
- Frequência ou urgência urinária

As estimativas mais exatas do conteúdo bacteriano são obtidas a partir da **punção suprapúbica** (nas crianças com menos de 2 anos de idade) e com o cateterismo vesical adequadamente realizado (enquanto os primeiros mililitros são excluídos da coleta). A amostra deve ser enviada diretamente ao laboratório para cultura imediata.

Os exames para detectar bacteriúria estão sendo utilizados com frequência aumentada na triagem para a ITU. Os exames com fita reagente para a esterase leucocitária ou nitrito são métodos rápidos e baratos para detectar a infecção antes da obtenção dos resultados finais da cultura.

A localização do sítio de infecção pode envolver exames mais específicos, incluindo as punções renais percutâneas e os procedimentos de lavagem vesical. Outros exames, como ultrassonografia, uretrocistografia miccional, pielograma intravenoso e cintilografia com ácido dimercaptossuccínico, podem ser realizados depois que a infecção diminui, a fim de identificar as anormalidades anatômicas que contribuem para o seu desenvolvimento e as alterações renais existentes a partir da infecção recorrente.

Conduta Terapêutica

Os objetivos do tratamento de crianças com ITU são (1) eliminar a infecção atual, (2) identificar os fatores contribuintes para reduzir o risco de recorrência, (3) prevenir a disseminação sistêmica da infecção e (4) preservar a função renal. A antibioticoterapia deve ser iniciada com base na identificação do patógeno, na história do uso de antibiótico pela criança e na localização da infecção. Diversos medicamentos antimicrobianos estão disponíveis para tratar a ITU, mas todos eles podem ser ocasionalmente ineficazes por causa da resistência dos organismos. Os antibióticos comuns empregados na ITU abrangem as penicilinas, a sulfonamida (incluindo trimetoprima e sulfisoxasol em combinação), as cefalosporinas e a nitrofurantoína.

Quando os defeitos anatômicos, como o refluxo primário ou a obstrução do colo vesical, estão presentes, pode ser necessária a correção cirúrgica dessas anormalidades

para evitar a infecção recorrente. O estudo de acompanhamento é um importante componente do tratamento médico, pois a taxa de recidiva é alta e a infecção tende a reincidir em 1 a 2 meses após o término do tratamento. O objetivo da terapia e do rigoroso acompanhamento é reduzir a possibilidade de fibrose renal. No entanto, a infecção recorrente da bexiga predispõe o indivíduo a episódios transitórios de refluxo vesicoureteral.

Refluxo Vesicoureteral

O refluxo vesicoureteral (RVU) é o fluxo retrógrado da urina na bexiga para dentro dos ureteres. Durante a micção, a urina é empurrada para dentro dos ureteres e, em seguida, flui de volta para a bexiga vazia, onde age como um reservatório para o crescimento bacteriano até a próxima micção. O **refluxo primário** resulta da inserção congenitamente anormal dos ureteres para a bexiga; o **refluxo secundário** ocorre em consequência de uma condição adquirida.

Não está claro que o refluxo provoca necessariamente as infecções. Está definido, no entanto, que é mais provável que o refluxo esteja associado a infecções renais recorrentes em lugar das infecções vesicais simples (cistite). Na presença de refluxo, a urina infectada (bactérias) da bexiga tem acesso aos rins, resultando em infecções renais (pielonefrites). Essas crianças geralmente são muito sintomáticas, com hipertermias, vômitos e calafrios. O refluxo, quando associado à ITU, é a causa mais comum de fibrose renal em crianças. A fibrose renal pode acontecer com o primeiro episódio de ITU febril. O refluxo na presença de urina estéril não provoca a lesão renal. Portanto, o conceito mais importante no tratamento do RVU consiste em impedir que as bactérias alcancem os rins. O RVU é tratado de maneira conservadora com antibioticoterapia em baixas doses diárias. A urinocultura deve ser feita a cada 2 a 3 meses e a qualquer momento em que a criança apresente febre. Esse método de controle requer uma família motivada, confiável e cooperativa. Muitas crianças superarão o refluxo durante um período de anos. Uma uretrocistografia miccional anual é realizada para avaliar o estado do refluxo.

Para crianças com refluxo leve a moderado, uma opção endoscópica minimamente invasiva (injeção subtrigonal ou STING) é uma alternativa para os antibióticos diários ou para a intervenção cirúrgica aberta. Um agente formador de massa – polímero de ácido hialurônico-dextranômero (Deflux®) – é injetado na membrana mucosa do ureter, dificultando mais o fluxo retrógrado da urina. As taxas de cura em geral relatam o grau do refluxo e variam de 67,4% a 88,3%, embora mais de uma injeção possa ser necessária para alcançar a resolução (Chen, Yeh e Chou, 2010).

As indicações para a intervenção cirúrgica aberta incluem anormalidade anatômica significativa na junção ureterovesical, ITUs recorrentes, formas graves de RVU, falta de adesão à terapia clínica, intolerância a antibióticos e RVU depois da puberdade no sexo feminino.

Prognóstico

Com o tratamento imediato e adequado no momento do diagnóstico, o prognóstico em longo prazo para a ITU é usualmente excelente. No entanto, o perigo de lesão renal

progressiva é enorme quando a infecção ocorre em crianças jovens (em especial naquelas com menos de 2 anos de idade) e está associado às malformações renais congênitas e de refluxo. Por conseguinte, o diagnóstico precoce de crianças em risco é particularmente importante.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

Infecções do Trato Urinário

- Tratamento à base de cultura e sensibilidade
- Função renal mantida
- Diagnóstico apropriado das anormalidades renais

Cuidados de Enfermagem

As enfermeiras devem instruir os pais a observar regularmente indícios sugestivos de ITU. Infelizmente, os sinais de ITU não são tão evidentes quanto aqueles da infecção do trato respiratório superior. Portanto, muitos casos permanecem ocultos porque ninguém pensou em investigar esse problema muito comum.

Como os lactentes e as crianças jovens são, com frequência, incapazes de expressar verbalmente seus sentimentos e sensações, é difícil detectar o desconforto que eles podem estar experimentando a partir da disúria. Uma história minuciosa relacionada com os hábitos urinários, o padrão de evacuação e os episódios de irritabilidade inexplicada pode ajudar na detecção de casos menos evidentes de ITU. Por conseguinte, os pais devem ser aconselhados a observar indícios específicos da ITU nos casos suspeitos.

Dica para a enfermagem

Verifique a fralda a cada meia hora. Isso aumenta a oportunidade de observar o fluxo urinário para determinados achados como o esforço ou agitação antes do início da micção, os sinais de desconforto antes e durante a micção, o início e a interrupção do jato urinário de modo intermitente e o gotejamento frequente de pequenas quantidades de urina.

Quando se suspeita de infecção, é essencial coletar uma amostra adequada. É responsabilidade da enfermeira tomar todas as precauções para obter amostras limpas aceitáveis a fim de evitar o uso de outros procedimentos de coleta mais invasivos, exceto quando absolutamente indicado. Em virtude da alta de confiabilidade de uma amostra obtida por meio de um saco coletor de urina, a punção suprapúbica para aspiração da urina ou o cateterismo estéril deve ser feito no lactente ou na criança jovem que é observada com febre.

Frequentemente, exames adicionais são realizados para detectar defeitos anatômicos. As crianças são preparadas para esses exames da maneira adequada à sua idade. Isso inclui uma explicação do procedimento, sua finalidade e o que as crianças irão

experimentar (consulte Preparo para os Procedimentos Diagnósticos e Terapêuticos, Cap. 22). Por vezes, uma simples descrição do sistema urinário pode ajudar. Em particular para as crianças pré-escolares, a enfermeira deve esclarecer que o trato urinário é separado de qualquer função sexual e que o exame se destina a detectar um problema que elas não causaram. As crianças podem associar a vergonha por fazer coisas erradas (p. ex., masturbação) ou pensamentos inaceitáveis com o motivo para a doença ou para os exames. Para crianças com menos de 3 a 4 anos de idade, o procedimento pode ser explicado em uma boneca. Para aquelas com mais idade, um simples desenho da bexiga, uretra, ureteres e rins torna o procedimento mais compreensível.

O manuseio do material utilizado, quando possível, pode ser valioso para aliviar a ansiedade em crianças de todas as idades. A orientação antecipada ou as técnicas de distração, como a respiração profunda, contar estórias e estimular a imaginação, podem ajudar a criança a relaxar e se tornar mais cooperativa durante os procedimentos. Quando a cirurgia está indicada, os fatos e a compreensão do procedimento ajudarão a diminuir o medo e a ansiedade da criança em relação à intervenção cirúrgica mais extensa.

Como os medicamentos antibacterianos estão indicados na ITU, a enfermeira deve orientar os pais sobre a dosagem e administração adequadas. Quando antissépticos como a nitrofurantoína são empregados para a terapia prolongada, com a finalidade de manter a esterilidade da urina, os pais precisam de uma explicação sobre a necessidade continuada do medicamento, mesmo quando não estão presentes sinais de infecção. Para todas as crianças, há o incentivo para a ingestão adequada ou aumentada de líquidos.

Prevenção

A prevenção é o objetivo mais importante tanto na infecção primária quanto na recorrente, e muitas medidas de prevenção são hábitos higiênicos simples que devem ser uma parte rotineira do cuidado diário (veja o o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Por exemplo, os pais são ensinados a fazer a higiene das áreas genitais de seus lactentes da frente para trás, buscando evitar a contaminação da área uretral com organismos fecais. As meninas são orientadas a fazer a higiene da frente para trás após a micção ou a defecação. As crianças devem urinar logo que sentirem vontade (veja o o quadro Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

As adolescentes sexualmente ativas são aconselhadas a urinar logo que possível depois que tiverem relação sexual para eliminar as bactérias introduzidas durante o ato. As crianças que apresentam ITU recorrentes ou bexiga neurogênica frequentemente recebem doses baixas diárias de antibióticos. Administrar a dose na hora de dormir permite que o medicamento permaneça na bexiga durante a noite. A enfermeira deve reforçar a importância da adesão dos pais e das crianças mais velhas.

Uropatia obstrutiva

As anormalidades estruturais ou funcionais do sistema urinário que obstruem o fluxo normal da urina podem produzir distúrbios renais. Quando há interferência no fluxo de urina, o acúmulo de urina acima da obstrução causa **hidronefrose** (dilatação da pelve

renal pela distensão) com eventual destruição do parênquima renal por pressão, embora os ureteres em dilatação formem um reservatório que reduz o efeito sobre os rins por um longo tempo.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Prevenção da Infecção do Trato Urinário

Fatores Predisponentes ao Desenvolvimento

Uretra feminina curta próxima à vagina e ao ânus
Esvaziamento incompleto (refluxo) e distensão excessiva da bexiga
Urina concentrada
Constipação

Medidas de Prevenção

Prática da higiene perineal: limpar da frente para trás.
Evitar fraldas ou roupas apertadas; usar calças de algodão em lugar de náilon.
Verificar a presença de vaginite ou oxiúros, principalmente quando a criança coça entre as pernas.
Evitar "segurar" a urina; incentivar a criança a urinar com frequência, em especial antes de viagens longas ou outras circunstâncias em que as instalações sanitárias não estejam disponíveis.
Esvaziar a bexiga por completo a cada micção. Fazer com que a criança "urine duas vezes" (urine, espere alguns minutos e urine novamente). Os casos graves podem precisar de cateterismo limpo intermitente ou instrução de *biofeedback*.
Evitar fazer esforço durante a defecação e evitar a constipação.
Incentivar a ingestão generosa de líquidos.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Infecção do Trato Urinário e Constipação

Durante o exame de Lisa, uma menina de 5 anos de idade admitida no hospital para tratamento de uma ITU grave, a mãe lhe diz que ela evacua a cada 3 ou 4 dias. Em geral, as fezes são volumosas e endurecidas, e Lisa tem, por vezes, problemas para defecar no vaso sanitário.

Questões

1. Evidências – Há evidência suficiente para se chegar a uma conclusão sobre a ITU e a constipação de Lisa?
2. Hipóteses – Descreva uma hipótese subjacente a respeito de cada uma das situações adiante:
   a. ITUs e garotas
   b. Padrões intestinais normais em crianças de 4 anos de idade

c. Associação entre ITU e constipação
3. Quais prioridades do cuidado de enfermagem devem ser estabelecidas para Lisa?
4. A evidência sustenta sua intervenção de enfermagem?
ITU, Infecção do trato urinário.

A obstrução pode ser congênita ou adquirida, unilateral ou bilateral, completa ou incompleta, com manifestações agudas ou crônicas. Ela pode ocorrer em qualquer nível do trato urinário superior ou inferior (Fig. 27-2). A obstrução parcial pode não ser sintomática, a menos que exista urina clara ou com soluto. Os meninos são afetados com mais frequência que as meninas, e as malformações devem ser suspeitadas quando as crianças apresentam alguns outros defeitos congênitos (p. ex., síndrome de deficiência dos músculos abdominais, anomalias cromossomiais, malformações anorretais, defeitos da orelha).

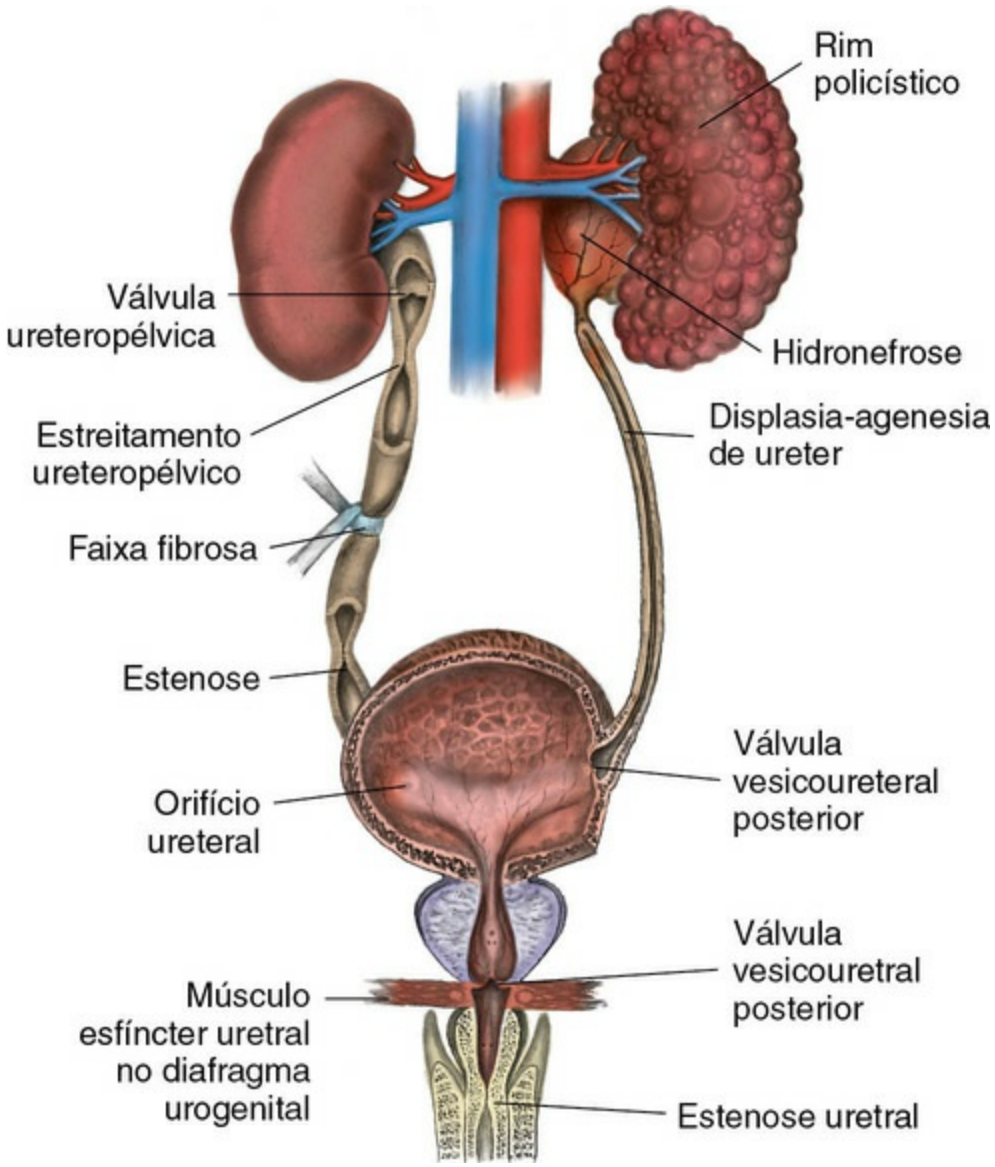


FIG 27-2 Principais locais de obstrução do trato urinário.

A lesão dos néfrons distais na uropatia crônica altera a capacidade de concentrar a urina, contribuindo para o fluxo urinário aumentado e a acidose metabólica que

acontecem a partir da excreção diminuída de ácido secundária à capacidade comprometida do néfron distal para secretar os íons hidrogênio. A obstrução parcial resulta na perda progressiva da função renal em consequência da lesão irreversível dos néfrons. A urina represada serve como um meio para o crescimento bacteriano; portanto, as ITUs aumentam ainda mais a extensão da lesão renal.

O diagnóstico precoce e a correção cirúrgica ou os procedimentos que desviam o fluxo da urina para superar a obstrução, como a colocação de um cateter de nefrostomia percutânea temporária ou a ureterostomia cutânea, são essenciais para evitar a lesão renal progressiva. As complicações clínicas da insuficiência ou infecção renal aguda ou crônica são tratadas conforme descrito para esses distúrbios.

Cuidados de Enfermagem

As metas de enfermagem na obstrução do trato urinário incluem ajudar a identificar os casos, assistir nos procedimentos diagnósticos e cuidar de crianças com complicações (descritas em outro local). Preparar os pais e as crianças para os procedimentos é uma importante responsabilidade de enfermagem. A preparação para os procedimentos de desvio urinário é de especial importância (consulte Preparo para os Procedimentos Diagnósticos e Terapêuticos, Cap. 22).

Os pais e as crianças precisam de aconselhamento e suporte emocional durante o tratamento prolongado dessas patologias. Muitas crianças recebem alta com sistemas de drenagem ureteral posicionados, que devem ser protegidos contra o dano, e o perigo de infecção é uma preocupação constante. Os pais são ensinados a cuidar do equipamento e a reconhecer os sinais de possível obstrução ou infecção dentro do sistema. É primordial manter o fluxo urinário adequado. A ingestão de líquidos deve ser incentivada. O cateter deve ser observado com frequência para indicações de obstrução decorrente de sedimento, pequenos coágulos sanguíneos ou dobra. O médico deve inspecionar qualquer drenagem ao redor do cateter.

As crianças com sistemas de desvio externo necessitam de orientação e suporte psicológico, principalmente quando elas alcançam a adolescência e as preocupações com a imagem corporal assumem maior relevância. Aquelas com deterioração renal progressiva podem confrontar-se com a perspectiva da diálise ou transplante e com as emoções que acompanham esses procedimentos.

Defeitos externos

Os defeitos do trato geniturinário externo são patologias graves, principalmente por causa do impacto psicológico sobre a criança. A reparação cirúrgica satisfatória é bem-sucedida para os distúrbios mais comuns, sendo realizada ou iniciada o mais precocemente possível. As principais anomalias do trato geniturinário inferior, sua descrição e seu tratamento estão delineados na Tabela 27-4.

Tabela 27-4

Defeitos do trato geniturinário

DEFEITO	TRATAMENTO TERAPÊUTICO
Hérnia inguinal – Protrusão dos conteúdos abdominais através do canal inguinal para o escroto	Detectada pelo edema inguinal indolor de tamanho variável Sutura cirúrgica do defeito inguinal
Hidrocele – Fluido no escroto	O reparo cirúrgico é indicado caso a resolução espontânea não se realize em 1 ano
Fimose – Estreitamento ou estenose da abertura do prepúcio	**Casos moderados** – Retração manual do prepúcio e limpeza adequada da área **Casos graves** – Circuncisão ou divisão vertical e sutura transversal do prepúcio
Hipospadias – Abertura uretral localizada atrás da glande peniana ou em qualquer lugar ao longo da superfície ventral do corpo do pênis	Objetivos da correção cirúrgica: Possibilitar que a criança possa efetuar a micção em pé e direcionar o fluxo da maneira usual Melhorar a aparência física dos órgãos genitais Produzir um órgão sexualmente adequado
Chordee – Curvatura ventral do pênis, geralmente associada à hipospadia	Liberação cirúrgica da banda fibrosa provocando a deformidade
Epispadias – Abertura do meato localizada na superfície dorsal do pênis	Correção cirúrgica, normalmente incluindo alongamento peniano e uretral em reconstrução do colo vesical (se necessário)
Criptorquidismo – Falha de um ou ambos os testículos em descender através do canal inguinal	Detectado pela incapacidade em palpar os testículos no escroto **Clínico** – Administração de gonadotropina coriônica humana (em crianças mais velhas) **Cirúrgico** – Orquiopexia Objetivos da terapia: Evitar o dano ao testículo criptorquídico Diminuir a incidência da formação de tumor maligno Evitar trauma e torção Fechar o canal inguinal Evitar a incapacidade física e psicológica do escroto vazio
Extrofia da bexiga – Eversão da bexiga posterior através da parede da bexiga anterior e da parede abdominal inferior; associada ao arco púbico aberto (um defeito grave)	Possíveis objetivos da correção cirúrgica: Preservar a função renal Obter controle urinário Providenciar reparo reconstrutivo adequado Melhorar a função sexual (principalmente em homens)
Distúrbios da Diferenciação Sexual	
Mulher masculinizada (pseudo-hermafrodita feminino)	Atribuir o sexo como feminino; atribuir o sexo enquanto a cirurgia irreversível é possível de ser evitada, considerando que algumas crianças podem mudar de sexo no futuro; a participação da família é essencial
Homem não totalmente masculinizado (pseudo-hermafrodita masculino)	Atribuir o sexo enquanto a cirurgia irreversível é possível de ser evitada, considerando que algumas crianças podem mudar de sexo no futuro; a participação da família é essencial
Hermafrodita verdadeiro (com ambos ovários e testículos)	Atribuir o sexo enquanto a cirurgia irreversível é possível de ser evitada, considerando que algumas crianças podem mudar de sexo no futuro; a atribuição do sexo depende das características predominantes; a participação da família é essencial
Disgenesia gonadal mista	Atribuir o sexo enquanto a cirurgia irreversível é possível de ser evitada, considerando que algumas crianças podem mudar de sexo no futuro; a atribuição do sexo depende das características predominantes; a

	participação da família é essencial

Problemas Psicológicos Relacionados com a Cirurgia Genital

A cirurgia envolvendo os órgãos sexuais pode ser particularmente conturbadora para crianças, em especial os pré-escolares que temem a punição, retaliação, mutilação do corpo ou castração. Alguns dos problemas de hospitalização, separação e ansiedade podem ser diminuídos por práticas hospitalares sensíveis às necessidades da criança (Cap. 21).

A imagem corporal de uma criança deriva, em grande parte, do resultado do retorno dos cuidadores primários, e a ansiedade dos pais relacionada com uma aparência física aceitável e a futura competência sexual adequada é prontamente comunicada para uma criança afetada. Por conseguinte, as crianças com defeitos congênitos estão em risco para desenvolver uma imagem corporal distorcida que reflete a avaliação de seus corpos sutilmente comunicada pelo cuidador. A tendência no sentido da reparação dos defeitos genitais visíveis baseia-se, em grande parte, nessas variáveis psicológicas. Quanto mais precocemente uma reparação puder ser alcançada, é mais provável que a criança venha a desenvolver uma imagem corporal normal.

Durante o período de 3 a 6 anos, a fase fálica-edípica, as crianças mostram um forte interesse e preocupação a respeito da área genital, das diferenças sexuais e da normalidade genital ou sua ausência. É uma fase em que as crianças ficam amedrontadas com o que percebem como sendo ameaças a seus corpos e funções corporais. Elas também visualizam qualquer acontecimento indesejado como uma punição para os atos errôneos reais ou imaginários ou sentimentos sexuais inaceitáveis, como masturbação, brincadeiras sexuais ou sentimentos eróticos. A reparação cirúrgica é recomendada antes que se desenvolvam esses medos e ansiedades.

Depois da extensa revisão dos problemas emocionais, cognitivos e de imagem corporal que podem acontecer em crianças submetidas à reconstrução cirúrgica de uma deformidade genital, Kass (1996) recomendou que a cirurgia seja realizada entre 6 e 15 meses de vida para minimizar os efeitos psicológicos da cirurgia e da anestesia.

Cuidados de Enfermagem

Preparar as crianças e suas famílias para procedimentos diagnósticos e cirúrgicos (consulte Preparo para os Procedimentos Diagnósticos e Terapêuticos, Cap. 22) e para o cuidado domiciliar que constitui uma importante função de enfermagem. Grande parte do cuidado pós-operatório envolve o cuidado do local da incisão cirúrgica. Os banhos de imersão são desencorajados por 1 semana após as cirurgias simples. O local da incisão cirúrgica é mantido limpo e, de outra forma, protegido contra a infecção, sendo inspecionado para sinais de infecção. Se houver curativos, deve-se inspecioná-los regularmente. Muitas cirurgias complexas exigem cuidados adicionais e observação (p. ex., o cuidado do cateter para a reconstrução uretral e o cuidado com estomas de desvio urinário e bolsas coletoras).

Algumas atividades das crianças mais velhas, como empurrar, levantar peso, brincar

com brinquedos de chão (solo) ou em caixas de areia, natação e atividades agressivas, podem ser restringidas depois de alguns tipos de reparações cirúrgicas. As restrições exatas dependem do tipo específico de cirurgia. As atividades dos lactentes e crianças que ainda não conseguem caminhar não são limitadas.

Na maioria dos casos, os resultados da cirurgia são satisfatórios. No entanto, em alguns dos defeitos mais graves, como a extrofia e aqueles que requerem estomas, podem ser necessárias intervenções emocionais adicionais. Uma importante aflição dos pais e das crianças relaciona-se com a cirurgia que afeta diretamente a genitália. As preocupações sobre o tamanho do pênis, a aparência da genitália, a capacidade potencial para a procriação e a rejeição pelos colegas (principalmente do sexo oposto) são medos potenciais que requerem ajustes psicológicos, principalmente durante a adolescência.

Doença glomerular

Síndrome nefrótica

A síndrome nefrótica é um estado clínico que inclui proteinúria maciça, hipoalbuminemia, hiperlipidemia e edema. O distúrbio pode acontecer como (1) uma doença primária conhecida como **nefrose idiopática, nefrose da infância** ou **síndrome nefrótica com lesão mínima** (SNLM); (2) uma desordem secundária que acontece como uma manifestação clínica seguinte ou em associação à lesão glomerular que possui uma etiologia conhecida ou presumida; ou (3) uma forma congênita herdada como um distúrbio autossômico recessivo. Esse distúrbio é caracterizado por permeabilidade glomerular aumentada para a proteína plasmática, que resulta em perda proteica urinária maciça. O glomérulo é responsável pela etapa inicial na formação da urina, e a taxa de filtração depende de uma membrana glomerular intacta. Essa discussão é devotada à SNLM, porque ela constitui 80% dos casos de síndrome nefrótica.

Fisiopatologia

O início da SNLM pode ocorrer em qualquer idade, mas se dá predominantemente em crianças entre 2 e 7 anos de idade. É rara nas crianças com menos de 6 meses de vida, é incomum em lactentes com menos de 1 ano de idade e depois de 8 anos de idade. As crianças com SNLM têm probabilidade duas vezes maior de ser do sexo masculino.

A patogênese da SNLM não é compreendida. Pode haver um distúrbio metabólico, bioquímico, físico-químico ou imunomediado que faz com que a membrana basal dos glomérulos se torne cada vez mais permeável à proteína, mas a etiologia e os mecanismos são puramente especulativos.

A membrana glomerular, normalmente impermeável à albumina e a outras proteínas, torna-se permeável às proteínas, principalmente à albumina, que extravasam através da membrana e são perdidas na urina (**hiperalbuminúria**). Isso reduz o nível sérico de albumina (**hipoalbuminemia**), diminuindo a pressão coloidosmótica nos capilares. Em consequência disso, a pressão hidrostática vascular excede a tração da pressão coloidosmótica, fazendo com que o líquido se acumule nos espaços intersticiais (**edema**)

e nas cavidades corporais, principalmente na cavidade abdominal (**ascite**). O deslocamento do líquido do plasma para os espaços intersticiais reduz o volume de líquido vascular (**hipovolemia**), que, por sua vez, estimula o sistema renina-angiotensina e a secreção de hormônio antidiurético e aldosterona. A reabsorção tubular de sódio e água é aumentada em uma tentativa de elevar o volume intravascular. A elevação dos lipídios séricos não é totalmente compreendida. A sequência de eventos na síndrome nefrótica está demonstrada na Figura 27-3.

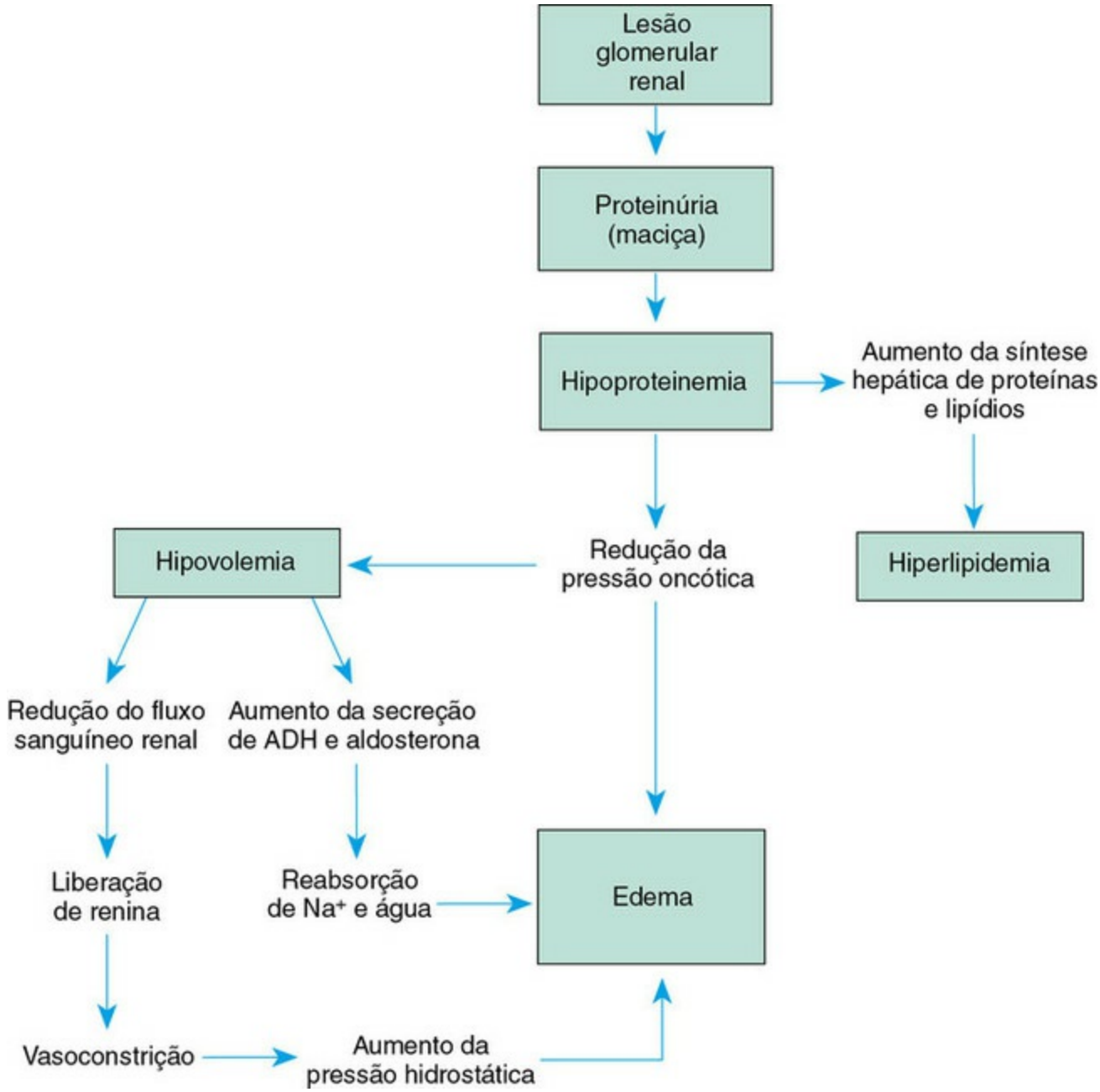


FIG 27-3 Sequência de eventos na síndrome nefrótica. *ADH*, Hormônio antidiurético.

Avaliação Diagnóstica

A doença é suspeitada com base nas manifestações clínicas (Quadro 27-2), em especial quando o ganho de peso em uma criança previamente bem aumenta lentamente durante dias ou semanas. O edema generalizado pode desenvolver-se com rapidez ou de modo

gradual, porém, mais adiante, leva a família a procurar a atenção médica. Em geral, os pais fornecem uma história de bem-estar da criança, mas ganhando peso continuamente, parecendo edematosa e, em seguida, tornando-se anorética, irritável e menos ativa.

Quadro 27-2 Manifestações clínicas da síndrome nefrótica

Ganho de peso
Edema de face (edema facial):
- Principalmente ao redor dos olhos
- Aparente ao acordar pela manhã
- Diminui durante o dia

Edema abdominal (ascite)
Derrame pleural
Edema labial ou escrotal
Edema da mucosa intestinal, causando possivelmente:
- Diarreia
- Anorexia
- Má absorção intestinal

Edema de tornozelo ou perna
Irritabilidade
Fadiga fácil
Letargia
Pressão arterial normal ou ligeiramente diminuída
Suscetibilidade à infecção
Alterações na urina:
- Volume diminuído
- Espumosa

O diagnóstico da SNLM é suspeitada com base na história e nas manifestações clínicas (edema, proteinúria, hipoalbuminemia e hipercolesterolemia na ausência de hematúria e hipertensão) em crianças entre as idades de 2 e 8 anos. A característica da SNLM é a proteinúria maciça (maior que 2+ na fita reagente urinária). Cilindros hialinos, corpos gordurosos ovais e algumas hemácias podem ser encontrados na urina de algumas crianças afetadas, embora raramente exista hematúria macroscópica. A taxa de filtração glomerular geralmente é normal ou alta.

A concentração da proteína sérica total é baixa, com a albumina sérica significativamente reduzida e com os lipídios plasmáticos elevados. A hemoglobina e o hematócrito são, em geral, normais ou elevados em consequência da hemoconcentração. A contagem de plaquetas pode estar elevada. A concentração de sódio sérico pode estar baixa. Quando a criança não responde ao tratamento com esteroides de 4 a 8 semanas, pode ser necessária uma biópsia renal para diferenciar entre outros tipos de síndrome nefrótica. Os resultados da biópsia de crianças com síndrome nefrótica com lesão mínima são notáveis para o apagamento dos processos dos podócitos das células

epiteliais que revestem a membrana basal, mas, de outra forma, o tecido renal se mostra normal.

Conduta Terapêutica

Os objetivos do tratamento incluem (1) reduzir a excreção de proteinúria, (2) diminuir a retenção de líquido nos tecidos, (3) evitar a infecção e (4) minimizar as complicações relacionadas com as terapias. As restrições da dieta abrangem uma dieta hipossódica e, nos casos mais graves, a restrição de líquidos. Quando se desenvolvem as complicações do edema, a terapia com diurético pode ser iniciada para fornecer o alívio temporário do edema. Por vezes, são empregadas infusões de albumina a 25%. As infecções agudas são tratadas com os antibióticos apropriados.

Os corticosteroides são a primeira linha de terapia para a SNLM. A dosagem inicial para a prednisona costuma ser de 2 mg/kg peso corporal/dia por 6 semanas seguida de 1,5 mg/kg em dias alternados por 6 semanas (Gipson, Massengill, Yao *et al*., 2009). Cerca de dois terços das crianças com SNLM apresentam uma recidiva, anunciada primeiramente pela proteinúria aumentada. As recidivas podem ser diagnosticadas precocemente quando os pais são ensinados a realizar a monitoração domiciliar rotineira da proteinúria por teste de fita reagente. As recidivas são tratadas com uma série repetida, porém normalmente curta, de terapia com esteroide em dose alta. Os efeitos colaterais dos esteroides incluem ganho de peso, arredondamento da face ("face de lua cheia"), alterações comportamentais e apetite aumentado. A terapia de longo prazo pode resultar em hirsutismo, retardo do crescimento, catarata, hipertensão, sangramento gastrointestinal, desmineralização óssea, infecção e hiperglicemia. Crianças que não respondem à terapia com esteroide, as que têm recidivas frequentes e aquelas nas quais os efeitos colaterais ameaçam seu crescimento e saúde geral podem ser consideradas para uma série de terapia usando outros medicamentos imunossupressores (ciclofosfamida, clorambucila ou ciclosporina).

Os episódios de SNLM, tanto o primeiro episódio quanto a recidiva, costumam ocorrer em conjunto com uma infecção viral ou bacteriana. As recidivas também podem ser deflagradas por alergias e imunizações. As recidivas em crianças com SNLM podem prosseguir durante muitos anos.

As complicações da síndrome nefrótica incluem infecção, insuficiência circulatória secundária à hipovolemia e tromboembolia. As infecções que podem ser observadas em crianças com síndrome nefrótica abrangem peritonite, celulite e pneumonia, exigindo o pronto reconhecimento e o tratamento vigoroso com a antibioticoterapia apropriada.

Prognóstico

O prognóstico para a recuperação final na maioria dos casos é bom. É uma doença autolimitada e, nas crianças que respondem à terapia com esteroide, a tendência para a recidiva diminui com o tempo. Com a detecção precoce e a pronta implementação da terapia para erradicar a proteinúria, a lesão da membrana basal progressiva é minimizada, de tal modo que, quando a tendência para a recidiva é passada, a função renal se mostra usualmente normal ou quase normal. Estima-se que cerca de 80% das

crianças afetadas apresentam esse prognóstico favorável.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

Síndrome Nefrótica

- Urina livre de proteína
- Infecções agudas prevenidas
- Edema ausente ou mínimo
- Nutrição mantida
- Anomalias metabólicas controladas

Cuidados de Enfermagem

A monitoração contínua da retenção ou excreção de líquido é uma importante função de enfermagem. Anotações rigorosas da ingestão e excreção são essenciais, porém podem ser difíceis de obter nos lactentes. A aplicação de sacos coletores de urina é irritativa para a pele edemaciada, que está prontamente sujeita a ruptura. Pode ser necessário usar fraldas ou pesar as fraldas molhadas.

Dica para a enfermagem

Outra estratégia para obter uma proteinúria diária consiste em colocar bolas de algodão na fralda à noite antes da hora de dormir e, em seguida, espremê-las pela manhã.

Outros métodos do processo de monitoração incluem o exame de albumina na urina, o peso diário e a medição do perímetro abdominal. A avaliação do edema (p. ex., edema aumentado ou diminuído ao redor dos olhos e nas áreas dependentes), o grau de depressão e a coloração e a textura da pele fazem parte do cuidado de enfermagem. Os sinais vitais são monitorados para detectar quaisquer sinais iniciais de complicações, como o choque ou um processo infeccioso.

A infecção é uma fonte constante de perigo para as crianças edemaciadas e aquelas que recebem terapia com corticosteroide. Essas crianças são particularmente vulneráveis à infecção do trato respiratório superior; portanto, elas devem ser mantidas aquecidas e secas, ativas e protegidas do contato com indivíduos infectados (p. ex., colegas de quarto, visitantes e profissionais). Os sinais vitais são monitorados para detectar quaisquer indícios precoces de um processo infeccioso.

A inapetência que acompanha a nefrose ativa cria um problema desconcertante para as enfermeiras. Durante esse tempo, os esforços combinados envolvendo enfermeira, nutricionista, pais e criança são necessários para formular uma dieta adequada e atraente do ponto de vista nutricional. Em geral, o sal é restrito (mas não eliminado) durante a fase do edema e enquanto a criança estiver sob terapia com esteroide. A restrição de líquido (quando prescrita) é limitada por curto prazo durante o edema maciço. Todos os esforços devem ser feitos para servir refeições atraentes com os alimentos preferidos e

um mínimo de rejeição, mas, em geral, isso requer considerável criatividade para seduzir a criança a comer (consulte Alimentação da Criança Doente, Cap. 22).

Frequentemente, as crianças ajustam as atividades de acordo com seu nível de tolerância. No entanto, elas podem precisar de orientação na seleção das brincadeiras. Atividades de recreação e lazer adequadas constituem uma parte importante de seu cuidado. A irritabilidade e as oscilações de humor que acompanham a terapia com esteroide não são incomuns nessas crianças e podem criar um desafio adicional para a enfermeira e família.

Suporte Familiar e Cuidado Domiciliar

O suporte contínuo da criança e da família é uma das mais importantes considerações de enfermagem. A maioria das crianças é tratada no domicílio durante as recidivas. Os pais são orientados a detectar os sinais de recidiva e a solicitar alterações no tratamento nas indicações mais precoces. Exceto nos casos em que o edema e a proteinúria sejam graves ou que os pais, por algum motivo, sejam incapazes de cuidar da criança doente, o *cuidado domiciliar é preferido.* Os pais são instruídos a testar a urina para a albumina, administrar medicamentos e fornecer o cuidado geral. Os pais também são orientados quanto a evitar contato com colegas infectados, mas a criança deve frequentar a escola.

O curso prolongado da forma recidivante da síndrome nefrótica sobrecarrega tanto a criança quanto a família. O curso de altos e baixos das remissões e exacerbações com ruptura periódica da vida familiar pela hospitalização coloca uma tensão grande sobre a criança e a família, tanto psicológica quanto financeiramente. A confirmação em relação a essa característica do curso da doença, com ênfase sobre a importância do cuidado em longo prazo, precisa ser fornecida para que os pais e as crianças cooperem. É mais provável uma resposta satisfatória quando as recidivas são detectadas e a terapia é instituída precocemente, e as remissões são prolongadas quando as instruções são fornecidas com sinceridade. O suporte contínuo da criança e da família é uma das principais considerações de enfermagem (Cap. 18).

Glomerulonefrite aguda

A glomerulonefrite aguda (GNA) pode ser um evento primário ou uma manifestação de um distúrbio sistêmico que varia de mínimo a grave. As características mais comuns incluem oligúria, edema, hipertensão e congestão circulatória, hematúria e proteinúria. Muitos casos são pós-infecciosos e foram associados às infecções pneumocócicas, estreptocócicas e virais. A **glomerulonefrite pós-estreptocócica aguda (GNPEA)** é a mais comum das doenças renais pós-infecciosas na infância e aquela para a qual uma causa pode ser estabelecida na maioria dos casos. A GNPEA pode ocorrer em qualquer idade, porém afeta principalmente as crianças em fase inicial do período escolar, com a idade de início de pico de 6 a 7 anos. É incomum nas crianças com menos de 2 anos de idade, e o sexo masculino supera o feminino na proporção de 2:1.

Etiologia

A GNPEA é uma doença de imunocomplexo que ocorre depois de uma infecção estreptocócica antecedente com determinadas cepas do estreptococo β-hemolítico do grupo A. A maioria das infecções estreptocócicas *não* causa a GNPEA. Um período latente de 10 a 21 dias acontece entre a infecção estreptocócica e o início das manifestações clínicas. A doença secundária à faringite estreptocócica é mais comum no inverno ou na primavera, mas, quando a GNPEA está associada à piodermite (principalmente ao **impetigo**), ela pode ser mais prevalente no fim do verão ou no início do outono, em especial nos climas mais quentes. Os segundos episódios de GNA são raros.

Fisiopatologia

A fisiopatologia da GNPEA ainda é incerta. Os imunocomplexos são depositados na membrana glomerular basal. Os glomérulos tornam-se edemaciados e infiltrados por leucócitos polimorfonucleares, que ocluem a luz capilar. A diminuição resultante na filtração plasmática leva ao acúmulo excessivo de água e à retenção de sódio que expande os volumes de plasma e líquido intersticial, causando congestão circulatória e edema. A etiologia da hipertensão associada à glomerulonefrite aguda não pode ser totalmente explicada pela retenção de líquido. A renina também pode ser produzida em excesso.

Avaliação Diagnóstica

Tipicamente, as crianças afetadas estão em boa saúde até que experimentam a infecção estreptocócica. Em alguns casos, elas apresentam uma história de um resfriado leve ou nenhuma infecção prévia. O início da nefrite aparece depois de um período de latência médio de aproximadamente 10 dias (Quadro 27-3). Como a criança parece estar bem durante o período de latência, os pais não reconhecem a associação. O edema é relativamente moderado e pode não ser percebido por alguém não familiarizado com a aparência normal da criança.

Quadro 27-3 Manifestações clínicas da glomerulonefrite pós-estreptocócica aguda

Edema:
- Principalmente periorbital
- Edema facial mais proeminente pela manhã
- Espalha-se durante o dia para envolver os membros e o abdome

Anorexia

Urina:
- Turva, castanho-esfumaçada (assemelha-se a chá ou refrigerante do tipo cola)
- Volume intensamente reduzido

Palidez

Irritabilidade

Letargia

Criança com aspecto de doente

A criança raramente expressa queixas específicas
As crianças com mais idade queixam-se de:
- Cefaleia
- Desconforto abdominal
- Disúria

Possivelmente vômito
Pressão arterial discreta a gravemente elevada

A urinálise (exame de elementos anormais e sedimentos [EAS]) durante a fase aguda mostra caracteristicamente hematúria e proteinúria. A proteinúria é geralmente paralela à hematúria e pode ser de 3+ ou 4+ na presença de hematúria macroscópica. A coloração macroscópica da urina reflete o conteúdo de eritrócitos e hemoglobina. O exame microscópico do sedimento mostra muitas hemácias, leucócitos, células epiteliais e cilindros granulosos e hemáticos. Não são observadas bactérias.

A azotemia que resulta da filtração glomerular comprometida reflete-se nos níveis elevados de ureia e creatinina em pelo menos 50% dos casos. Ocasionalmente, a proteinúria é excessiva, e a criança pode ter síndrome nefrótica (p. ex., hipoproteinemia e hiperlipidemia).

As culturas da faringe raramente são positivas para estreptococos, pois a doença renal ocorre semanas depois da infecção.

Alguns exames sorológicos são necessários para fazer o diagnóstico da GNA. Os anticorpos séricos circulantes para os estreptococos indicam a presença de uma infecção prévia. O título de antiestreptolisina O (ASO) é o exame mais familiar e mais facilmente disponível para a infecção estreptocócica. Outros anticorpos que podem ajudar no diagnóstico são a anti-hialuronidase (AHase), a antidesoxirribonuclease B (ADNase-B) e a estreptozima elevadas.

Todas as crianças com GNPEA apresentam atividade reduzida do complemento sérico (C3) nos estágios iniciais da doença. Os níveis crescentes de C3 são utilizados como um guia para indicar a melhoria da doença e devem ser normais em quase todos os pacientes em 8 semanas depois do início da doença.

A radiografia de tórax pode ser importante e, em geral, mostra cardiomegalia, congestão pulmonar ou derrame pleural durante a fase edematosa da doença aguda. A biópsia renal para fins diagnósticos raramente é necessária, porém pode ser útil no diagnóstico de casos atípicos.

Conduta Terapêutica

O tratamento consiste em medidas de suporte geral e no reconhecimento e tratamento precoces das complicações. As crianças que apresentam pressão arterial normal e um débito urinário satisfatório podem ser geralmente tratadas em casa. Aquelas com edema substancial, hipertensão, hematúria macroscópica ou oligúria significativa devem ser hospitalizadas por causa da imprevisibilidade das complicações.

As restrições nutricionais dependem do estágio e gravidade da doença, principalmente

da extensão do edema. A restrição moderada de sódio e, mesmo, a restrição de líquidos podem ser instituídas para crianças com hipertensão e edema. Os alimentos com quantidades substanciais de potássio normalmente são restritos durante o período de oligúria.

A medição regular dos sinais vitais, o peso corporal e as anotações da ingesta e excreção de líquidos (controle hídrico) são essenciais para monitorar a progressão da doença e para detectar as complicações que possam aparecer a qualquer momento durante o curso da doença. *A anotação diária do peso é o meio mais útil para avaliar o balanço hídrico.* É raro que as crianças com GNA venham a desenvolver insuficiência renal aguda (IRA) com oligúria capaz de alterar significativamente o equilíbrio hidreletrolítico (resultando em hiperpotassemia, acidose, hipocalcemia e/ou hiperfosfatemia). Essas crianças requerem o tratamento cuidadoso. Raramente é necessária a diálise peritoneal ou a hemodiálise.

A hipertensão aguda deve ser antecipada e identificada precocemente. As medições da pressão arterial são obtidas a cada 4 a 6 horas. Vários medicamentos anti-hipertensivos e diuréticos são utilizados para controlar a hipertensão. A antibioticoterapia é indicada apenas para aquelas crianças com evidência de persistentes infecções estreptocócicas. É usada para prevenir a transmissão dos estreptococos nefritogênicos para outros familiares.

Prognóstico

Quase todas as crianças corretamente diagnosticadas como portadoras de GNPEA se recuperam por completo, além de adquirir imunidade específica, de tal modo que as recidivas subsequentes são incomuns. Há relatos de que algumas dessas crianças desenvolvem doença crônica, mas se acredita que muitos desses casos são doenças glomerulares diferentes erroneamente diagnosticadas como doença pós-estreptocócica.

Cuidados de Enfermagem

O cuidado de enfermagem à criança com glomerulonefrite envolve a avaliação cuidadosa do estado da doença, com monitoração regular dos sinais vitais (incluindo a medição frequente da pressão arterial), do controle hídrico e do comportamento.

Os sinais vitais fornecem indícios para a gravidade da doença e os sinais iniciais das complicações. Eles são cuidadosamente medidos, e quaisquer desvios são reportados e registrados. O volume e as características da urina são anotados, e a criança é pesada diariamente. As crianças com restrição de líquidos, especialmente aquelas que não estão gravemente edemaciadas ou que perderam peso, são observadas para os sinais de desidratação.

A avaliação da aparência da criança para os sinais de complicações cerebrais é uma importante atividade de enfermagem, pois a gravidade da fase aguda é variável e imprevisível. A criança com edema, hipertensão e hematúria macroscópica pode estar sujeita a complicações, e o planejamento antecipado, como as precauções contra convulsões e o manejo de material intravenoso (IV), é incluído no plano de cuidados de enfermagem.

Para a maioria das crianças, permite-se uma dieta regular, mas elas não devem receber adição de sal. Os alimentos ricos em sódio e os alimentos salgados são eliminados, e os pais e os amigos são aconselhados a não trazer lanches como batatas fritas ou biscoitos salgados. No entanto, a quantidade total de sal ingerida é usualmente menor que a prescrita por causa da inapetência da criança. A restrição de líquido, quando prescrita, é mais difícil, e a quantidade permitida deve ser uniformemente distribuída pelas horas de vigília. O preparo e a oferta da refeição requerem atenção especial, pois a criança pode ficar indiferente para as refeições durante a fase aguda. Mais uma vez, a colaboração dos pais e da nutricionista e a consideração especial para as preferências alimentares facilitam o planejamento da refeição.

Durante a fase aguda, as crianças geralmente se satisfazem em ficar deitadas no leito. À medida que começam a se sentir melhor e seus sintomas diminuem, elas irão querer se levantar e se movimentar. As atividades devem ser planejadas para permitir períodos de repouso frequentes e prevenir a fadiga. As crianças portadoras de edema discreto e sem hipertensão, bem como as crianças convalescentes que são tratadas em casa precisam de cuidados de acompanhamento. Os pais são instruídos em relação às medidas gerais, incluindo a dieta e a prevenção da infecção.

A supervisão de saúde é continuada, com consultas semanais, seguidas de consultas mensais, para a avaliação e urinálise. A orientação e o apoio aos pais na preparação para a alta e para o cuidado domiciliar incluem instruções quanto ao tratamento domiciliar e à necessidade de acompanhamento e supervisão de saúde.

Distúrbios renais diversos

Síndrome hemolítico-urêmica

A síndrome hemolítico-urêmica (SHU) é uma doença renal aguda incomum que acontece principalmente em lactentes e crianças menores entre 6 meses e 5 anos de idade. A SHU é uma das causas mais frequentes de IRA adquirida em crianças (Duzova, Bakkaloglu, Kalyoncu *et al.*, 2010). As manifestações clínicas da doença incluem anemia hemolítica adquirida, trombocitopenia, lesão renal e sintomas do sistema nervoso central. Acredita-se que a etiologia da SHU esteja associada a toxinas bacterianas, substâncias químicas e viróticas. O aparecimento da doença foi associado a organismos como *Rickettsia*, vírus (principalmente coxsackievírus, ecovírus e adenovírus), *Escherichia coli*, pneumococos, shigela e salmonela, podendo representar uma resposta incomum a essas infecções. Múltiplos casos de SHU causados por infecção entérica por *E. coli* do sorotipo O157:H7 foram rastreados até a carne malcozida, principalmente a carne vermelha. Outras fontes são o leite não pasteurizado ou suco de frutas, principalmente a maçã; brotos de alfafa; alface; e salame. Ingestão ou banho em água contaminada por esgoto também podem causar a infecção. A apresentação clínica é usualmente uma história de uma doença prodrômica (com mais frequência, a gastroenterite ou uma infecção do trato respiratório superior) seguida do início súbito da hemólise e insuficiência renal.

Fisiopatologia

O sítio primário da lesão parece ser o revestimento endotelial das pequenas arteríolas glomerulares, que se tornam edemaciadas e ocluídas com depósitos de plaquetas e coágulos de fibrina (coagulação intravascular). Os eritrócitos são lesionados à medida que tentam se mover através dos vasos sanguíneos parcialmente ocluídos. Essas células lesionadas são removidas pelo baço, causando anemia hemolítica aguda. A agregação plaquetária dentro dos vasos sanguíneos lesionados ou a lesão e remoção das plaquetas produzem a trombocitopenia característica.

Avaliação Diagnóstica

A tríade anemia, trombocitopenia e insuficiência renal é suficiente para o diagnóstico (Quadro 27-4). O envolvimento renal é evidenciado por proteinúria, hematúria e cilindros urinários; os níveis de ureia e creatinina séricos estão elevados. Baixos níveis de hemoglobina e hematócrito e alta contagem de reticulócitos confirmam a natureza hemolítica da anemia.

Quadro 27-4 Manifestações clínicas da síndrome hemolítico-urêmica

Vômito
Irritabilidade
Letargia
Palidez acentuada
Manifestações hemorrágicas:
- Equimose
- Petéquias
- Icterícia
- Melena

Oligúria ou anúria
Envolvimento do SNC:
- Convulsões
- Estupor ou coma

Sinais de insuficiência cardíaca aguda (por vezes)

SNC, Sistema Nervoso Central.

Conduta Terapêutica

As metas da terapia são o diagnóstico precoce e o tratamento de suporte agressivo da IRA e anemia hemolítica. O tratamento efetivo mais consistente da SHU é a hemodiálise ou diálise peritoneal, sendo instituído em qualquer criança que apresentou anúria por 24 horas ou que demonstrou oligúria com uremia ou hipertensão e convulsões. Os outros tratamentos incluem uso de fármacos, plasma fresco congelado e plasmaférese. As transfusões sanguíneas com concentrados de hemácias frescas e lavadas são

administradas para a anemia profunda, porém usadas com cautela para evitar a sobrecarga circulatória decorrente do volume adicionado.

Prognóstico

Com o tratamento imediato, a taxa de recuperação é de aproximadamente 95%, mas o comprometimento renal residual varia de 10% a 50%. As complicações de longo prazo incluem IRC, hipertensão e distúrbios do SNC. A morte é causada, em geral, por comprometimento renal residual ou lesão do sistema nervoso central.

Cuidados de Enfermagem

O cuidado de enfermagem é idêntico àquele fornecido na IRA e, para crianças com comprometimento continuado, inclui o tratamento da doença crônica. Por causa da natureza súbita e com risco de vida provocado pela patologia em uma criança previamente bem, os pais estão, com frequência, mal preparados para o impacto da hospitalização e tratamento. Portanto, o suporte e a compreensão são aspectos do cuidado particularmente importantes.

Tumor de Wilms

O tumor de Wilms, ou nefroblastoma, é o tumor renal e intra-abdominal maligno mais comum na infância. A incidência estimada é de 8,0 casos por milhão de crianças. Aproximadamente 500 novos casos são diagnosticados todos os anos nos Estados Unidos, com 6% envolvendo ambos os rins (Cendren e Gomez, 2010). O tumor de Wilms ocorre com uma frequência três vezes maior em afro-americanos do que em leste-asiáticos nos Estados Unidos. A idade de pico para o diagnóstico é de aproximadamente 3 anos, e a ocorrência é ligeiramente maior no sexo masculino que no feminino. A maioria das crianças com tumor de Wilms é diagnosticada com menos de 5 anos de idade, com 1% a 2,5% tendo uma origem familiar. Infelizmente, na atualidade, não existe método para identificar os portadores do gene.

Etiologia

O tumor de Wilms provavelmente surge da aglomeração de células primordiais malignas e indiferenciadas capazes de iniciar a regeneração de uma estrutura anormal. Sua ocorrência favorece discretamente o rim esquerdo, o que é vantajoso, porque, do ponto de vista cirúrgico, esse rim é mais fácil de manipular e remover. Em cerca de 10% dos casos, ambos os rins são envolvidos. Estudos demonstraram que o desenvolvimento do tumor de Wilms está frequentemente associado à aniridia, hemi-hipertrofia, síndrome de Beckwith-Wiedemann ou a anomalias geniturinárias (Cendron e Gomez, 2010; Dome, Perlman, Ritchey *et al.*, 2006).

Avaliação Diagnóstica

Em uma criança com suspeita de ter o tumor de Wilms, a ênfase especial é colocada

sobre a história e o exame físico para a presença de anomalias congênitas, uma história familiar de câncer e os sinais de malignidade (p. ex., perda de peso, tamanho do fígado e baço, indicações de anemia, linfadenopatia). Muitas crianças com tumor de Wilms são trazidas até o profissional por causa da ascite ou de uma massa abdominal (Quadro 27-5). Os exames específicos abrangem os estudos radiográficos, incluindo ultrassonografia abdominal e tomografia computadorizada do tórax e abdome; exames hematológicos; exames bioquímicos; e urinálise. Os estudos para demonstrar a relação do tumor com o rim ipsilateral e a presença de um rim normal funcionante no lado contralateral são essenciais. Se um grande tumor está presente, é necessário uma venografia da veia cava inferior para identificar o possível envolvimento tumoral adjacente à mesma. Uma punção de medula óssea pode ser realizada para excluir a hipótese de metástase, que é rara em crianças com tumor de Wilms.

Quadro 27-5 Manifestações clínicas do tumor de wilms

Edema ou massa abdominal:
- Firme
- Indolor
- Confinada a um lado

Hematúria (menos de um quarto dos casos)
Fadiga e mal-estar
Hipertensão (ocasionalmente)
Perda de peso
Febre
Manifestações resultantes da compressão da massa tumoral
Alterações metabólicas secundárias ao tumor ou metástase
Quando com metástase, sintomas de envolvimento pulmonar:
- Dispneia
- Tosse
- Respiração curta
- Dor torácica (por vezes)

Alerta para a enfermagem

Para reforçar a necessidade de cautela, pode ser necessário colocar um aviso no leito, onde se lê "NÃO PALPE O ABDOME". Também são importantes o cuidado durante o banho e o manuseio da criança para prevenir o trauma no sítio do tumor.

Conduta Terapêutica

O tratamento combinado com cirurgia e quimioterapia, com ou sem radiação, baseia-se no padrão histológico e estágio clínico (Quadro 27-6).

Quadro 27-6 Estadiamento do tumor de wilms

Estágio I – O tumor limita-se ao rim e é totalmente ressecado.
Estágio II – O tumor estende-se além do rim, mas é totalmente ressecado.
Estágio III – O tumor não hematogênico residual mostra-se confinado ao abdome.
Estágio IV – Metástases hematogênicas; os depósitos estão além do estágio III, a saber, para pulmão, osso e cérebro.
Estágio V – O envolvimento renal bilateral está presente no diagnóstico.

A cirurgia é agendada logo que possível depois da confirmação de uma massa renal, usualmente dentro de 24 a 48 horas de admissão. Realiza-se uma grande incisão transabdominal para a visualização ótima da cavidade abdominal. São removidos o tumor, o rim afetado e a glândula suprarrenal adjacente. Toma-se grande cuidado para manter o tumor encapsulado intacto, pois a ruptura pode semear células cancerosas por todo o abdome, o canal linfático e a corrente sanguínea. O rim contralateral é cuidadosamente inspecionado para a evidência de doença ou disfunção. Os linfonodos adjacentes são inspecionados, sendo realizada uma biópsia quando indicada. Removem-se quaisquer estruturas envolvidas, como parte do cólon, diafragma ou veia cava. Os grampos metálicos são colocados ao redor do sítio tumoral para a demarcação exata durante a radioterapia.

Quando ambos os rins são afetados, a criança pode ser tratada com radioterapia ou quimioterapia antes da cirurgia para diminuir o tamanho do tumor, permitindo a cirurgia mais conservadora. Pode ser possível realizar uma nefrectomia parcial no rim menos afetado, com uma nefrectomia total no lado oposto. Quando um transplante é possível, como proveniente de um gêmeo, irmão ou pais, considera-se a nefrectomia bilateral como um último recurso.

A radioterapia pós-operatória está indicada para crianças com grandes tumores, metástase, doença pós-operatória residual, características histológicas desfavoráveis ou recorrência. A quimioterapia está indicada para todos os estágios. Os agentes mais efetivos para tratar o tumor de Wilms são actinomicina D (dactinomicina), vincristina e adriamicina, com a adição da ciclofosfamida para histologia desfavorável ou doença avançada (Cendron e Gomez, 2010; Dome, Perlman, Ritchey *et al.*, 2006). A duração da terapia varia de 6 a 15 meses.

Prognóstico

As taxas de sobrevida para as crianças com tumor de Wilms são as mais elevadas entre todos os cânceres da infância. As crianças com tumor localizado (estágios I e II) apresentam uma possibilidade de cura de 90% com a terapia multimodal. Os fatores que afetam favoravelmente o sucesso da terapia adicional incluem o tratamento inicial apenas com vincristina e dactinomicina, nos casos de recidiva para os pulmões somente, a recidiva no abdome de crianças que não receberam irradiação abdominal prévia e a recidiva com mais de 12 meses depois do diagnóstico. O tumor de Wilms pode reincidir principalmente nos pulmões. Tanto a quimioterapia quanto a radioterapia podem induzir

tumores malignos secundários, em geral nas áreas que foram irradiadas (Cendron e Gomez, 2010; Dome, Perlman, Ritchey *et al*., 2006).

Cuidado de Enfermagem

O cuidado de enfermagem da criança com tumor de Wilms é similar àquele das crianças com outros cânceres tratados com cirurgia, irradiação e quimioterapia. No entanto, existem algumas diferenças significativas, as quais são discutidas para cada fase da prescrição de enfermagem.

Cuidado Pré-operatório

O período pré-operatório é aquele de diagnóstico rápido. A enfermeira confronta-se com o desafio de preparar a criança e os pais para todos os procedimentos laboratoriais e operatórios dentro de 24 a 48 horas da admissão. Por causa do tempo de preparação mínimo, as explicações devem ser simples, repetitivas e com enfoque nas experiências atuais da criança. Além das observações pré-operatórias usuais, a pressão arterial é monitorada, pois a hipertensão decorrente da produção de renina em excesso é uma possibilidade.

Existem várias preocupações pré-operatórias especiais. A mais importante é que o *tumor não é palpado a menos que absolutamente necessário*, porque a manipulação da massa pode gerar a disseminação das células cancerosas para sítios adjacentes e a distância.

Como a radioterapia e a quimioterapia são, em geral, iniciadas imediatamente após a cirurgia, os pais precisam ser informados sobre o que esperar, como os principais benefícios e efeitos colaterais. O controle sobre o tempo durante as informações deve ser considerado para evitar sobrecarregar a família. Idealmente, a enfermeira deve estar presente durante as reuniões entre o médico e os pais para responder às perguntas que surgirem. Em geral, é melhor adiar a informação sobre os efeitos colaterais à criança para depois da cirurgia. A alopecia costuma trazer uma preocupação maior para crianças com mais idade, e esta não acontece até aproximadamente 2 semanas após o início do tratamento. Portanto, a criança pode ser preparada para a queda dos cabelos no período pós-operatório.

Cuidado Pós-operatório

Apesar da extensa intervenção cirúrgica necessária em muitas crianças com tumor de Wilms, a recuperação é usualmente rápida. As principais responsabilidades de enfermagem são idênticas àquelas depois de qualquer cirurgia abdominal (veja Procedimentos Cirúrgicos, Cap. 22). Como essas crianças estão em risco para a obstrução intestinal por íleo paralítico induzido pela vincristina, edema induzido por radiação e formação de aderências pós-cirúrgicas, a enfermeira monitora rigorosamente a atividade gastrointestinal, como evacuações, sons intestinais, distensão, vômito e dor. A enfermeira também monitora a pressão arterial, o débito urinário e os sinais de infecção, além de instituir a higiene pulmonar para evitar as complicações pulmonares pós-operatórias.

Suporte da Família

O período pós-operatório é frequentemente difícil para os pais. O choque de ver seu filho imediatamente após a cirurgia pode dar a primeira ideia de gravidade do diagnóstico. Isso também marca a confirmação do estágio do tumor. Durante esse período, a enfermeira deve ficar com os pais para assegurá-los da recuperação da criança depois da cirurgia e para avaliar a compreensão deles sobre a experiência que estão vivenciando. Eles precisam de uma oportunidade para expressar seus sentimentos e receber o mesmo cuidado emocional discutido no Capítulo 18 para as famílias que têm um filho com uma patologia com risco de vida.

As crianças com mais idade precisam de uma oportunidade para lidar com seus sentimentos em relação aos muitos procedimentos aos quais elas foram sujeitadas sucessivamente. A terapia com bonecos ou bonecas ou por meio do desenho pode ser extremamente benéfica para ajudá-las a se ajustar. Não é incomum que as crianças sintam raiva por causa da extensão da cirurgia, da necessidade de terapia adicional ou da gravidade da doença.

Alerta para a enfermagem

É obrigatória a detecção e o tratamento imediatos de quaisquer sinais ou sintomas geniturinários. As crianças com um único rim devem ser avaliadas e aconselhadas sobre a necessidade de equipamentos protetores antes de se envolver em atividades de contato, colisão ou contato limitado (Rice e Council on Sports Medicine and Fitness, 2008).

Insuficiência renal

A insuficiência renal é a incapacidade dos rins para excretar o material residual, concentrar a urina e conservar os eletrólitos. Ela pode ocorrer de forma súbita (**insuficiência renal aguda [IRA]**) em resposta à perfusão inadequada, doença renal ou obstrução do trato urinário ou desenvolver-se lentamente (**insuficiência renal crônica [IRC]**) como consequência da doença renal de longa duração ou de uma anomalia.

A *azotemia* e *uremia* são termos comumente empregados em relação à insuficiência renal. A **azotemia** é o acúmulo de produtos nitrogenados no sangue. A **uremia** é a condição mais avançada em que a retenção dos produtos nitrogenados produz sintomas tóxicos. Enquanto a azotemia não leva a risco de vida, a uremia é uma condição grave que, com frequência, envolve outros sistemas orgânicos.

Insuficiência renal aguda

Diz-se que a insuficiência renal aguda (IRA) existe quando os rins ficam subitamente incapacitados de regular o volume e a composição da urina de maneira apropriada em resposta à ingestão de alimentos e líquidos e às necessidades do organismo. O principal aspecto da IRA é a oligúria* associada a azotemia, acidose metabólica e distúrbios eletrolíticos diversos. A IRA não é comum na infância, mas o resultado depende da

etiologia, dos achados associados e do reconhecimento e tratamento imediatos.

As condições patológicas que produzem IRA causada por glomerulonefrite e SHU são discutidas em relação àqueles distúrbios. A IRA também pode desenvolver-se em consequência de um grande número de patologias clínicas correlatas ou não correlatas: perfusão renal deficiente; obstrução do trato urinário; lesão renal aguda; ou expressão final da doença renal crônica irreversível. A causa mais comum em crianças é a insuficiência renal transitória resultante da desidratação grave ou de outras causas de perfusão deficiente que podem responder à restauração do volume de líquidos.

Fisiopatologia

A IRA geralmente é reversível, mas os desvios da função fisiológica podem ser extremos e a mortalidade no grupo etário pediátrico permanece alta. Há grave redução na taxa de filtração glomerular, aumento da ureia plasmática e redução significativa no fluxo sanguíneo renal.

A evolução clínica é variável e depende da etiologia. Na IRA reversível, há um período de oligúria grave ou uma fase de baixo débito, seguida de um início abrupto da diurese, ou uma fase de alto débito, e, em seguida, um retorno gradual para (ou no sentido) os volumes urinários normais.

Avaliação Diagnóstica

Em muitos casos de IRA, o lactente ou a criança já está criticamente doente com o distúrbio precipitante, e a explicação para o desenvolvimento da oligúria pode ficar prontamente evidente ou não (Quadro 27-7). Quando uma criança previamente bem desenvolve IRA sem etiologia óbvia, coleta-se a história minuciosa para revelar os sintomas que podem estar relacionados com a glomerulonefrite, uropatia obstrutiva ou exposição a substâncias químicas nefrotóxicas (p. ex., ingestão de metais pesados, inalação de tetracloreto de carbono ou outros solventes orgânicos, ou medicamentos como agentes anti-inflamatórios não esteroidais [Patzer, 2008] conhecidos por serem nefrotóxicos). Os exames laboratoriais significativos durante a paralisação renal que servem como um guia para a terapia são ureia, creatinina sérica, pH, sódio, potássio e cálcio.

Quadro 27-7 Manifestações clínicas da insuficiência renal aguda

Específicas:
- Oligúria
- Anúria incomum (exceto nos distúrbios obstrutivos)

Inespecíficas (podem desenvolver):
- Náusea
- Vômito
- Sonolência
- Edema

- Hipertensão

Manifestações do distúrbio ou condição patológica subjacente

Alerta para a enfermagem

O débito urinário diminuído e a letargia em uma criança que está desidratada, em choque ou se submeteu recentemente à cirurgia devem ser avaliados para a possível IRA.

Alerta para a enfermagem

Qualquer um dos seguintes sinais de hiperpotassemia constitui uma emergência e é reportado imediatamente:

- Concentrações plasmáticas de potássio superiores a 7 mEq/L
- Presença de anormalidades eletrocardiográficas, como complexo QRS prolongado, segmento ST deprimido, ondas T em pico alto, bradicardia ou bloqueio cardíaco

Conduta Terapêutica

O tratamento da IRA é dirigido no sentido (1) do tratamento da causa subjacente, (2) do controle das complicações da insuficiência renal e (3) da provisão da terapia de suporte dentro das restrições impostas pela insuficiência renal.

O tratamento da perfusão deficiente decorrente da desidratação consiste na restauração do volume, conforme descrito no Capítulo 24 no tratamento da desidratação. Quando a oligúria persiste depois da restauração do volume hídrico ou quando a insuficiência renal é causada por lesão renal intrínseca, as anormalidades fisiológicas e bioquímicas que resultaram da disfunção renal devem ser corrigidas ou controladas. A princípio, uma sonda de Foley é inserida para evitar a retenção urinária, coletar a urina disponível para análise e monitorar os resultados da administração de diurético. A sonda pode ser removida ou não durante a fase oligúrica.

A quantidade de água exógena fornecida não deve exceder a capacidade necessária para manter o balanço hídrico em zero. Ela é calculada com base na formação de água endógena estimada e das perdas por fontes sensíveis (principalmente gastrointestinal) e insensíveis. Nenhuma cota é calculada para a urina enquanto persistir a oligúria (veja o quadro Plano de Cuidados de Enfermagem).

Quando o débito começa a aumentar, seja de modo espontâneo ou em resposta à terapia com diurético, a ingestão de líquido, potássio e sódio deve ser monitorada, bem como fornecida a reposição apropriada para evitar a depleção e suas consequências. Algumas crianças eliminam enormes quantidades de urina rica em eletrólitos.

Complicações

A criança com IRA apresenta uma tendência para desenvolver intoxicação hídrica e hiponatremia, o que dificulta o fornecimento de calorias em quantidades suficientes para

satisfazer às necessidades da criança e a redução do catabolismo tecidual, acidose metabólica, hiperpotassemia e uremia. Se a criança é capaz de tolerar alimentos por via oral, podem ser fornecidos alimentos ricos em carboidratos e lipídios, mas pobres em proteína, potássio e sódio. No entanto, muitas crianças têm distúrbios funcionais do trato gastrointestinal, como náusea e vômito; portanto, a via IV é normalmente preferida e, em geral, consiste em aminoácidos essenciais ou uma combinação de aminoácidos essenciais e não essenciais administrada por via venosa central.

O controle hídrico nessas crianças requer a monitoração cuidadosa das informações anteriores, como anotação exata da ingesta e excreção de líquidos, peso corporal e medições eletrolíticas. Em geral, durante a fase oligúrica, nenhum sódio, cloreto ou potássio é administrado a menos que existam outras grandes perdas continuadas. A medição regular dos níveis de eletrólitos, pH, ureia e creatinina plasmáticos se faz necessária para avaliar a adequação da terapia hídrica e para antecipar complicações que exijam tratamento específico.

A **hiperpotassemia** é a ameaça mais imediata à vida da criança com IRA. Ela pode ser minimizada e, por vezes, evitada ao se eliminar o potássio de todos os alimentos e líquidos, reduzir o catabolismo tecidual e corrigir a acidose. As medidas empregadas para a redução dos níveis séricos de potássio são a administração oral ou retal de uma resina de troca iônica, como o sulfonato de poliestireno sódico (Kayexalate®), e a diálise peritoneal ou a hemodiálise (p. 886). A resina produz seu efeito ao trocar seu sódio pelo potássio, ligando, assim, o potássio para sua excreção do corpo. Essa concentração de sódio aumentada pode contribuir para sobrecarga hídrica, hipertensão e insuficiência cardíaca. A diálise remove o potássio e outros produtos residuais do soro por meio de difusão através de uma membrana semipermeável.

A **hipertensão** é uma complicação grave e frequente da IRA, e, para detectá-la precocemente, são feitas medições da pressão arterial a cada 4 a 6 horas. A causa mais comum de hipertensão na IRA é a expansão excessiva do volume do líquido extracelular e do plasma, juntamente com a ativação do sistema renina-angiotensina. A hipertensão é controlada com anti-hipertensivos. As outras medidas que podem ser utilizadas incluem a limitação de líquidos e sal.

A **anemia** está frequentemente associada à IRA, porém não se recomenda a transfusão, a menos que a hemoglobina fique abaixo de 6 g/dL. Quando utilizadas, as transfusões consistem em concentrado de hemácias fresco, administrado lentamente, a fim de reduzir a probabilidade de volume sanguíneo crescente, hipertensão e hiperpotassemia.

As **convulsões** ocorrem com frequência quando a insuficiência renal progride para a uremia e também estão relacionadas com hipertensão, hiponatremia e hipocalcemia. O tratamento é direcionado para a etiologia específica, quando conhecida. As causas mais obscuras são tratadas com medicamentos anticonvulsivantes.

A **insuficiência cardíaca** com edema pulmonar está quase sempre associada à hipervolemia. O tratamento é feito no sentido da redução do volume hídrico, com restrição de água e sódio e administração de diuréticos.

Prognóstico

O prognóstico da IRA depende, em grande parte, da natureza e gravidade do fator etiológico ou do evento precipitante, bem como do imediatismo e da eficácia do tratamento. O resultado é minimamente favorável em crianças com nefrite rapidamente progressiva e necrose cortical. As crianças em que a IRA é uma consequência da SHU ou da GNA podem recuperar-se por completo; porém, na maioria das vezes, o comprometimento renal residual ou a hipertensão é mais frequente do que a regra. Em geral, a recuperação completa é esperada em crianças cuja insuficiência renal seja uma consequência de desidratação, nefrotoxinas ou isquemia. A IRA depois da cirurgia cardíaca é menos favorável. Com frequência, é impossível avaliar a extensão da recuperação por vários meses.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

Insuficiência Renal Aguda

- Causa subjacente da IRA identificada e tratada
- Equilíbrio hídrico mantido
- Hipertensão controlada
- Equilíbrio eletrolítico mantido
- A dieta mantém as calorias enquanto minimiza o catabolismo tecidual, a acidose metabólica, a hiperpotassemia e a uremia

Cuidado de Enfermagem

A atenção meticulosa para o controle hídrico é obrigatória e engloba todas as medições físicas discutidas anteriormente em relação aos problemas do equilíbrio hídrico. A monitoração do equilíbrio hídrico e dos sinais vitais é um processo contínuo, e os observadores estão constantemente atentos aos sinais das complicações, de modo que possam ser implementadas as intervenções apropriadas. Como essas crianças requerem observação intensiva e, com frequência, tratamento especializado, como diálise, elas são usualmente admitidas em uma unidade de terapia intensiva na qual haja disponibilidade do equipamento necessário e de pessoal treinado (veja o quadro Plano de Cuidados de Enfermagem).

A limitação da ingestão de líquidos requer bom senso por parte dos cuidadores para lidar com a criança que está com sede. Dividir a ingesta diária em pequenas quantidades de líquido servidas em recipientes que deem a impressão de volumes maiores constitui uma estratégia. As crianças com mais idade, que compreendem a justificativa para a limitação de líquidos, podem ajudar a determinar como devem ser distribuídos os volumes diários.

Plano de cuidados de enfermagem

A Criança com Disfunção Renal Aguda

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DA ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA
Risco para lesão relacionada aos acúmulos de eletrólitos e produtos residuais **Definição das Características da Criança/Família** ***(Dados Subjetivos e Objetivos)*** Excesso de potássio, sódio e fósforo Evidência de hiperpotassemia, hiperfosfatemia, uremia Excesso de BUN	A criança não exibirá evidência de acúmulo de produto residual **O Seguinte Conceito NOC se Aplica a esse Resultado** Controle de risco	Auxiliar na diálise renal Administrar sulfonato de polistireno de sódio (Kayexalate®) Fornecer dieta pobre em potássio, sódio e fósforo Observar as evidências de produtos residuais acumulados **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a Essas Intervenções** Identificação de risco Administração de medicamento Vigilância Ensino: individual	Para manter a função excretora renal Para reduzir os níveis de potássio sérico Para reduzir a demanda excretora nos rins Para garantir o tratamento imediato
Nutrição alterada: menos do que as exigências para o corpo relacionadas à dieta restrita **Definição das Características da Criança/Família** ***(Dados Subjetivos e Objetivos)*** Perda de peso, crescimento inadequado Ingestão nutricional pobre	A criança consumirá uma quantidade adequada de alimentos apropriados A criança não mostrará evidência de deficiências ou perda de peso **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados** *Status* nutricional: ingestão de nutrientes *Status* nutricional: ingestão de alimentos e líquidos Controle de peso	Fornecer instruções alimentares para alimentos que reduzem as demandas excretoras nos rins e suprem calorias e proteínas suficientes para o crescimento Limitar fósforo, sal e potássio como prescrito Encorajar a ingestão de carboidratos e alimentos com alto teor de cálcio Agendar um encontro do nutricionista renal com a família para revisar os alimentos liberados e auxiliar no planejamento alimentar Ajudar o paciente de hemodiálise a preencher o menu de pedidos para as refeições **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Ensino: dieta prescrita Monitoramento dos sinais vitais Controle de líquidos Tratamento nutricional Terapia nutricional Monitoramento nutricional	Para encorajar a dieta apropriada, que pode reduzir as demandas dos rins Para prevenir o excesso de minerais Para fornecer calorias para o crescimento e cálcio para prevenir a desmineralização óssea Para fazer com que a família entenda as necessidades alimentares da criança Para promover as decisões apropriadas na escolha dos alimentos

BUN, Nitrogênio da ureia no sangue; *NIC*, Classificação das Intervenções de Enfermagem; *NOC*, Classificação dos Resultados de Enfermagem.

Satisfazer às necessidades nutricionais é, por vezes, um problema; a criança pode estar nauseada e pode ser difícil incentivar a ingestão de alimentos secos sem líquido. Quando a nutrição é fornecida pela via IV, é essencial a rigorosa monitoração para evitar a sobrecarga hídrica. Além disso, medidas de enfermagem, como a manutenção de um ambiente térmico ótimo, a redução de qualquer elevação da temperatura corporal e a redução da inquietação e ansiedade, são empregadas para diminuir a taxa de catabolismo

tecidual.

A enfermeira deve ficar continuamente alerta para alterações no comportamento que possam indicar o início das complicações. Infecção por baixa imunidade, anemia e qualquer outra morbidade constituem uma ameaça constante. A sobrecarga de líquidos e os distúrbios eletrolíticos podem precipitar as complicações cardiovasculares como a hipertensão e a insuficiência cardíaca. Os distúrbios hidreletrolíticos, a acidose e o acúmulo de produtos residuais nitrogenados podem produzir o envolvimento neurológico manifestado por coma, convulsões ou alterações sensoriais.

Embora as crianças com IRA geralmente estejam bastante doentes e diminuam voluntariamente suas atividades, os lactentes podem tornar-se inquietos e irritáveis, e as crianças, com frequência, ficam ansiosas e amedrontadas. Em geral, exames e tratamentos dolorosos e produtores de estresse podem ser realizados. Uma enfermeira empática e de suporte pode proporcionar conforto e estabilidade em um ambiente ameaçador e desconhecido.

Suporte da Família

Fornecer o suporte e a tranquilidade para os pais está entre as principais responsabilidades de enfermagem. A gravidade da IRA e sua natureza emergencial são estressantes para os pais, e a maioria sente algum grau de culpa relativo à patologia da criança, principalmente quando a doença é uma consequência da ingestão de uma substância tóxica, desidratação ou de uma doença genética. Eles precisam de tranquilidade e de uma ouvinte empática. Além disso, devem ser mantidos informados sobre a evolução da criança e receber explicações a respeito do tratamento. O equipamento e o comportamento da criança são, por vezes, alarmantes e provocam ansiedade. As enfermeiras podem fazer muito para ajudar os pais a compreender e lidar com os estresses da situação.

Insuficiência renal crônica

Os rins são capazes de manter a composição química dos líquidos dentro dos limites de normalidade até que mais de 50% da sua capacidade funcional sejam destruídos por doença ou lesão. A insuficiência ou falência renal crônica começa quando os rins doentes não conseguem mais manter as escórias dos líquidos orgânicos abaixo das condições normais. A deterioração progressiva durante meses ou anos produz uma variedade de distúrbios clínicos e bioquímicos que, mais adiante, culmina na síndrome clínica conhecida como **uremia**.

Diversas doenças e distúrbios podem resultar em insuficiência renal crônica (IRC). As etiologias mais comuns são as malformações congênitas do rim e do trato urinário, o refluxo vesicoureteral associado à ITU recorrente, a pielonefrite crônica, os distúrbios hereditários, a glomerulonefrite crônica e a glomerulonefropatia associada a doenças sistêmicas, como a púrpura anafilactoide e o lúpus eritematoso.

Fisiopatologia

No início do curso da destruição nefrótica progressiva, a criança permanece assintomática, com anormalidades bioquímicas mínimas. A menos que a presença da IRC seja detectada no processo de exame de rotina, os sinais e sintomas que indicam a lesão renal avançada frequentemente surgem apenas em um estágio mais adiante no curso da doença. A meio caminho do processo patológico, à medida que quantidades crescentes de néfrons são totalmente destruídas e muitos outros são lesionados em graus variados, os poucos que permanecem intactos ficam hipertrofiados, porém funcionais. Esses poucos néfrons normais são capazes de fazer os ajustes suficientes sob estresse, visando manter graus razoáveis de equilíbrio hidreletrolítico. O exame bioquímico definitivo neste momento revelará a tolerância restrita aos excessos ou restrições. À medida que a doença progride para o estágio terminal, por causa de uma redução intensa no número de néfrons funcionantes, os rins não são mais capazes de manter o equilíbrio hidreletrolítico e aparecem os aspectos da síndrome urêmica.

O acúmulo de várias substâncias bioquímicas no sangue, aquelas que decorrem da função renal diminuída, produz complicações como as seguintes:

Retenção de produtos residuais, principalmente ureia e creatinina
Retenção de água e sódio, o que contribui para o edema e a congestão vascular
Hiperpotassemia de níveis perigosos
Acidose metabólica de natureza sustentada por causa da retenção continuada de íon hidrogênio e perda de bicarbonato
Distúrbios do cálcio e fósforo, resultando em metabolismo ósseo alterado, o que, por sua vez, causa retardo ou parada do crescimento, dor óssea e deformidades conhecidas como **osteodistrofia renal**
Anemia causada por disfunção hematológica, incluindo curta sobrevida dos eritrócitos, comprometimento da produção de eritrócitos relacionado com a produção diminuída de eritropoetina, tempo de sangramento prolongado e anemia nutricional
Distúrbio do crescimento, causado provavelmente por fatores como osteodistrofia renal, má nutrição associada às restrições da dieta e inapetência e anormalidades bioquímicas

As crianças com IRC parecem ser mais suscetíveis à infecção, principalmente pneumonia, ITU e septicemia, embora o motivo para isso seja desconhecido. Essas crianças tornam-se extraordinariamente sensíveis a alterações no volume vascular capazes de provocar sobrecarga pulmonar, sintomas do sistema nervoso central, hipertensão e insuficiência cardíaca.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico da IRC é usualmente suspeitado com base em qualquer uma das inúmeras manifestações clínicas, em uma história de doença renal prévia ou em achados bioquímicos. Comumente, o inicio é gradual, e os sinais e sintomas iniciais são vagos e inespecíficos (Quadro 27-8).

Quadro 27-8 Manifestações clínicas da insuficiência renal

crônica

Sinais precoces:

- Perda de energia normal
- Aumento da fadiga aos esforços
- Palidez, sutil (pode não ser percebida)
- Hipertensão arterial (por vezes)

À medida que a doença progride:

- Inapetência (principalmente no café da manhã)
- Menor interesse nas atividades habituais
- Débito urinário aumentado ou diminuído com ingestão de líquido compensatória
- Palidez mais evidente
- Aparência pálida e embotada da pele

A criança pode queixar-se de:

- Cefaleia
- Câimbras musculares
- Náusea

Outros sinais e sintomas:

- Perda de peso
- Edema facial
- Mal-estar
- Dor óssea ou articular
- Retardo do crescimento
- Ressecamento ou prurido da pele
- Pele com equimoses
- Perda sensorial ou motora (por vezes)
- Amenorreia (comum em meninas adolescentes)

Síndrome urêmica (não tratada):

- Sintomas gastrointestinais
  - Anorexia
  - Náusea e vômito
- Tendências hemorrágicas
  - Equimoses
  - Melena
  - Estomatite
  - Sangramento dos lábios e da boca
- Prurido intratável
- Congelamento urêmico (depósitos de cristais de ureia na pele)
- Hálito "urêmico" desagradável
- Respirações profundas
- Hipertensão
- Insuficiência cardíaca congestiva
- Edema pulmonar
- Envolvimento neurológico

- Confusão progressiva
- Depressão do sensório
- Coma (terminal)
- Tremores
- Contratura muscular
- Convulsões

Os exames laboratoriais e os outros instrumentos diagnósticos são valiosos na avaliação da extensão do comprometimento renal, dos distúrbios bioquímicos e da disfunção física correlata (Tabelas 27-1 a 27-3). Com frequência, eles podem ajudar a estabelecer a natureza da doença subjacente e a diferenciar entre outros processos patológicos e as consequências patológicas da disfunção renal.

Conduta Terapêutica

Na insuficiência renal irreversível, as metas do controle clínico são (1) promover a função renal máxima, (2) manter o equilíbrio hidreletrolítico dentro dos limites bioquímicos seguros, (3) tratar as complicações sistêmicas e (4) promover a vida mais ativa e normal possível para a criança enquanto for viável. Permite-se que a criança tenha atividades irrestritas e que ela estabeleça seus próprios limites em relação ao repouso e extensão das atividades. A frequência escolar é incentivada enquanto a criança for capaz. Quando o esforço é muito grande, arranja-se um explicador domiciliar.

A regulação da dieta é o meio mais efetivo, excetuando-se a diálise, para reduzir a quantidade de escórias que precisam de excreção renal. A meta do controle da dieta na insuficiência renal é fornecer as calorias e proteínas suficientes para o crescimento, enquanto limita a demanda excretora sobre o rim, a fim de minimizar a doença óssea metabólica (**osteodistrofia**) e os distúrbios hidreletrolíticos. A ingesta de proteína na dieta é limitada apenas à ingesta diária de referência (IDR) para a idade da criança. Acredita-se que a restrição da ingesta de proteína abaixo da ingesta diária de referência afete negativamente o crescimento e o neurodesenvolvimento. A desnutrição pode desenvolver-se em crianças com IRC mesmo antes de elas necessitarem de diálise (Sylvestre, Fonseca, Stinghen *et al*., 2007).

O sódio e a água não são usualmente limitados a menos que exista evidência de edema ou hipertensão e, em geral, não há restrição de potássio. Contudo, as restrições de um ou de todos os três podem ser impostas nos estágios mais avançados ou a qualquer momento em que fiquem evidenciadas concentrações séricas anormais.

O fósforo na dieta é controlado pela diminuição da ingestão de proteína e leite para evitar ou corrigir o desequilíbrio de cálcio/fósforo. Os níveis de fósforo podem ser adicionalmente reduzidos por meio da administração oral de preparações contendo carbonato de cálcio ou outros agentes de ligação de fosfato que se combinem com o fósforo para diminuir a absorção gastrointestinal e, assim, os níveis séricos de fosfato. O tratamento com 25-OH vitamina D é iniciado para aumentar a absorção de cálcio e suprimir os níveis elevados de hormônio paratireóideo.

A **acidose metabólica** é aliviada mediante administração de agentes alcalinizantes, como o bicarbonato de sódio ou uma combinação de citrato de sódio e potássio.

O retardo do crescimento é uma consequência importante da IRC, principalmente no pré-adolescente. Essas crianças têm o crescimento retardado, tanto antes quanto depois do início da hemodiálise. O uso de hormônio do crescimento humano recombinante para acelerar o crescimento em crianças com retardo do crescimento secundário à IRC tem sido bem-sucedido (Vimalachandra, Hodson, Willis *et al.*, 2006). As **deformidades ósseas** decorrentes da osteodistrofia renal, principalmente aquelas relacionadas com a deambulação, são problemáticas e, caso ocorram, exigem correção. Os defeitos dentários são comuns em crianças com IRC e, quanto mais precoce for o início da doença, mais grave são as manifestações dentárias (incluindo hipoplasia, hipomineralização, descoloração dos dentes, alteração no tamanho e formato dos dentes, má oclusão e estomatite ulcerativa). Por conseguinte, o cuidado dentário regular é importante nessas crianças.

A anemia nas crianças com IRC está associada à produção diminuída de eritropoetina. A eritropoetina humana recombinante (EPOHur) pode ser oferecida para essas crianças como injeções subcutâneas a cada semana ou a cada 3 semanas e substitui a necessidade de transfusões de sangue frequentes. O medicamento corrige a anemia e, por sua vez, aumenta o apetite, a atividade e o bem-estar geral nas crianças que o recebem.

A hipertensão pode ser tratada a princípio por meio do uso criterioso de uma dieta hipossódica, restrição de líquidos e, talvez, diuréticos como a hidroclorotiazida ou a furosemida. A hipertensão grave requer o emprego de agentes anti-hipertensivos, isoladamente ou em combinação.

As infecções intercorrentes são tratadas com os antimicrobianos apropriados no primeiro sinal de infecção; no entanto, qualquer medicamento eliminado através dos rins é administrado com cautela. As outras complicações são tratadas de maneira sintomática (p. ex., antieméticos de ação central para a náusea, anticonvulsivantes para as convulsões e difenidramina [Benadryl®] para o prurido).

Quando a evidência de **doença renal em estágio terminal (DRET)** aparece em uma criança, a doença empreende seu curso incessante e resulta em morte em algumas semanas, a menos que os produtos residuais e as toxinas sejam removidos dos líquidos orgânicos por meio de diálise ou transplante renal. Essas técnicas foram adaptadas para lactentes e crianças pequenas e implementadas na maioria dos casos de insuficiência renal depois que o tratamento conservador não é mais efetivo (consulte Tratamento Tecnológico da Insuficiência Renal, p. 886).

Prognóstico

A diálise e o transplante são os únicos tratamentos atualmente disponíveis para crianças com DRET. Embora as crianças possam sobreviver sob diálise, esta não é uma modalidade ideal de longo prazo. As complicações incluem a infecção dos sítios de acesso, o retardo do crescimento e a ruptura da socialização normal. Muitos centros pediátricos incentivam famílias de crianças com DRET a considerar o transplante de rim. O relatório anual de transplantes North American Pediatric Renal Trials and

Collaborative Studies documenta a sobrevida de 96% do enxerto em 1 ano e de 84% em 5 anos para os doadores vivos de rins e de 95% em 1 ano e 78% em 5 anos para os doadores mortos (2010).

As complicações pós-transplante incluem infecção, hipertensão, toxicidade por esteroide, hiperlipidemia, necrose asséptica, malignidade e retardo do crescimento (Dharnidharka e Araya, 2009). A sobrevida do enxerto a longo prazo não é garantida, e muitas crianças requerem um segundo ou terceiro transplante. O transplante renal bem-sucedido realmente melhora a reabilitação de crianças com IRC, tanto do ponto de vista educacional quanto do psicológico. O uso crescente de transplantes de rim primários ou preemptivos vem tornando-se a forma ótima de terapia de reposição renal, levando à melhoria substancial na qualidade de vida (Goldstein, Graham, Burwinkle *et al.*, 2006).

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

Insuficiência Renal Crônica

- Calorias e proteínas suficientes mantidas para o crescimento
- As demandas excretoras feitas nos rins são limitadas
- A doença óssea metálica (osteodistrofia) é mínima
- Distúrbios hídricos e eletrolíticos tratados
- Hipertensão tratada
- Retardo do crescimento tratado

Cuidado de Enfermagem

As diversas complicações da DRET são tratadas de acordo com os protocolos clínicos como as diretrizes da prática clínica baseada na evidência da National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (http://www.kidney.org/professionals/KDOQI). No entanto, a doença progressiva coloca inúmeros estresses sobre a criança e a família, incluindo aqueles de uma doença potencialmente fatal (Cap. 18). Há uma necessidade continuada de exames repetidos que, com frequência, englobam procedimentos dolorosos, efeitos colaterais e hospitalizações frequentes. A terapia nutricional torna-se cada vez mais restrita e intensa, e há necessidade de que a criança faça a ingesta de vários medicamentos. Sempre está presente em todos os aspectos do tratamento a ideia agonizante de que, sem tratamento, a morte é inevitável.

Alguns estresses específicos relativos a DRET e seu tratamento são previsíveis. Quando se evidencia pela primeira vez que a DRET é inevitável, os pais e a criança experimentam depressão e ansiedade. A aceitação é particularmente difícil quando a insuficiência renal progride com rapidez depois do diagnóstico. A negação e a descrença são usualmente pronunciadas, em particular entre os pais. Uma vez que é estabelecida a insuficiência renal e os sintomas se tornam cada vez mais angustiantes, o início da diálise é geralmente percebido como uma experiência positiva e, depois de vivenciar as preocupações iniciais relativas ao tratamento, a criança começa a se sentir melhor e a

ansiedade dos pais é aliviada durante um período.

Iniciar o tratamento com diálise é uma experiência traumática e angustiante para a maioria das crianças porque envolve a cirurgia para o implante de um enxerto, fístula ou cateter peritoneal. A experiência inicial com o procedimento da diálise é ameaçadora para muitas crianças. Elas precisam de tranquilidade no que se refere à natureza das preparações para a diálise e à condução do tratamento.

Tanto o enxerto quanto a fístula requerem a inserção de agulha em cada diálise. A meta é realizar a punção venosa sem dor. Um método consiste em usar a lidocaína tamponada com uma agulha de pequeno calibre (30 gauge) para anestesiar a região antes da punção do enxerto ou da fístula. Outra conduta é o emprego de uma preparação anestésica tópica, como o EMLA (mistura eutética de anestésicos locais [lidocaína e prilocaína]), 1 hora antes da punção (veja Tratamento da Dor, Cap. 7). Os dispositivos venosos com duplo lúmen eliminam a necessidade de agulhas, porém estão mais propensos à infecção e a outras complicações das vias centrais.

Os adolescentes, com suas necessidades aumentadas de independência e sua vontade de se rebelar, geralmente adaptam-se menos que as crianças mais jovens. Eles ressentem-se do controle e da dependência forçada impostos pelo rigoroso programa de terapia, bem como de estar dependentes da tecnologia de hemodiálise, de seus pais e da equipe profissional. A depressão ou a hostilidade é comum nos adolescentes submetidos à hemodiálise.

A disponibilidade da diálise peritoneal domiciliar proporcionou um maior grau de liberdade para as pessoas que se submetem à diálise de longo prazo. A enfermeira é responsável por ensinar à família sobre (1) a doença, suas implicações e o plano terapêutico; (2) os possíveis efeitos psicológicos da doença e do tratamento; e (3) os aspectos técnicos do procedimento. A família aprende a gerenciar os diversos aspectos do procedimento de diálise, como manter os registros exatos e como atentar para os sinais de complicações que precisam ser relatados para as pessoas apropriadas.

As alterações corporais relacionadas com processo da doença, como a coloração pálida ou acinzentada da pele, o retardo do crescimento e a falta de maturidade sexual provocam estresse. As restrições nutricionais são particularmente problemáticas para as crianças e os pais. As crianças se sentem privadas quando são proibidas de ingerir os alimentos previamente apreciados e que são irrestritos para outros membros da família. Por conseguinte, elas podem falhar em cooperar. As restrições da dieta podem ser interpretadas como punição. Algumas crianças, incapazes de compreender totalmente a finalidade das restrições, irão comer às escondidas os alimentos proibidos em todas as oportunidades que tiverem. É valioso permitir que as crianças, em particular os adolescentes, tenham a participação e a responsabilidade máxima pelo seu próprio programa de tratamento.

Depois de meses ou anos de diálise, os pais e a criança sentem a ansiedade associada ao prognóstico e às contínuas pressões do tratamento. A necessidade incessante do tratamento interfere nos planos da família. O período gasto no transporte para ir e voltar da unidade de diálise e durante os tratamentos de diálise diminui o tempo para as atividades externas, inclusive a escola. Os problemas com o enxerto e com a fístula, bem

como as infecções no sítio de saída do cateter peritoneal podem desenvolver-se e apresentar uma fonte comum de agravamento (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Cuidado centrado na família

Prioridades da Família

Teresa Hall MS, RN

Hathaway Children's Services
Sylmar, Calif.

As famílias que têm filhos com doenças crônicas de longo prazo, como a doença renal em estágio terminal, despendem muito tempo em hospitais, ambulatórios e postos de saúde. Quando elas perdem consultas ou respondem com menor rapidez que a prevista, são, por vezes, rapidamente rotuladas como "irresponsáveis". É importante lembrar que as famílias devem desenvolver prioridades para a unidade como um todo. Em certas ocasiões, a família pode decidir que é mais importante para o pai ir trabalhar ou acompanhar o desempenho escolar de um irmão do que comparecer a uma consulta agendada para eles pelos profissionais de saúde. A criança cronicamente doente não pode e nem sempre deve ser a prioridade número um para a família. A equipe profissional que trabalha com a família pode ajudar os pais a priorizar as necessidades da criança doente dentro das necessidades familiares como um todo.

A possibilidade de transplante renal frequentemente propicia esperança pelo alívio dos rigores da hemodiálise e da diálise peritoneal. Muitas crianças e famílias respondem bem a um transplante de rim, e muitas crianças podem ser reabilitadas com sucesso.

A National Kidney Foundation* e outras agências fornecem inúmeros serviços e informações para famílias de crianças com doença renal.

Tratamento tecnológico da insuficiência renal

Diálise

A diálise é o processo de separar coloides e substâncias cristalinas em solução pela diferença em sua velocidade de difusão através de uma membrana semipermeável. Os métodos de diálise atualmente disponíveis para o tratamento clínico da insuficiência renal são a **diálise peritoneal**, por meio da qual a cavidade abdominal atua como uma membrana semipermeável através da qual a água e solutos de pequeno peso molecular se movem por osmose e difusão de acordo com suas respectivas concentrações em ambos os lados da membrana, e a **hemodiálise**, em que o sangue circula extracorporeamente

através de membranas artificiais que permitem uma passagem similar de água e solutos. Um terceiro tipo de diálise é a **hemofiltração**, em que o filtrado sanguíneo circula extracorporeamente por pressão hidrostática exercida através de uma membrana semipermeável com infusão simultânea de uma solução de reposição. Os tipos de hemofiltração incluem a **hemofiltração veno-venosa contínua**, a **hemodiálise veno-venosa contínua** e a **hemodiafiltração veno-venosa contínua**. Essas terapias de substituição renal contínuas são empregadas nos casos de IRA, sobrecarga hídrica grave e erros inatos do metabolismo ou depois de transplante de medula óssea.

A diálise peritoneal é a forma preferida de diálise para lactentes, para crianças e pais que desejam permanecer independentes, para famílias que moram a uma longa distância do centro médico e para crianças que preferem menos restrições nutricionais e uma forma mais suave de diálise. A diálise peritoneal crônica é mais frequentemente realizada em casa. Os dois tipos de diálise peritoneal são a **diálise peritoneal ambulatorial contínua** e a **diálise peritoneal cíclica contínua**. Em ambos os métodos, a solução de diálise estéril comercialmente disponível é instilada na cavidade peritoneal através de um cateter de demora implantado por meios cirúrgicos em um túnel subcutâneo e suturado na posição. Permite-se que a solução aquecida entre na cavidade peritoneal por gravidade e permaneça por um intervalo de tempo variável, de acordo com a velocidade de remoção do soluto e da absorção de glicose em cada criança. O cuidado e o controle do procedimento são responsabilidade dos pais das crianças jovens. Alguns centros iniciaram o uso de enfermeiras para os cuidados no domicílio para fornecer aos pais um intervalo nos cuidados. As crianças com mais idade e os adolescentes podem realizar o procedimento sozinhos, o que proporciona a eles algum controle e menos dependência. Isso é particularmente importante para os adolescentes.

Alerta para a enfermagem

Atente para as alterações na coloração da solução dialisada que drena da criança. A solução recuperada deve ser clara. Caso a coloração esteja opaca, notifique imediatamente o médico (Schaefer, 2003).

A hemodiálise requer o acesso a uma via vascular e o uso de equipamento de diálise especial – o hemodialisador ou o chamado rim artificial. O acesso vascular pode ser um dos três tipos: fístulas, enxertos ou dispositivos de acesso vascular externo. Uma **fístula arteriovenosa** consiste em um acesso no qual uma veia e uma artéria são conectadas cirurgicamente. O sítio preferido é a artéria radial e a veia do antebraço que produz a dilatação e o espessamento dos vasos superficiais do antebraço para proporcionar o acesso fácil para a punção venosa repetida. Uma alternativa é a criação de um **enxerto arteriovenoso** subcutâneo (interno) pela anastomose da artéria e da veia, com um enxerto de prótese sintética para o acesso circulatório. O material mais comumente utilizado é o politetrafluoroetileno expandido. O enxerto e a fístula requerem inserções de agulha a cada tratamento de diálise.

Para dispositivos de acesso vascular externo, os cateteres percutâneos são inseridos nas

veias femoral, subclávia ou jugular interna, mesmo em crianças muito pequenas. Uma forma mais permanente de acesso externo está disponível através de um cateter central inserido cirurgicamente na veia jugular interna. Esse cateter apresenta duplo lúmen, o que permite um volume maior de fluxo sanguíneo com recirculação mínima. Os cateteres eliminam a necessidade de punções cutâneas, mas exigem algum cuidado domiciliar.

A hemodiálise é mais bem tolerada pelas crianças que não têm alguém na família que seja capaz de realizar a diálise peritoneal domiciliar e para aquelas que moram próximo a um centro de diálise. O procedimento geralmente é realizado três vezes por semana durante 4 a 6 horas, dependendo do tamanho da criança. A hemodiálise alcança a correção rápida das anormalidades hidreletrolíticas, porém pode causar problemas em associação a essa alteração rápida, como câimbras musculares e hipotensão. As desvantagens incluem o absenteísmo escolar durante a diálise e as rigorosas restrições de líquidos e alimentos entre as sessões de diálise. O aborrecimento para a criança e para a família é, com frequência, um problema durante a diálise, e devem ser introduzidas as atividades planejadas (Fig. 27-4).

FIG 27-4 Atividades de lazer ajudam a diminuir o tédio que as crianças podem vivenciar durante a hemodiálise.

Muitas crianças mostram rápida melhora clínica com a implementação da diálise, embora isso esteja diretamente relacionado com a duração da uremia antes da diálise e a boa nutrição. A velocidade de crescimento e a maturação esquelética melhoram, porém a recuperação do crescimento normal é rara. Em muitos casos, o desenvolvimento sexual, embora tardio, progride até o fim.

Transplante

O transplante renal é atualmente um meio de terapia aceitável e efetivo no grupo etário pediátrico. Embora a diálise peritoneal e a hemodiálise preservem a vida, ambas requerem alterações significativas no estilo de vida. O transplante proporciona a oportunidade para uma vida relativamente normal e é a forma preferida de tratamento para crianças com DRET. Os transplantes primários ou precoces mantêm a quantidade máxima de normalidade na vida da família.

Os rins para transplante estão disponíveis a partir de duas fontes: um **doador aparentado vivo**, usualmente um dos pais ou um irmão, ou um **doador cadavérico**, por meio do qual a família de um morto ou paciente em morte cerebral consente a doação de um rim saudável. O retransplante pode ser necessário.

A meta primária no transplante é a sobrevida em longo prazo do tecido enxertado ao garantir que ele seja antigenicamente similar àquele do receptor e por suprimir o mecanismo imune do receptor. A terapia imunossupressora de escolha tem sido os corticosteroides (prednisona) em conjunto com a ciclosporina ou tacrolimus e o micofenolato de mofetil. As outras terapias incluem os anticorpos monoclonais ou a globulina antilinfoblasto. Os novos medicamentos imunossupressores e a abstinência de esteroides ou os protocolos livres de esteroides estão chegando rapidamente em testes clínicos e sendo utilizados em grandes centros de transplante (Grenda e Webb, 2010). É importante que a enfermeira aprenda sobre os medicamentos utilizados no(s) protocolo(s) antirrejeição e sobre seus efeitos colaterais. Como os medicamentos imunossupressores são administrados indefinidamente, as crianças de transplante experimentam muitos efeitos colaterais dos medicamentos, incluindo hipertensão, retardo do crescimento, catarata, risco de infecção, obesidade, características da síndrome de Cushing e hirsutismo (McDonald, 2011).

Alerta para a enfermagem

A criança com um transplante renal que exibe qualquer um dos sinais adiante deve ser avaliada imediatamente para a possível rejeição:

- Febre
- Edema e dor sobre a área do enxerto
- Oligúria
- Hipertensão
- Creatinina sérica elevada

A rejeição do rim transplantado é a causa mais comum de insucesso do transplante. A rejeição é tratada de modo agressivo com medicamentos imunossupressores e, com frequência, pode ser revertida. Algumas crianças não respondem ao tratamento da rejeição aguda ou desenvolvem rejeição crônica e devem, mais adiante, retornar à diálise ou submeter-se a outro transplante de rim.

Pontos-chave

- Os distúrbios inflamatórios comuns do trato geniturinário incluem ITU, síndrome nefrótica e GNA.
- O tratamento das ITUs é direcionado para eliminar a infecção, detectar e corrigir as anormalidades funcionais ou anatômicas, evitar as recorrências e preservar a função renal.
- O RVU refere-se ao fluxo retrógrado da urina vesical para dentro dos ureteres.
- A uropatia obstrutiva é uma consequência das anormalidades estruturais ou funcionais do sistema urinário que obstruem o fluxo normal da urina.
- Os defeitos mais comuns do trato geniturinário incluem fimose, criptorquidia, hérnia inguinal, hidrocele e hipospadias.
- A preocupação com a imagem corporal e a ansiedade da castração são particularmente intensas em crianças com defeitos na área genital.
- A síndrome nefrótica caracteriza-se por aumento da permeabilidade glomerular à proteína, com perda urinária maciça de proteína resultando em hipoproteinemia e edema.
- O tratamento da síndrome nefrótica é voltado para diminuir a excreção de proteína, reduzir ou evitar a retenção de líquidos por tecidos e evitar a infecção e outras complicações.
- Os aspectos comuns da GNA são oligúria, edema, hipertensão, congestão circulatória, hematúria e proteinúria.
- O controle terapêutico da GNA envolve a manutenção do equilíbrio hídrico, o tratamento da hipertensão e a antibioticoterapia.
- O tratamento da SHU visa controlar as complicações e as manifestações hematológicas da insuficiência renal.
- O tumor de Wilms é a neoplasia maligna mais comum do rim em lactentes e crianças.
- Na IRA, o controle é dirigido no sentido de determinar o tratamento da etiologia subjacente, tratar as complicações da insuficiência renal e fornecer a terapia de suporte.
- As anormalidades na IRC abrangem retenção das escórias, retenção de água e sódio, hiperpotassemia, acidose, distúrbios do cálcio e fósforo, anemia e distúrbios do crescimento.
- Os tipos de diálise empregados na DRET são a diálise peritoneal e a hemodiálise.
- Quando a criança necessitar de diálise domiciliar, a enfermeira deve instruir a família sobre a doença, suas implicações, o plano terapêutico, os possíveis efeitos psicológicos da doença e o tratamento e os aspectos técnicos do procedimento.
- As principais preocupações no transplante renal são a compatibilidade tecidual e a prevenção da rejeição; as preocupações psicológicas envolvem a autoimagem, conforme relacionado com as possíveis alterações corporais em consequência dos

efeitos da terapia com corticosteroide.

Referências

American Academy of Pediatrics, Task Force on Circumcision. Circumcision policy statement. *Pediatrics*. 1999; 103(3):686–693.

Cendron M, Gomez P: *Wilms tumor*, retrieved December 16, 2010, from http://emedicine.medscape.com/article/453076-overview.

Chen HC, Yeh CM, Chou CM: Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in children with dextranomer/hyaluronic acid—a single surgeon's 6 year experience, Diagn Ther Endosc Epub 2010, in press.

Dharnidharka, V. R., Araya, C. E. Complications of renal transplantation. In Avner E.D., Harmon W.E., Niaudet P., et al, eds.: *Pediatric nephrology*, ed 6, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2009.

Dome, J. S., Perlman, E. J., Ritchey, M. L., et al. Renal tumors. In Pizzo P.A., Poplack D.P., eds.: *Principles and practices of pediatric oncology*, ed 5, Philadelphia: Lippincott, 2006.

Duzova, A., Bakkaloglu, A., Kalyoncu, M., et al. Etiology and outcome of acute kidney injury in children. *Pediatr Nephrol*. 2010; 25(8):1453–1461.

Ferrara, P., Romaniello, L., Vitelli, O., et al. Cranberry juice for the prevention of recurrent urinary tract infections: a randomized controlled trial in children. *Scan J Uro Nephrol*. 2009; 43:369–372.

Gipson, D. S., Massengill, S. F., Yao, L., et al. Management of childhood onset nephrotic syndrome. *Pediatrics*. 2009; 124(2):747–757.

Goldstein, S. L., Graham, N., Burwinkle, T., et al. Health-related quality of life in pediatric patients with ESRD. *Pediatr Nephrol*. 2006; 21(6):846–850.

Grenda, R., Webb, N. J. Steroid minimization in pediatric renal transplantation: early withdrawal or avoidance? *Pediatr Transplantation*. 2010; 14(8):961–967.

Jepson RG, Mihaljevic L, Craig J: Cranberries for preventing urinary tract infections, *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD001321, 2008.

Kanellopoulos, T. A., Salakos, C., Spiliopoulou, I., et al. First urinary tract infection in neonates, infants and young children: a comparative study. *Pediatr Nephrol*. 2006; 21(8):1131–1137.

Kass, E. Timing of elective surgery on the genitalia of male children with particular reference to the risks, benefits, and psychological effects of surgery and anesthesia. *Pediatrics*. 1996; 97(4):590–594.

McDonald RA: Immunosuppression in renal transplantation in children, *UpToDate* 2011, retrieved May 20, 2011, from http://www.uptodate.com.

National Kidney Foundation: *The National Kidney Foundation kidney disease outcomes quality initiative* (NKF KDOQI™), retrieved June 6, 2011, from http://www.kidney.org/professionals/kdoqi.

North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies: *NAPRTCS 2010 annual transplant report*, retrieved May

6, 2011, from https://web.emmes.com/study/ped/annlrept/2010_Report.pdf.

Patzer, L. Nephrotoxicity as a cause of acute kidney injury in children. *Pediatr Nephrol*. 2008; 23(12):2159–2173.

Rice, S. G., Council on Sports Medicine and Fitness. Medical conditions affecting sports participation. *Pediatrics*. 2008; 121(4):841–848.

Rosenthal, M. Current concept in managing UTIs in children. *Infect Dis Child*. 2004; 17(3):30–31.

Schaefer, F. Management of peritonitis in children receiving chronic peritoneal dialysis. *Paediatr Drugs*. 2003; 5(5):315–325.

Shaikh, N., Morone, N. E., Bost, J. E., et al. Prevalence of urinary tract infection in childhood: a meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J*. 2008; 27(4):302–308.

Sylvestre, L. C., Fonseca, K., Stinghen, A., et al. The malnutrition and inflammation axis in pediatric patients with chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol*. 2007; 22(6):864–873.

Vimalachandra D, Hodson EM, Willis NS, and others: Growth hormone for children with chronic kidney disease, *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD003264, 2006.

---

*A definição de oligúria varia extensivamente na literatura, de 1,8 a 4,0 dL/m^2/24 h.

*30 E. 33rd St., New York, NY 10016; 212-889-2210, 800-622-9010; http://www.kidney.org. In Canada: Kidney Foundation of Canada, 300–5165 Sherbrooke St. West, Montreal, QC H4A 1T6; 514-369-4806, 800-361-7494; http://www.kidney.ca.

CAPÍTULO 28

A Criança com Disfunção Cerebral

Cheryl C. Rodgers and Valerie J. Groben

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Disfunção Cerebral
- Aumento da Pressão Intracraniana
- Alteração do Estado de Consciência
  - Níveis de Consciência
  - Avaliação do Coma
- Aspectos Gerais
- Exame Neurológico
  - Sinais Vitais
  - Pele
  - Olhos
  - Função Motora
  - Postura
  - Reflexos
- Procedimentos Diagnósticos Especiais

Cuidado de Enfermagem à Criança Inconsciente
- Manejo Respiratório
- Monitoração da Pressão Intracraniana
  - Procedimentos de Enfermagem
  - Aspiração
- Nutrição e Hidratação
  - Alteração da Secreção Hipofisária
- Medicamentos
- Termorregulação
- Eliminações
- Cuidados de Higiene
- Posicionamento e Exercícios
- Estimulação
  - Recuperação da Consciência
  - Apoio à Família

Traumatismo Cranioencefálico
Traumatismo Craniano
Lesão por Submersão
Tumores do Sistema Nervoso
Tumores Cerebrais
Neuroblastoma
Infecções Intracranianas
Meningite Bacteriana
Meningite Não Bacteriana (Asséptica)
Encefalite
Raiva
Síndrome de Reye
Distúrbios Convulsivos
Etiologia
Fisiopatologia
Classificação das Convulsões e Manifestações Clínicas
Plano de Cuidados de Enfermagem: A Criança com Convulsões
Convulsões Febris
Malformações Cerebrais
Deformidades Cranianas
Hidrocefalia

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Descrever as diversas modalidades de avaliação da função cerebral.
- Diferenciar os estágios de consciência.
- Formular um plano de cuidados para a criança inconsciente.
- Distinguir entre os tipos de traumatismo craniano e as complicações graves.
- Descrever os cuidados de enfermagem a uma criança com tumor do sistema nervoso central.
- Elaborar um plano de cuidados para a criança com meningite bacteriana.
- Diferenciar entre os diversos tipos de distúrbios convulsivos.
- Demonstrar compreensão sobre as manifestações de um distúrbio convulsivo e os cuidados a uma criança com tal alteração.

• Descrever os cuidados pré e pós-operatórios de uma criança com hidrocefalia.

Disfunção cerebral

A maioria das informações sobre o estado do cérebro é obtida por mensurações indiretas. Algumas dessas mensurações estão discutidas em outra parte em relação aos inúmeros aspectos dos cuidados à criança (p. ex., como parte das avaliações de saúde [Cap. 6], estado do recém-nascido [Cap. 8], deficiência intelectual [Cap. 19], lesão hipóxica [paralisia cerebral, Cap. 32], e realização dos marcos do desenvolvimento em cada estágio de desenvolvimento). Pelo fato de o aumento da pressão intracraniana (PIC) e alterações do estado de consciência ocuparem lugares tão proeminentes na disfunção neurológica, eles estão descritos aqui seguidos por técnicas para avaliação neurológica e testes de diagnóstico.

Aumento da pressão intracraniana

O encéfalo, hermeticamente fechado na sólida caixa craniana, está bem protegido mas altamente vulnerável à pressão que pode se acumular dentro da área fechada (Fig. 28-1). O volume total do crânio – encéfalo (80%), líquido cefalorraquidiano (LCR) (10%) e sangue (10%) – deve permanecer aproximadamente o mesmo em todos os momentos. Uma alteração no volume proporcional de um destes componentes (p. ex., aumento ou diminuição de sangue intracraniano) deve ser acompanhado por uma alteração compensatória em outro componente. Dessa maneira, o volume e pressão normalmente permanecem constantes. Exemplos de alterações compensatórias são a redução no volume sanguíneo, diminuição na produção de LCR, aumento da absorção do LCR, ou encolhimento da massa encefálica pelo deslocamento de fluido intracelular e extracelular. Crianças com fontanelas abertas compensam pela expansão do crânio e aumento das suturas. Entretanto, em qualquer idade, a capacidade para compensação espacial é limitada. Um aumento da PIC pode ser causado por tumores ou outras lesões que ocupem espaços, acúmulo de fluido dentro do sistema ventricular, sangramento, ou edema de tecidos cerebrais. Quando a compensação é exaustiva, qualquer outro aumento adicional no volume do crânio resultará em um rápido aumento da PIC.

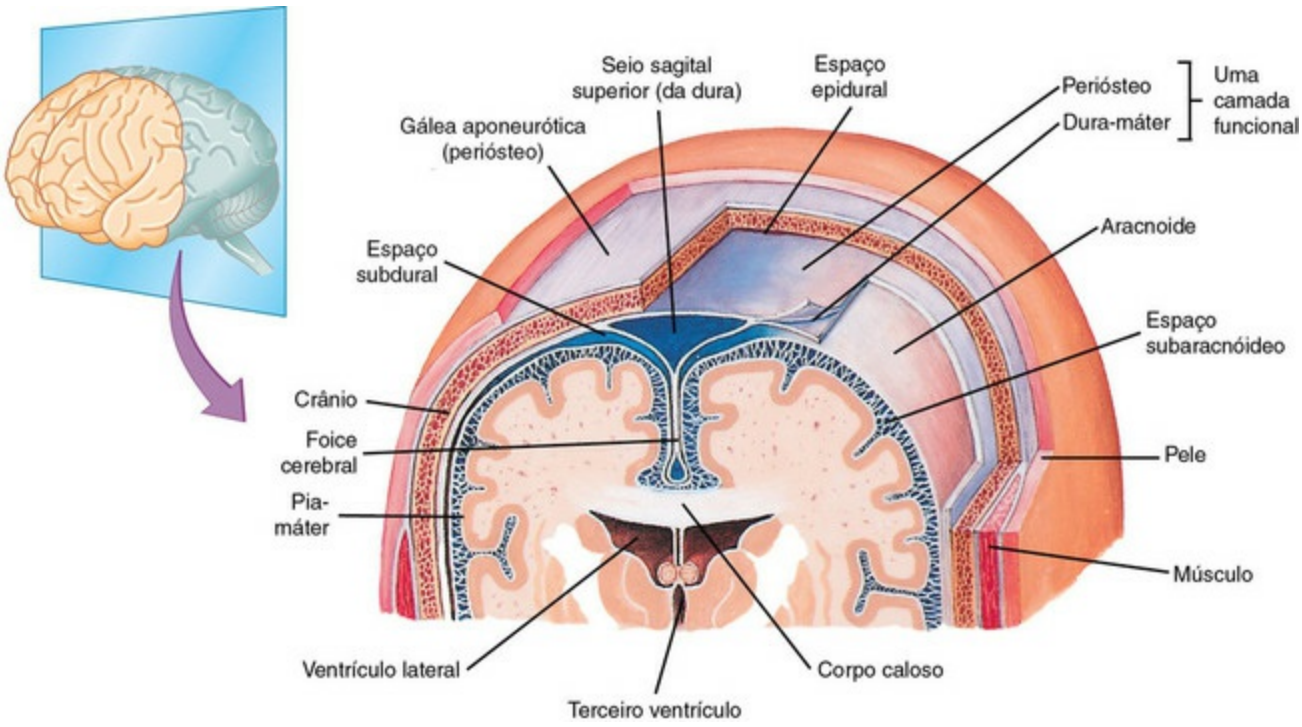


FIG 28-1 Secção coronária do topo da cabeça mostrando as camadas da meninge. (De Patton KT, Thibodeau GA: *Anatomy and physiology*, ed 8, St. Louis, 2013, Mosby.)

Sinais e sintomas precoces do aumento da PIC são geralmente repentinos e assumem muitos padrões (Quadro 28-1). À medida que a pressão aumenta, os sinais e sintomas tornam-se mais pronunciados, e o nível de consciência (NC) se deteriora.

Quadro 28-1 Manifestações clínicas do aumento da pressão intracraniana em lactentes e crianças

Lactentes

Fontanela abaulada, tensa
Suturas cranianas separadas
Sinal de Macewen (panela rachada)
Irritabilidade e inquietação
Sonolência
Aumento da sonolência
Choro estridente
Aumento da circunferência fronto-occipital
Dilatação das veias do couro cabeludo
Má alimentação
Chora quando perturbado
Sinal de sol poente

Crianças

Dor de cabeça
Náusea
Vômito forçado

Diplopia, visão embaçada
Convulsões
Indiferença, sonolência
Diminuição do rendimento escolar
Diminuição da atividade física e desempenho motor
Aumento da sonolência
Incapacidade de seguir comandos simples
Letargia

Sinais Tardios em Lactentes e Crianças

Bradicardia
Diminuição da resposta motora ao comando
Diminuição da resposta sensorial ao estímulo doloroso
Alterações no tamanho da pupila e reatividade
Postura em extensão ou flexão
Respirações de Cheyne-Stokes
Papiledema
Diminuição da consciência
Coma

Alteração do estado de consciência

Consciência implica lucidez – a habilidade de responder a um estímulo sensorial e apresentar experiências subjetivas. Há dois componentes de consciência: **estado de alerta**, um estado de despertar da atenção, que inclui a habilidade de responder a um estímulo, e **poder cognitivo**, que inclui a habilidade de processar um estímulo e produzir uma resposta verbal e motora.

Uma alteração do estado de consciência geralmente se refere a estados variáveis de inconsciência que podem ser momentâneos ou podem se estender por horas, dias, ou indefinidamente. **Inconsciência** é a depressão da função cerebral – a incapacidade de responder a um estímulo sensorial e ter experiências subjetivas. **Coma** é definido como um estado de inconsciência no qual o paciente não pode ser despertado mesmo com um estímulo potente.

Níveis de Consciência

A avaliação do NC permanece como o indicador mais precoce de melhora ou deterioração de um estado neurológico. O NC é determinado pelas observações das respostas da criança ao ambiente. Quando o NC está sendo avaliado em crianças pequenas, geralmente é útil ter um dos pais presente para ajudar a desencadear uma resposta desejada. O lactente ou a criança maior podem não responder a um ambiente que não lhes é familiar ou a vozes não familiares. Crianças maiores que 3 anos de idade devem ser capazes de dizer seus nomes, embora elas possam não ter noção de lugar ou tempo. Outros testes de diagnóstico, tais como atividade motora, reflexos e sinais vitais, são mais

variáveis e não necessariamente fazem um paralelo direto com a profundidade do estado comatoso. Os termos mais consistentemente utilizados estão descritos no Quadro 28-2.

Quadro 28-2 Níveis de consciência

Consciência completa – Acordado e alerta, orientado no tempo, lugar e pessoa; comportamento adequado para a idade
Confusão – Comprometimento da tomada de decisão
Desorientação – Confusão em relação ao tempo, lugar; diminuição do NC
Letargia – Movimentos espontâneos limitados, fala lenta, sonolento, adormece rapidamente
Obnubilação – Desperta com estimulação
Estupor – Permanece em um sono profundo, resposta lenta à estimulação vigorosa e repetida ou responde ao estímulo com gemidos
Coma – Ausência de resposta motora ou verbal ou postura de extensão ao estímulo nocivo (doloroso)
Estado vegetativo persistente – Perda de função permanente do córtex cerebral. Os olhos seguem objetos apenas por reflexo ou quando atraídos para a direção de sons altos; todos os quatro membros encontram-se espásticos mas conseguem se retirar de estímulos dolorosos; as mãos demonstram avidez e tato reflexos; o rosto pode fazer careta, alguns alimentos podem ser deglutidos e a criança pode gemer ou chorar, mas não pronuncia palavras.

Modificado de Seidel HM, Ball JW, Dains JE and others, editors: *Mosby's guide to physical examination*, ed 5, St. Louis, 2003, Mosby. *NC*, Nível de consciência.

Avaliação do Coma

Diversas escalas têm sido desenvolvidas na tentativa de se padronizar a descrição e interpretação do grau de depressão da consciência. A mais popular destas é a **Escala de Coma de Glasgow (EG)**, que consiste em uma avaliação em três partes: abertura ocular, resposta verbal e resposta motora (Fig. 28-2). Valores numéricos de 1 a 5 são atribuídos aos níveis de resposta em cada categoria. A soma desses valores numéricos fornece uma medida objetiva do NC do paciente. Uma pessoa com um NC alterado obteria a pontuação mais alta, 15; uma pontuação de 8 ou menor é em geral aceita como uma definição de coma; e a pontuação mais baixa, 3, indica coma profundo. Uma diminuição na pontuação da EG indica uma deterioração da condição do paciente. Em 1987, as principais sociedades jurídicas e médicas desenvolveram diretrizes específicas para a determinação da morte encefálica entre crianças de todas as idades (Mathur, Peterson, Stadtier e outros, 2008).

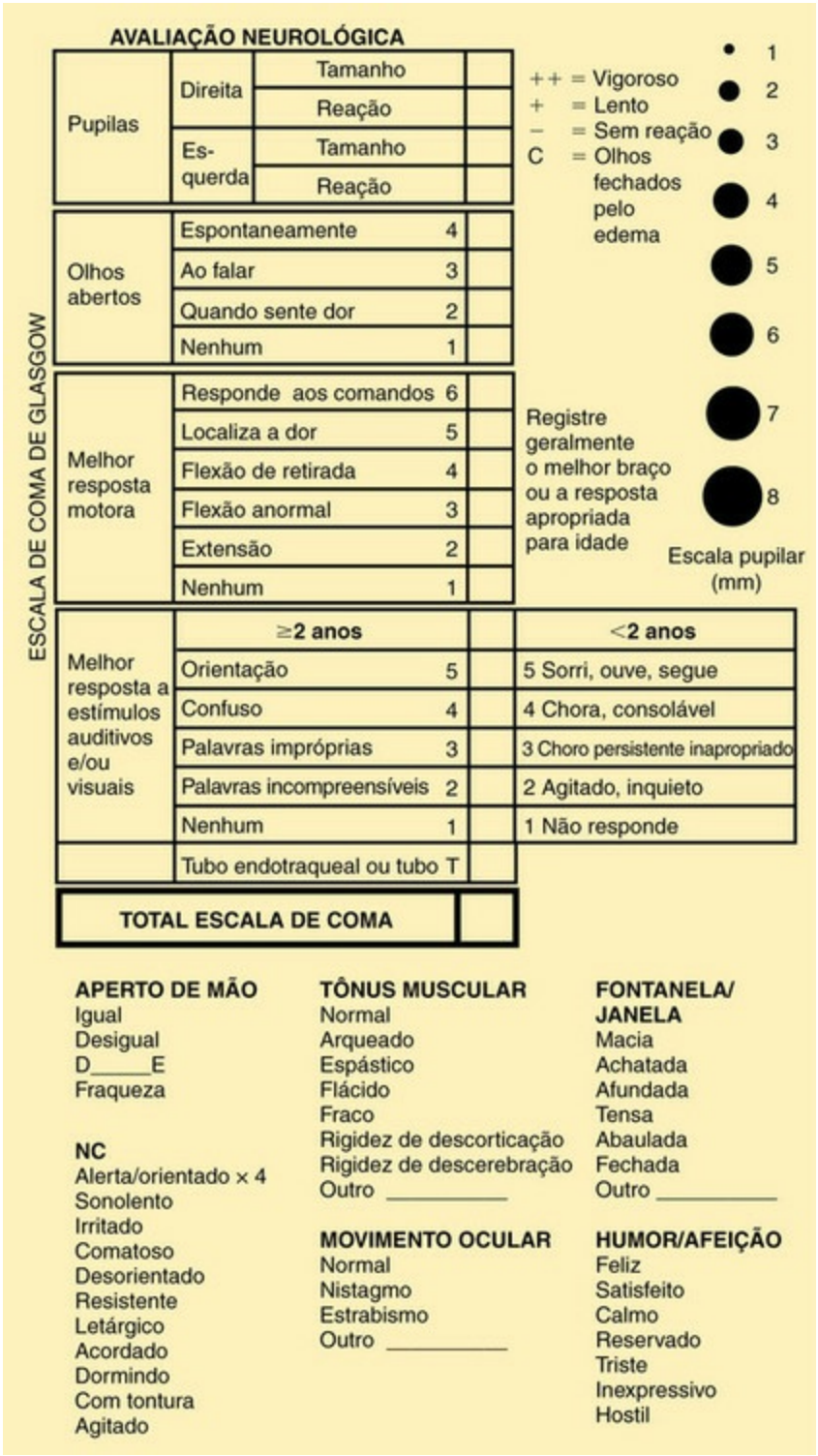


FIG 28-2 Escala de coma pediátrica. *NC,* nível de consciência.

Aspectos gerais

Crianças com menos de 2 anos de idade requerem avaliação especial, pois são incapazes de responder a comandos e a desencadear respostas neurológicas específicas. Respostas neurológicas precoces em lactentes são primariamente reflexas; essas respostas são gradualmente substituídas por importantes movimentos na direção cefalocaudal, característico do desenvolvimento. Esta evidência de maturação característica reflete mielinização mais extensa e mudanças em propriedades neuroquímicas e eletrofisiológicas.

A maioria das informações sobre lactentes e crianças pequenas é obtida pela observação de suas respostas reflexas espontâneas desencadeadas à medida que elas desenvolvem habilidades motoras e pelo desencadeamento progressivo de comportamentos comunicativos e adaptativos sofisticados. Atraso ou desvio do parâmetro esperado auxilia a identificar crianças de alto risco. Persistência ou reaparecimento de reflexos que normalmente desaparecem indicam uma condição patológica. Ao se avaliar um lactente ou criança pequena, ainda é importante obter a história da gravidez e parto para se determinar o possível impacto de influências do ambiente intrauterino conhecidas por alterar a maturação ordenada do sistema nervoso central (SNC). Essas influências incluem infecções, tabagismo ou consumo de álcool, uso de drogas, exposição a toxinas, trauma e distúrbios metabólicos maternos.

Aspectos gerais da avaliação que fornecem indícios sobre a etiologia da disfunção incluem:

História familiar – Às vezes oferece indícios relacionados a possíveis distúrbios genéticos com manifestações neurológicas

História de saúde – Pode fornecer indícios valiosos relacionados à causa da disfunção. As informações devem incluir escore de Apgar, idade das fases de desenvolvimento, traumatismos ou lesões, doenças agudas e crônicas, contato com animais ou insetos e ingestão ou inalação de substâncias neurotóxicas.

Avaliação física de lactentes – Inclui avaliação de:

- Grau de alerta
- Tamanho e formato da cabeça, incluindo-se a presença de fontanelas
- Respostas sensoriais
- Função motora, incluindo postura, tônus e força muscular
- Motilidade, incluindo simetria de movimentos e movimentos involuntários
- Respirações, incluindo sinais prolongados de apneia, respiração atáxica, movimentos torácicos paradoxais ou hiperventilação
- Características faciais dimorfas
- Indícios comportamentais, incluindo consolabilidade e acomodação
- Reflexos tendinosos primitivos e profundos
- Nervos cranianos

Exame neurológico

O propósito do exame neurológico é estabelecer medidas basais acuradas e objetivas dos dados neurológicos. É essencial que o exame neurológico seja registrado de modo que possa ser reproduzido por outros. Isto permite comparação dos achados e, assim, o observador pode detectar alterações repentinas do estado neurológico que, caso contrário, poderiam não ser evidentes. Descrições dos comportamentos devem ser simples, objetivas e facilmente interpretadas: “Sonolento porém acordado e fala racional/orientada”; “Sonolento mas desperta com estímulo físico vigoroso. A pressão da base da unha da mão direita resulta na flexão da extremidade superior/extensão da extremidade inferior.”

Sinais Vitais

Pulso, respiração e pressão arterial fornecem informações relacionadas à adequação da circulação e à possível causa subjacente de alteração da consciência. A atividade autonômica é mais intensamente alterada em casos de coma profundo ou lesões de tronco cerebral.

A **temperatura corporal** geralmente está elevada e, às vezes, a elevação pode ser extrema. Temperatura alta é mais frequentemente um sinal de um processo infeccioso agudo ou insolação, mas pode ainda ser causada pela ingestão de algumas drogas (principalmente salicilatos, álcool e barbitúricos) ou por sangramento intracraniano, principalmente hemorragia subaracnóidea. Envolvimento hipotalâmico pode causar temperatura alta ou baixa. Coma de origem tóxica pode produzir hipotermia.

O **pulso** é variável e pode ser rápido, lento e delimitante, ou fraco. A **pressão arterial** pode estar normal, elevada ou muito baixa. O reflexo de Cushing ou resposta pressórica causa uma diminuição do pulso e um aumento da pressão arterial e é incomum em crianças; quando isso ocorre, é um sinal muito tardio de PIC. Medicações podem alterar os sinais vitais. Para fins de avaliação, *mudanças* reais no pulso e pressão arterial são mais importantes que a direção da alteração.

As **respirações** são geralmente lentas, profundas e irregulares. Respirações lentas e profundas são geralmente vistas no sono profundo causado por sedativos, após convulsões ou em infecções cerebrais. Respirações lentas e superficiais podem ser resultado de sedativos ou opioides (narcóticos). Hiperventilação (respirações profundas e rápidas) é geralmente o resultado de acidose metabólica ou estimulação anormal do centro respiratório na medula causada pelo envenenamento por salicilatos, coma hepático ou síndrome de Reye (SR).

Os **padrões respiratórios** têm sido descritos com um número de termos (p. ex., apnêustico, em salvas, atáxico, Cheyne-Stokes). Entretanto, é melhor descrevê-los como são vistos em vez de rotulá-los, pois os termos tradicionais são geralmente utilizados e interpretados incorretamente. A respiração periódica ou irregular é um sinal ameaçador de disfunção de tronco cerebral (principalmente medular), que geralmente precede a apneia completa. O **odor** da respiração pode fornecer indícios adicionais (p. ex., hálito com odor frutoso e cetônico; urêmico; hálito hepático ou com odor da terra molhada; ou alcoólico).

Pele

A pele pode oferecer indícios sobre a causa da inconsciência. A cabeça deve ser examinada quanto à presença de traumatismos, tais como lacerações, equimoses ou hematomas, e a superfície corpórea deve ser examinada para a presença de sinais de lesão, marcas de agulha, petéquias, mordidas e picadas de carrapatos. Evidências de substâncias tóxicas podem ser encontradas nas mãos, rosto, boca e roupas, principalmente em crianças pequenas.

Olhos

Avaliam-se o tamanho e a reatividade da pupila (Fig. 28-3; veja também a Fig. 28-2). Pupilas puntiformes são comumente observadas em envenenamentos, tais como envenenamento por opioide ou barbitúrico, e na disfunção de tronco cerebral. Pupilas amplamente dilatadas e reativas são geralmente observadas após convulsões e podem envolver apenas um olho. Pupilas dilatadas ainda podem ser o resultado de um trauma ocular. Pupilas amplamente dilatadas e fixas sugerem paralisia do III nervo craniano secundário à pressão de herniação cerebral através do tentório. Uma pupila fixa unilateral geralmente sugere uma lesão no mesmo lado. Caso as pupilas estejam fixas bilateralmente por mais de 5 minutos, isso geralmente indica um dano no tronco cerebral implícito. Pupilas dilatadas e não reativas ainda são vistas na hipotermia, anoxia, isquemia, envenenamento por substâncias semelhantes à atropina, ou instilação prévia de fármacos midriáticos.

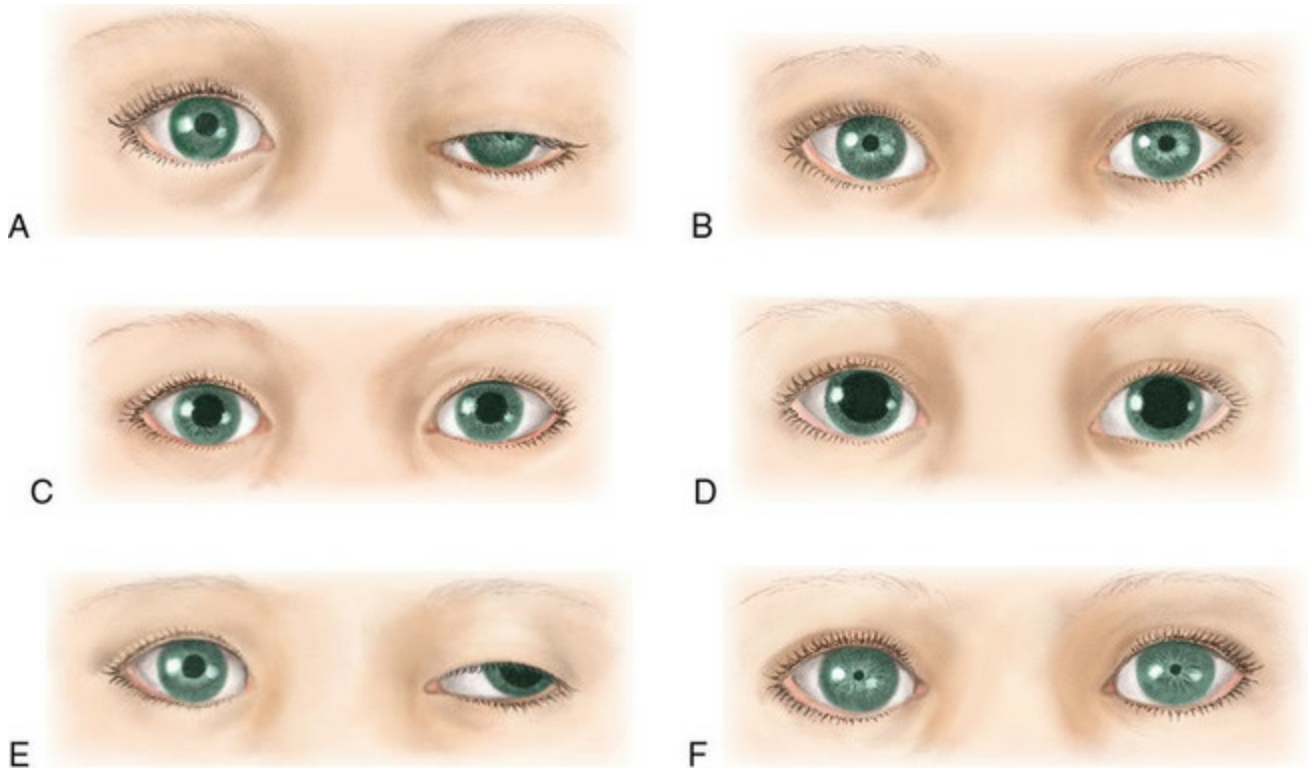


FIG 28-3 Variações no tamanho da pupila em alterações do estado de consciência. **A,** Constrição pupilar ipsolateral com leve ptose. **B,** Pupila pequena bilateral. **C,** Posição média levemente fixa a todos os estímulos. **D,** Pupilas dilatadas e fixas bilaterais. **E,** Pupilas dilatadas, olho esquerdo abduzido com ptose. **F,** Pupilas puntiformes.

Alerta para a enfermagem

O aparecimento repentino de pupila(s) fixa(s) e dilatada(s) é uma emergência neurológica.

A descrição dos movimentos oculares deve indicar se um ou ambos os olhos estão envolvidos e como a reação foi desencadeada. Os pais devem ser questionados sobre a preexistência de estrabismo, que irá causar uma aparência normal dos olhos sob

comprometimento. Estrabismo pós-traumático indica dano do VI nervo craniano.

Testes especiais, geralmente realizados por pessoas qualificadas, incluem:

Manobra do olho de boneca – Desencadeada pela rápida rotação da cabeça da criança para um lado e em seguida para o outro. O movimento conjugado (pareado ou conjunto) dos olhos na direção oposta à rotação da cabeça é normal. A ausência de resposta sugere disfunção do tronco encefálico ou nervo oculomotor (III nervo craniano).

Alerta para a enfermagem

Não se realizam quaisquer testes que requeiram movimento de cabeça até que se elimine a possibilidade de lesão da coluna cervical.

Teste calórico ou resposta oculovestibular – Desencadeada com a cabeça da criança para cima (eleva-se a cabeceira da cama em 30 graus), irrigando-se o canal auditivo externo com 10 mL de água gelada por 20 segundos, o que normalmente causa movimento conjugado dos olhos em direção ao lado da estimulação. Este movimento é perdido quando os centros pontinos estão danificados, portanto fornecendo informação importante na avaliação do paciente comatoso.

Alerta para a enfermagem

O teste calórico é doloroso e nunca é realizado em uma criança que esteja acordada ou em um indivíduo com ruptura de membrana timpânica.

Exame fundoscópico – Revela indícios adicionais. O papiledema não será precocemente evidente no curso da inconsciência, pois demora de 24 a 48 horas para desenvolver-se, caso ele se desenvolva de fato. O papiledema é caracterizado por edema do nervo óptico, margens indistintas do disco óptico, hemorragia, tortuosidade de vasos e ausência de pulsações venosas. A presença de hemorragias pré-retinianas (sub-hialoides) em crianças é quase invariavelmente o resultado de um traumatismo agudo com sangramento intracraniano, geralmente hemorragia subaracnóidea ou subdural.

Função Motora

A observação de atividade espontânea, marcha e resposta a estímulo doloroso fornece indícios sobre a localização e extensão da disfunção cerebral. Mesmo os movimentos súbitos (p. ex., a rotação do quadril para fora) devem ser notados e a criança deve ser avaliada quanto à presença de outros sinais. Movimentos assimétricos dos membros ou ausência de movimentos sugerem paralisia. Na hemiplegia, o membro acometido fica em rotação externa e irá cair incontrolavelmente quando elevado e solto. Em pacientes com anormalidades cerebelares, há dificuldade no caminhar apoiando-se primeiro o calcanhar e depois os dedos. Pacientes com ataxia cerebelar possuem uma marcha instável e de base ampla. Todas as funções motoras devem ser descritas em vez de rotuladas.

Nos estados comatosos mais profundos, os movimentos espontâneos são poucos ou ausentes e a musculatura tende a ficar flácida. Há uma variabilidade considerável no comportamento motor em estados de coma menos profundos. Por exemplo, a criança pode estar relativamente imóvel ou inquieta e hipercinética; o tônus muscular pode estar aumentado ou diminuído. Observam-se comumente tremores, contrações e espasmos musculares. O paciente pode exibir movimentos involuntários. O comportamento combativo ou negativista é comum. A hiper-reatividade é mais comum em estados tóxicos do que em estados de aumento da PIC. As convulsões são comuns em crianças e podem ocorrer por qualquer causa. Quaisquer movimentos repetidos ou convulsão devem ser descritos com precisão.

Postura

Reflexos posturais primitivos emergem à medida que se perde o controle cortical sobre a função motora na disfunção cerebral. Esses reflexos são evidentes na postura e nos movimentos motores diretamente relacionados à área do cérebro envolvida. A postura reflete um equilíbrio entre as influências da excitação baixa e da inibição alta, e dos músculos fortes sobrepondo-se aos mais fracos. Decorticação ou **postura flexora** (Fig. 28-4, *A*) é vista na disfunção grave do córtex cerebral ou em lesões dos tratos corticoespinhais superiores ao tronco cerebral. Posturas típicas incluem flexão rígida com os braços mantidos firmemente junto ao corpo; cotovelos, pulsos e dedos flexionados; flexão plantar dos pés; pernas estendidas e rotacionadas internamente; e possivelmente a presença de tremores finos ou rigidez intensa. Postura de descerebração ou **postura extensora** (Fig. 28-4, *B*) é um sinal de disfunção no mesencéfalo ou lesões do tronco cerebral. É caracterizada por extensão rígida e pronação dos braços e pernas, flexão de pulsos e dedos, oclusão de mandíbula, extensão de pescoço e, possivelmente, arqueamento das costas. Postura de descerebração unilateral é geralmente causada por herniação tentorial.

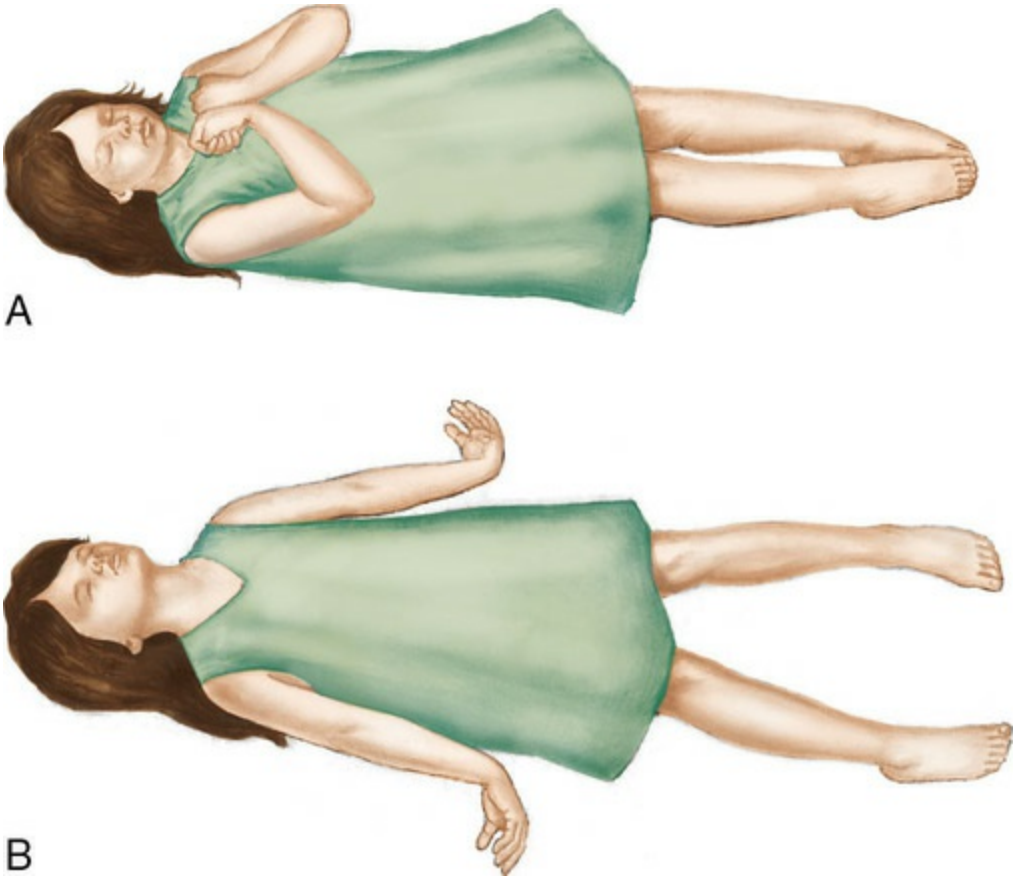


FIG 28-4 **A,** Postura flexora. **B,** Postura extensora.

A postura pode não ser evidente quando a criança está calma, mas geralmente pode ser desencadeada pela aplicação de um estímulo doloroso, tal como pressionar um objeto com ponta romba sobre a base da unha. As enfermeiras devem evitar a aplicação de pressão do polegar sobre a região supraorbital do osso frontal (risco de dano orbital). Estímulos nocivos (p. ex., aspiração) irão desencadear uma resposta, assim como pode ocorrer ao se girar ou tocar. Quando se descreve a postura, o estímulo necessário para provocar a resposta é tão importante quanto a reação.

Reflexos

O teste de alguns reflexos pode ter valor limitado. Em geral, os reflexos corneanos, pupilar, de estiramento muscular, superficial e plantar tendem a estar ausentes no coma profundo. O estado dos reflexos é variável em graus superficiais de inconsciência e depende do processo patológico subjacente e da localização da lesão. A ausência de reflexos corneanos e a presença de reflexo tônico do pescoço estão associados a um dano cerebral grave. O reflexo de Babinski (Cap. 6) pode ser importante caso esteja consistentemente presente em crianças com mais de 18 meses. Um reflexo de Babinski positivo é importante na avaliação de lesões do trato piramidal quando é unilateral e associado a outros sinais piramidais.

Alerta para a enfermagem

Três reflexos-chave que demonstram a saúde neurológica em lactentes pequenos são os reflexos de Moro, tônico do pescoço e de retirada.

Procedimentos diagnósticos especiais

Inúmeros procedimentos diagnósticos são utilizados para a avaliação da função cerebral. Testes laboratoriais que podem auxiliar a delinear a causa da inconsciência incluem os testes de glicose, ureia e eletrólitos (pH, sódio, potássio, cloro, cálcio e bicarbonato) sanguíneos; níveis séricos de amônia; estudos de coagulação, hematócrito e um hemograma completo; testes de função hepática; hemocultura em casos de febre; e triagem toxicológica urinária e níveis sanguíneos de chumbo, caso sejam clinicamente indicados.

Um eletroencefalograma (EEG) pode fornecer informações importantes. Por exemplo, uma atividade lenta, aleatória e generalizada sugere uma função cortical suprimida, e uma atividade lenta e localizada sugere um problema de ocupação de espaço, tal como um hematoma, tumor ou processo infeccioso. Um traçado achatado é um dos critérios utilizados como evidência de morte encefálica.

O exame do LCR é realizado quando se suspeita de uma encefalopatia tóxica ou infecção. A punção lombar é normalmente adiada caso se suspeite de hemorragia intracraniana e é contraindicada na presença de PIC, devido à possibilidade de herniação tentorial.

Potenciais evocados auditivo e visual são algumas vezes utilizados na avaliação neurológica de lactentes e crianças muito pequenas. Potenciais evocados visuais são úteis na avaliação de anormalidades visuais desde a retina até o córtex visual, e potenciais evocados auditivos de tronco cerebral são úteis para avaliação da acuidade auditiva e função do tronco cerebral. Ambos são particularmente úteis para detecção de doença desmielinizante e neoplasias.

Testes altamente sofisticados são realizados com equipamentos especiais. Duas técnicas de imagem, tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM), auxiliam no diagnóstico por escanearem tanto tecidos moles quanto matéria sólida. A maioria desses testes é apresentada na Tabela 28-1. Uma vez que esses testes podem representar uma ameaça para as crianças, a enfermeira precisa preparar os pacientes para os testes e proporcionar apoio e segurança durante sua realização (Cap. 22). As crianças que têm idade suficiente para compreender requerem uma explicação cuidadosa do procedimento, do motivo para que o procedimento seja realizado, o que elas vão vivenciar e como podem ajudar. Crianças em idade escolar geralmente apreciam uma descrição mais detalhada sobre a razão pela qual o material de contraste é injetado. Deve-se enfatizar a importância de se permanecer deitado sem se movimentar durante a realização dos testes. Pode-se mostrar antecipadamente uma foto às crianças não familiarizadas com as máquinas.

Tabela 28-1

Procedimentos de diagnóstico neurológico

TESTE	DESCRIÇÃO	PROPÓSITO	COMENTÁRIOS
Punção lombar	Insere-se uma agulha espinhal no espaço	Diagnóstico – Mensuração da	Contraindicada em pacientes com

	subaracnoide através dos espaços intervertebrais L3-L4 ou L4-L5; mensura-se a pressão do LCR e coleta-se uma amostra.	pressão do LCR, obtenção de LCR para avaliação laboratorial Terapêutico – Administração de medicação	aumento da PIC ou infecção de pele no local da punção
Punção subdural	Insere-se uma agulha na fontanela anterior ou sutura coronal (linha média à pupila)	Auxílio na drenagem de efusões subdurais Remoção de LCR para aliviar a pressão	Coloque o lactente em uma posição semiereta após a punção subdural para minimizar o extravasamento local; se possível, evite que a criança chore. Verifique frequentemente o local quanto à presença de extravasamento
Punção ventricular	Insere-se a agulha no ventrículo lateral através da sutura coronal (linha média à pupila)	Remoção de LCR para aliviar a pressão	Risco de hemorragia intracerebral ou ventricular
EEG	O EEG registra alterações no potencial elétrico do cérebro Eletrodos são posicionados em diversos pontos para avaliar a função elétrica em uma área em particular Os impulsos são registrados utilizando-se uma caneta eletromagnética ou digital	Detecção de picos ou surtos de atividade elétrica que indicam a possibilidade de convulsões Utilizado para determinação da morte cerebral	O paciente deve permanecer calmo durante o procedimento; pode requerer sedação Minimize estímulos externos durante o procedimento
Cintilografia cerebral	Radioisótopos são injetados pela via intravenosa e em seguida são contados e registrados após intervalos de tempo fixos Os radioisótopos acumulam-se em áreas em que a barreira hematoencefálica está defeituosa	Identificação de lesões cerebrais focais (p. ex., tumores, abscessos) Captação positiva de material com encefalite e hematoma subdural Visualização das vias do LCR	Requer acesso venoso; o paciente pode requerer sedação Em crianças normais ou com hidrocefalia não comunicante, não ocorre preenchimento retrógrado dos ventrículos Áreas de acúmulo de captação de material são chamadas de *pontos-alvo*
Endocefalograma	Irradiação de pulsos de ondas ultrassônicas através do crânio; ecos de superfícies refletoras são registrados graficamente	Identificação de desvios de estruturas da linha média de suas posições normais como resultado de lesões intracranianas Pode mostrar dilatação ventricular	Procedimento simples, seguro e rápido A fontanela deve estar patente
UTR	Semelhante à TC, mas utiliza ultrassom em vez de radiação ionizante	Permite visualização anatômica de alta resolução em diversos planos de imagem	Produz imagens semelhantes à TC Útil principalmente em problemas de SNC de recém-nascidos A fontanela anterior deve estar patente
Radiografia	Radiografias do crânio são feitas de diferentes ângulos – lateral, posterolateral, axial (submentoventricular), meia-axial	Mostra fraturas, luxações, disseminação das linhas de sutura, cranioestenose Mostra alterações degenerativas, erosão óssea, calcificações	Procedimento simples, não invasivo

TC	O feixe do raio X puntiforme é irradiado e direcionado no plano horizontal ou vertical para fornecer uma série de imagens que são reunidas no computador, formando imagens exibidas na tela do vídeo TC utiliza radiação ionizante	Visualização de cortes horizontais e verticais cruzados do cérebro em três planos (axial, coronário e sagital) Distinção da densidade de diversos tecidos intracranianos e estruturas – anormalidades congênitas, hemorragia, tumores, desmielinização e processos inflamatórios, calcificação	Requer acesso venoso caso se utilize um agente contrastante O paciente pode requerer sedação Rápida
RM	RM produz emissões de radiofrequência de elementos (p. ex., hidrogênio, fósforo), que são convertidas pelo computador em imagens visuais	Permite visualização de características morfológicas ou estruturas-alvo Permite distinção tecidual, não disponível em muitas técnicas	RM é um procedimento não invasivo, exceto quando se utiliza um agente venoso de contraste Não há exposição à radiação O paciente pode requerer sedação Os pais ou acompanhantes podem permanecer na sala com a criança RM não visualiza detalhes ósseos ou calcificações Não pode haver presença de metal no *scanner*
PET	A PET envolve a administração IV de radionucleotídeo emissor de pósitron; detectam-se concentrações locais, que são transformadas pelo computador em exibições visuais	Detecta e mensura volume e fluxo sanguíneo cerebral, atividade metabólica e alterações bioquímicas teciduais	Requer longo período de imobilidade Há mínima exposição à radiação O paciente pode requerer sedação
ASD	Administra-se um corante de contraste pela via intravenosa; o computador "subtrai" todos os tecidos sem contraste médio, deixando as imagens do meio de contraste e dos vasos estudados limpas	Visualização da vasculatura do tecido-alvo. Visualização das anormalidades vasculares finitas	Alternativa segura à angiografia O paciente deve permanecer parado durante o procedimento; pode requer sedação
SPECT	Envolve a administração IV de radionuclídeos emissores de fótons; radionuclídeos são absorvidos pelo tecido saudável em taxas diferentes do tecido danificado ou necrótico; os dados são transferidos para o computador, que converte a imagem em um filme	Fornece informação relacionada ao fluxo sanguíneo aos tecidos; a análise de fluxo sanguíneo ao órgão pode ajudar a determinar o quão bem ele está funcionando	Requer longos períodos de imobilidade Há mínima exposição à radiação O paciente pode requerer sedação

ASD, angiografia por subtração digital; *EEG,* eletroencefalograma; *IV,* via intravenosa; *LCR,* líquido cefalorraquidiano; *PET,* tomografia por emissão de pósitrons; *PIC,* pressão intracraniana; *RM,* ressonância magnética; *SNC,* Sistema nervoso central; *SPECT,* tomografia computadorizada por emissão de fóton único; *TC,* tomografia computadorizada. *UTR,* ultrassonografia em tempo real.

Apesar de os exames radiográficos não serem dolorosos, a maquinaria é geralmente tão temida pela sua aparência que a criança protesta devido à ansiedade. Isto é verdadeiro principalmente para a TC e RM, pois ambas requerem que a cabeça da criança seja colocada dentro de um dispositivo imobilizante especial. Coxins de apoio para o

queixo e laterais da face são geralmente utilizados para evitar o mínimo movimento de cabeça, e faixas imobilizadoras são aplicadas ao corpo para evitar a mínima mudança de posição do corpo. A enfermeira pode explicar estes eventos à criança assustada comparando-os à preparação de um astronauta para um voo ao espaço. É importante enfatizar para a criança que em nenhum momento o procedimento é doloroso.

Não se deve esperar pela cooperação da criança pequena. A sedação pode ser necessária. Muitos agentes diferentes são atualmente utilizados para sedação de crianças submetidas a procedimentos diagnósticos neurológicos. O hidrato de cloral, pentobarbital ou benzodiazepínicos têm sido utilizados por décadas como agentes sedativos de curta duração e permanecem como métodos seguros de sedação ambulatorial de pacientes pediátricos (Mason, 2008). O hidrato de cloral e o pentobarbital não possuem propriedades analgésicas, mas podem proporcionar uma sedação bem-sucedida para procedimentos não dolorosos, tais como TC e RM (Mason, 2008). Recentemente, o propofol tem sido utilizado como um agente sedativo para procedimentos diagnósticos devido ao curto tempo de indução e recuperação, mas este fármaco deve ser utilizado com cautela, pois pode causar depressão respiratória e apneia inesperada (Machata, Willschke, Kabon et al., 2008; Mason, 2008) (veja também Manejo da Dor, Cap. 7).

A preparação física para o teste de diagnóstico pode envolver a administração de um sedativo. Neste caso, devem-se auxiliar as crianças durante a preparação e administração, e garantir que alguém permanecerá com elas (se possível). As crianças necessitam de apoio e reforços contínuos durante os procedimentos nos quais elas permanecem conscientes. Monitoram-se os sinais vitais e respostas fisiológicas em todo o procedimento. Muitos procedimentos diagnósticos realizados em regime ambulatorial requerem sedação e as crianças necessitam de tempo para recuperação e observação. Caso seja dada alta à criança após o procedimento, a enfermeira deve revisar com os pais as orientações por escrito. As crianças submetidas à anestesia geral requerem cuidados pós-anestésicos, incluindo posicionamento para evitar broncoaspiração de secreções e avaliação frequente dos sinais vitais e NC. Além disso, testam-se regularmente outras funções neurológicas, tais como respostas pupilares, força motora e movimentos. Qualquer ferida cirúrgica resultante do exame é verificada quanto à presença de sangramento, extravasamento de LCR e outras complicações. Deve-se monitorar o hematócrito de crianças submetidas a punções subdurais repetidas para detecção de perda excessiva de sangue durante o procedimento.

Cuidado de enfermagem à criança inconsciente

A criança inconsciente requer atenção da enfermagem com observação, registro e avaliação das alterações em sinais objetivos. Essas observações fornecem informações valiosas relacionadas ao progresso do paciente. Geralmente elas servem como um guia para o diagnóstico e tratamento. Por isso, observações cuidadosas e detalhadas são essenciais para o bem-estar do paciente. Além disso, devem-se manter as funções vitais e evitar as complicações por meio de cuidados de enfermagem conscientes e meticulosos.

O resultado da inconsciência pode ser a recuperação total e precoce, pode haver morte em poucas horas ou dias, inconsciência persistente e permanente, ou recuperação com diferentes graus residuais de déficit mental ou físico. O resultado e a recuperação da criança inconsciente podem depender do grau de cuidados de enfermagem e capacidade de observação.

As medidas de emergência são direcionadas à garantia da perviedade das vias aéreas, respiração e circulação; estabilização da coluna quando indicada; tratamento do choque; e redução da PIC, se presente. O atraso no tratamento geralmente leva ao aumento do dano. Devem-se iniciar as terapias para diferentes causas, assim que as medidas de emergência tenham sido implementadas – e em muitos casos concomitantemente. Uma vez que os cuidados de enfermagem estão intimamente relacionados aos cuidados médicos, ambos são considerados aqui.

A observação contínua de NC, reação pupilar e sinais vitais é essencial ao se cuidar de alterações do SNC. A avaliação regular do estado neurológico é uma parte essencial da evolução de enfermagem da criança comatosa. A frequência da avaliação depende da causa de inconsciência, do NC e da progressão do envolvimento cerebral. Os intervalos podem ser tão curtos quanto 15 minutos ou tão longos quanto a cada 2 horas. As alterações significativas devem ser relatadas imediatamente.

Os sinais vitais fornecem informações importantes sobre o estado de inconsciência da criança. Alterações hipotalâmicas e de tronco cerebral podem alterar a termorregulação do paciente, então é necessária uma monitoração frequente. A temperatura é mensurada a cada 2 a 4 horas, dependendo da condição do paciente. A hipotermia é definida como uma temperatura corpórea central inferior a 35 °C. Nota-se uma desaceleração no EEG quando a temperatura atinge 30 °C e a perda do reflexo pupilar é perdida a 28 °C (Young, 2009). A hipertermia é definida como uma temperatura corporal central superior a 38,5 °C, e temperaturas superiores a 42 °C podem causar desaceleração no EEG, convulsões e encefalopatia (Young, 2009).

O exame neurológico é realizado periodicamente e inclui a avaliação de anormalidades pupilares, função do tronco cerebral, NC e resposta motora (Sharma, Kochar, Sankhyan et al., 2010). As pupilas são avaliadas quanto ao seu tamanho, simetria e reação à luz. Sinais de irritação meníngea, tais como rigidez nucal, também são avaliados. Avalia-se quanto à presença de resposta oculovestibular, resposta corneana (piscar), e reflexos faríngeos de tosse e deglutição. Aspectos da avaliação do NC incluem resposta aos comandos verbais, resistência aos cuidados e resposta ao estímulo doloroso. Realizam-se anotações sobre movimentos espontâneos, alterações do tônus ou força muscular e posição do corpo. Descreve-se a atividade convulsiva de acordo com a duração e as áreas corporais envolvidas.

O tratamento da dor na criança comatosa requer observação e cuidados de enfermagem meticulosos. Respostas à dor incluem reações motoras, como aumento da agitação e mudanças na postura; alterações faciais, como caretas; e reações fisiológicas, como taquicardia, taquipneia e diaforese ou hipertensão (Schnakers e Zasler, 2007). Uma vez que esses achados podem não ser específicos para dor, deve-se observar o seu aparecimento durante os períodos de dor induzida ou suspeita e seu desaparecimento

após o final do procedimento que incitou a dor ou a administração de analgesia. Deve-se registrar a avaliação da dor para documentar as suspeitas de dor e eficácia das intervenções (Cap. 7).

O uso de opioides como a morfina, para aliviar a dor, é controverso, pois eles podem mascarar sinais de alteração de consciência ou deprimir a respiração. Entretanto, a dor não tratada ativa uma resposta de estresse, a qual pode elevar a PIC. Para bloquear a resposta de estresse, alguns autores defendem o uso de analgésicos; sedativos; e, em alguns casos, agentes paralisantes por meio de infusão intravenosa (IV) contínua. Uma combinação frequentemente utilizada é o fentanil, midazolam e vecurônio (Norcuron®). Caso haja preocupações quanto à avaliação do NC ou depressão respiratória, o naloxone (Narcan®) pode ser utilizado para reverter os efeitos do opioide. Independentemente de quais fármacos são utilizados, é essencial a dose adequada e administração regular para proporcionar um alívio ótimo da dor (veja Manejo da Dor, Cap. 7).

Outras medidas para aliviar o desconforto incluem fornecer um ambiente calmo e pouco iluminado; limitar as visitas; evitar qualquer movimento repentino ou brusco, tal como bater na cama; e evitar um aumento da PIC. O último é mais eficientemente alcançado pelo adequado posicionamento e pela prevenção do esforço, como durante tosse, vômito, aspiração e defecação.

Alerta sobre medicamentos

Quando se utilizam os opiodes, deve-se monitorar cuidadosamente a eliminação intestinal devido ao potencial efeito constipante. Emolientes fecais devem ser fornecidos como laxativos à medida que for necessário para se evitar a constipação.

Manejo respiratório

A eficiência respiratória é a preocupação primária nos cuidados à criança inconsciente, e o estabelecimento de uma via aérea adequada é *sempre* a primeira prioridade. O dióxido de carbono tem um efeito vasodilatador potente e aumentará o fluxo sanguíneo cerebral (FSC) e a PIC. A hipóxia cerebral com duração maior que 4 minutos quase sempre causa dano cerebral irreversível.

Alerta para a enfermagem

A obstrução respiratória e o subsequente comprometimento levam à parada cardíaca. A manutenção de uma via aérea pérvia e adequada é de extrema importância.

As crianças em estados mais superficiais de coma podem ser capazes de tossir e deglutir, mas aquelas em estados mais profundos não são capazes de lidar com secreções, as quais tendem a se acumular na garganta e faringe. A disfunção dos nervos cranianos IX e X coloca a criança em risco de broncoaspiração e parada cardíaca; por isso, a criança é posicionada para evitar a broncoaspiração de secreções e o estômago é esvaziado para se reduzir a possibilidade de vômito. Em lactentes, o bloqueio das

passagens aéreas por secreções pode ocorrer em segundos. Além disso, a obstrução de vias aéreas superiores por laringospasmo é uma complicação frequente em crianças comatosas.

Uma via aérea oral pode ser utilizada em crianças que têm perda temporária da consciência, tal como após uma contusão, convulsão ou anestesia. Para as crianças que permanecem inconscientes por um longo período, insere-se uma sonda nasotraqueal ou orotraqueal para se manter a via aérea aberta e facilitar a remoção de secreções. Deve-se considerar a intubação endotraqueal em crianças com um escore menor que 8 na EG, evidência de herniação, apneia ou incapacidade de manter uma via aérea (Sankhyan, Raju, Sharma et al., 2010). Realiza-se uma traqueostomia em casos nos quais a laringoscopia para introdução de um tubo endotraqueal seja difícil ou em uma criança que necessite de suporte ventilatório de longo prazo. A aspiração é realizada apenas de acordo com o necessário para limpeza das vias aéreas, tendo-se o cuidado de evitar o aumento da PIC. A condição respiratória é observada e avaliada regularmente. Os sinais de sofrimento respiratório podem ser uma indicação para a assistência ventilatória.

A ventilação mecânica é geralmente indicada quando há envolvimento do centro respiratório (Cap. 22). Realiza-se regularmente a análise da gasometria e a administração de oxigênio é feita de acordo com a indicação. A hipóxia grave e a acidose respiratória estão geralmente presentes, mas nem sempre evidentes pelas manifestações clínicas. A hiperventilação acompanha frequentemente a inconsciência e pode levar à alcalose respiratória, ou pode representar uma tentativa do corpo de compensar uma acidose metabólica. Por isso, as determinações da gasometria e do pH são diretrizes essenciais para terapia. A fisioterapia respiratória é realizada regularmente, e muda-se a criança de posição no mínimo a cada 2 horas para evitar as complicações pulmonares.

Monitoração da pressão intracraniana

Um aumento agudo da PIC pode causar dano cerebral secundário (Singhi e Tiwari, 2009), e o cuidado à criança com aumento da PIC é uma tarefa complexa e importante. A monitoração da PIC é utilizada para guiar a terapia de redução da PIC e fornece informações sobre complacência intracraniana, condição cerebrovascular e perfusão cerebral (Sankhyan, Raju, Sharma et al., 2010). Entretanto, a monitoração da PIC é um procedimento invasivo que tem riscos associados, incluindo infecção, hemorragia, mau funcionamento e obstrução (Singhi e Tiwari, 2009). As indicações para inserção de um monitor de PIC são como se segue:

- Escore menor que 8 na EG
- Traumatismo cranioencefálico com TC anormal de cabeça
- Deterioração da condição
- Julgamento subjetivo relacionado à aparência clínica e resposta

São quatro os principais tipos de monitores de PIC:

1. Cateter intraventricular com sensores fibroscópicos conectados ao sistema de monitoração
2. Parafuso subaracnóideo (parafuso de Richmond)

3. Sensor epidural
4. Monitor de pressão da fontanela anterior

A mensuração direta da pressão ventricular com um cateter intraventricular permanece como o padrão-ouro da monitoração da PIC (Singhi e Tiwari, 2009). A monitoração subaracnóidea e epidural pode ser utilizada quando o cateter não pode ser canulado no ventrículo, mas geralmente eles devem ser substituídos após vários dias, pois há derivação da mensuração (Singhi e Tiwari, 2009). Devem-se instalar transdutores para ambas monitorações, ventricular e subaracnóidea, sem o uso do dispositivo de lavagem.

A instalação do cateter intraventricular e do parafuso subaracnóideo ocorre através de um orifício de trepanação no crânio. O método intraventricular envolve a introdução de um cateter dentro do ventrículo lateral no lado não dominante, caso este seja conhecido. O parafuso subaracnóideo envolve o posicionamento de um parafuso no espaço subaracnóideo e o sensor epidural envolve o posicionamento de um sensor entre a dura e o crânio. O cateter intraventricular tem a vantagem de proporcionar um meio de recalibração quando há derivação da mensuração, mas tanto o cateter quanto o parafuso podem ser utilizados para drenagem terapêutica do LCR para reduzir a pressão. Uma bolsa de drenagem conectada ao sistema é mantida nivelada na altura dos ventrículos e a mesma pode ser abaixada para diminuir a PIC (veja Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

Alerta para a enfermagem

Se o dreno ventricular externo é aberto para drenagem de LCR, monitore cuidadosamente o nível de coleta do recipiente. Caso o recipiente esteja muito baixo, uma descompressão liquórica inapropriada poderia diminuir a PIC muito rápido, causando sangramento e dor.

Alerta para a enfermagem

O parafuso é estabilizado com curativos, os quais não são trocados ou manipulados, mesmo para verificação do local.

A instalação do parafuso subaracnóideo não é ajustada por ninguém, exceto pelo neurocirurgião que colocou o dispositivo. O neurocirurgião é avisado caso não seja observado um formato de onda satisfatório na monitoração da PIC.

Um sensor epidural fornece uma leitura da PIC utilizando uma torneira de três vias e transdutor. Apesar de menos invasivo, as medidas de PIC podem ser inconsistentes. Em lactentes, é possível a utilização de um transdutor na fontanela para detecção de impulsos de um sensor de pressão e convertê-los em energia elétrica. A energia elétrica é então convertida para ondas visíveis ou leituras numéricas no osciloscópio. A mensuração de PIC na fontanela anterior é não invasiva, mas pode se mostrar imprecisa caso o equipamento não seja instalado adequadamente ou se recalibrado

inconsistentemente.

A PIC pode ser elevada quando se instilam soluções; por isso, os antibióticos devem ser administrados por via sistêmica, caso obtenha-se uma cultura liquórica positiva. O LCR é um fluido corporal; por isso, implementam-se precauções padrão de acordo com a política do hospital (veja Controle da Infecção, Cap. 22).

Ao cuidar de pacientes com dispositivos de monitoração intracraniana, as enfermeiras devem estar familiarizadas com o sistema, auxiliar a inserção, interpretar as leituras do monitor e ser capazes de distinguir entre sinais perigosos e disfunções mecânicas.

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Hidrocefalia

Emma, de 3 anos de idade, teve um tumor na fossa posterior removido há 5 dias. Apesar da instalação da DVE para tratamento de sua hidrocefalia, ela continua a demonstrar sinais de aumento da PIC, incluindo segurar a parte posterior da cabeça, anorexia, choro quando movimentada ou quando estranhos entram no quarto e letargia intermitente. Ao exame, notou-se a drenagem de fluido nas roupas de sua mãe e Emma está apresentando piscar repetitivo e rápido das pálpebras.

Questões

1. Evidência – Há evidência suficiente para se tirar conclusões sobre o comportamento, achados de avaliação física e PIC de Emma?
2. Suposições – Descreva qualquer suposição subjacente sobre cada um dos seguintes:
   a. Uma criança em idade pré-escolar que teve um tumor de fossa posterior removido há 5 dias
   b. Uma criança em idade pré-escolar que tem DVE instalado para tratar a hidrocefalia
   c. Uma criança em idade pré-escolar com DVE que continua a demonstrar sinais físicos associados ao aumento da PIC após cirurgia recente
3. Quais prioridades de cuidados de enfermagem devem ser estabelecidas?
4. A evidência sustenta sua intervenção de enfermagem?

DVE, Derivação ventricular externa; *PIC*, pressão intracraniana.

Há diversas medidas clínicas disponíveis para intervir na manutenção do aumento da PIC superior a 20 a 25 mmHg. Diuréticos osmóticos podem proporcionar rápido alívio em situações de emergência. Apesar de seu efeito ser transitório, com duração menor que cerca de 6 horas, eles podem salvar vidas em emergências. Essas substâncias são rapidamente excretadas pelos rins e carregam consigo grandes quantidades de sódio e água. O manitol (ou às vezes ureia) administrado pela via intravenosa é o fármaco mais frequentemente utilizado para a rápida redução da PIC, podendo diminuí-la em 1 a 5 minutos. Em geral, a infusão é lenta, mas pode ser administrada rapidamente em casos

de herniação ou herniações iminentes. A solução salina hipertônica em concentrações de 3% a 23% tem demonstrado reduzir a PIC pela sua força osmótica e pode ser benéfica para pacientes hipovolêmicos e hipotensivos por aumentar o volume intravascular e pressão arterial (Singhi e Tiwari, 2009). Adrenocorticosteroides não são recomendados para edema cerebral secundário ao traumatismo craniano. A $PaCO_2$ deve ser mantida em 25 a 30 mmHg para produzir vasoconstrição, a qual reduz o LCR, e então diminui a PIC. Porém, este efeito é mantido apenas por 11 a 20 horas, pois o LCR se equilibra ao novo nível de $PaCO_2$ (Singhi e Tiwari, 2009).

Procedimentos de Enfermagem

Em muitos pacientes, em casos de altos níveis de aumento da PIC, os procedimentos tendem a desencadear ondas de pressão reativas. Por exemplo, o aumento da pressão intratorácica ou abdominal é transmitido ao crânio. Um cuidado em particular deve ser tomado ao se posicionar esses pacientes, para evitar compressão da veia do pescoço, o que pode aumentar ainda mais a PIC por interferir no retorno venoso.

Pode-se apoiar a criança de um lado ou do outro, e o uso de colchões de pressão alternante reduz a chance de pressão prolongada sobre áreas vulneráveis. Avaliação clínica frequente da criança não pode ser substituída por um dispositivo de monitoração da PIC.

Alerta para a enfermagem

Eleva-se a cabeceira da cama em 30 graus e a criança é posicionada de modo que a cabeça seja mantida na linha média para facilitar a drenagem venosa e evitar a compressão jugular (Sankhyan, Raju, Sharma et al., 2010). É contraindicado virar de um lado para o outro pelo risco de compressão jugular.

É importante evitar atividades que possam aumentar a PIC devido a dor ou estresse emocional. Podem-se realizar exercícios leves de amplitude de movimento, mas os mesmos não devem ser realizados vigorosamente. O toque não terapêutico pode causar um aumento da PIC. Quaisquer procedimentos perturbadores devem ser agendados para aproveitar a vantagem de terapias que reduzem a PIC, tais como osmoterapia e sedação. Esforços devem ser feitos para minimizar ou eliminar o barulho do ambiente. A avaliação e intervenção para aliviar a dor são importantes ações da enfermagem para diminuir a PIC. A individualização das atividades de enfermagem e a minimização de estímulos ambientais pela diminuição de procedimentos eletivos ajudam a controlar a PIC (Sankhyan, Raju, Sharma et al., 2010).

Aspiração

A aspiração e a percussão são pouco toleradas e, por isso, são contraindicadas, a não ser que existam problemas respiratórios concomitantes. Tanto a hipóxia quanto a manobra de Valsava associada à tosse elevam a PIC de forma aguda. A vibração, que não aumenta a

PIC, alcança resultados excelentes e deve ser a primeira opção, caso se necessite do tratamento. Caso a aspiração seja necessária, ela deverá ser breve e precedida por hiperventilação com 100% de oxigênio, que pode ser monitorada durante a aspiração utilizando-se a leitura de um sensor de oxigênio de pulso para determinação da saturação de oxigênio.

Nutrição e hidratação

Na criança inconsciente, suplementam-se inicialmente os líquidos e calorias pela via IV (Cap. 22). Inicia-se precocemente uma infusão IV e determina-se o tipo de solução a ser administrada pela condição geral do paciente. A hidratação venosa requer monitoração cuidadosa e o ajuste é baseado nos sinais neurológicos e na determinação de eletrólitos. O objetivo da hidratação venosa é a euvolemia. Geralmente, crianças em coma são incapazes de lidar com a mesma quantidade de líquido que elas poderiam tolerar quando hígidas, e deve-se evitar a hiperidratação para prevenir o edema cerebral fatal. Quando o edema cerebral é uma ameaça, pode haver restrição hídrica para reduzir a chance de sobrecarga volêmica. Examinam-se a pele e membranas mucosas quanto aos sinais de desidratação. A observação de sinais de desequilíbrio hídrico relacionados a secreções hipofisárias anormais é parte dos cuidados de enfermagem.

A nutrição em longo prazo é fornecida com uma fórmula balanceada via sonda nasogástrica ou gastrostomia. A maioria das crianças recebe alimentação contínua, mas caso se utilize de dieta por infusão em bólus, lava-se a sonda com água após cada alimentação. Evite a superalimentação, para prevenir o vômito e o risco de broncoaspiração.

Alteração da Secreção Hipofisária

Uma alteração na capacidade de tolerar cargas volêmicas é atribuída, em parte, à síndrome de secreção inapropriada do hormônio antidiurético (SIADH) e ao diabetes insípido (DI) resultantes da disfunção hipotalâmica (Cap. 29). A SIADH frequentemente acompanha as doenças do SNC, tais como o traumatismo craniano, meningite, encefalite, abscesso cerebral, tumor cerebral e hemorragia subaracnóidea. Em pacientes com SIADH, há excreção de quantidades escassas de urina, a análise de eletrólitos revela hiponatremia e hiposmolalidade, e as manifestações de hiperidratação são evidentes. É importante a avaliação de todos os parâmetros, pois o débito urinário reduzido pode ser interpretado incorretamente como um sinal de desidratação. O tratamento da SIADH consiste na restrição hídrica até que os eletrólitos e a osmolalidade sérica retornem aos níveis normais.

O DI pode ocorrer após traumatismo intracraniano. No DI, há grandes quantidades de urina diluída e o perigo associado da desidratação. É essencial a adequada reposição hídrica e a observação do equilíbrio eletrolítico para se detectar os sinais de hipernatremia e hiperosmolalidade. Pode-se administrar vasopressina exógena.

Medicamentos

As terapias farmacológicas específicas são determinadas pela causa de inconsciência. Fornecem-se às crianças com processos infecciosos, antibióticos adequados à doença e ao organismo infectante. Os corticosteroides são prescritos quando há condições inflamatórias e edema. O edema cerebral é uma indicação para osmoterapia. Os sedativos e antiepilépticos são descritos quando há atividade convulsiva (p. 920).

Alerta sobre medicamentos

A sedação na criança acometida proporciona propriedades amnésicas e ansiolíticas em conjunto com um agente paralisante. A combinação diminui a PIC e permite o tratamento do edema cerebral. Fármacos comuns incluem morfina, midazolam e pancurônio (Pavulon®). O midazolam é atrativo devido à sua meia-vida curta. Deve-se evitar o uso prolongado de propofol em crianças devido ao risco de acidose metabólica (Orliaguet, Meyer e Baugnon, 2008).

O coma profundo induzido pela administração de barbitúricos é controverso nos cuidados da PIC. Atualmente, reservam-se os barbitúricos para a redução da PIC elevada apenas quando todo o restante tenha falhado. Os barbitúricos diminuem a taxa metabólica cerebral e protegem o cérebro durante os períodos de diminuição da pressão de perfusão cerebral. O coma barbitúrico requer ampla monitoração, suporte cardiovascular e respiratório e monitoração da PIC para avaliação da resposta terapêutica. Ainda, agentes paralisantes, tais como o pancurônio, podem ser necessários para auxiliar na realização de testes diagnósticos, melhorando a eficácia terapêutica e reduzindo os riscos de complicações secundárias. A elevação da PIC ou frequência cardíaca em pacientes que estão recebendo agentes paralisantes ou estão sob efeito de sedação pode indicar a necessidade de outra dose de uma ou ambas medicações.

Termorregulação

A hipertermia geralmente acompanha a disfunção cerebral; caso esteja presente, implementam-se medidas para reduzir a temperatura a fim de evitar danos cerebrais e para reduzir as demandas metabólicas geradas pelo aumento da temperatura corporal. Geralmente, agentes antipiréticos são ineficazes na hipertermia associada ao trauma cranioencefálico; por isso, deve-se utilizar o resfriamento externo (Badjatia, 2009). O resfriamento externo consiste na evaporação (banhos de esponja), condução (bolsa de gelo, cobertores de resfriamento), convecção (ventiladores) e radiação (exposição da pele) (Badjatia, 2009). Utilizam-se testes laboratoriais e outros métodos na tentativa de se determinar a causa da hipertermia.

Eliminações

Na fase aguda, geralmente insere-se um cateter urinário, embora se possa utilizar fraldas

e pesá-las para se registrar o débito urinário. Em geral, a criança que anteriormente tinha controle intestinal e urinário é incontinente. Caso a criança permaneça comatosa por um longo período, pode-se remover o cateter interno, e o esvaziamento vesical pode ser realizado periodicamente pela cateterização intermitente. Emolientes fecais são geralmente suficientes para manutenção da função intestinal, mas supositórios ou enemas podem ser necessários ocasionalmente para excreção adequada e para evitar a impactação fecal. A passagem de fezes líquidas após um período de atividade intestinal ausente geralmente é um sinal de impactação. Para evitar este problema previsível, é essencial um registro diário da atividade intestinal.

Cuidados de higiene

Medidas rotineiras de limpeza e manutenção da integridade da pele são uma parte integrante dos cuidados de enfermagem da criança inconsciente (veja Mantendo a Pele Saudável, Cap. 22).

Realiza-se a higiene bucal no mínimo duas vezes ao dia, pois a boca tende a ressecar-se ou tornar-se revestida de muco. Os dentes são cuidadosamente escovados com uma escova de dente macia ou limpos com gaze saturada com salina. Dispositivos de limpeza preparados comercialmente são convenientes para limpeza da boca e dentes. Os lábios são cobertos com pomadas ou outras preparações para protegê-los do ressecamento, rachaduras ou bolhas.

Crianças inconscientes são suscetíveis à irritação ocular. Os reflexos corneanos estão ausentes; portanto, os olhos são facilmente danificados por tecido, poeira ou outras substâncias que possa entrar em contato com os mesmos. O ressecamento excessivo é causado pelo fechamento incompleto dos olhos ou diminuição de secreções, principalmente se a criança estiver sendo submetida à osmoterapia para redução ou prevenção de edema cerebral.

Alerta para a enfermagem

Os olhos devem ser examinados regular e cuidadosamente quanto aos sinais precoces de irritação ou inflamação. Aplicam-se gotas lacrimais artificiais ou uma pomada lubrificante nos olhos a cada 1 ou 2 horas. Curativos oculares podem ser necessários para protegê-los de possíveis danos.

Posicionamento e exercícios

Posiciona-se a criança inconsciente de modo a minimizar a PIC e evitar a obstrução aérea pela língua, broncoaspiração da saliva, secreções nasogástricas e vômito. Eleva-se a cabeceira da cama e posiciona-se a criança de lado ou na posição semipronada. Coloca-se um travesseiro pequeno e firme sob a cabeça e flexionam-se os membros superiores apoiando-os em travesseiros. O peso do corpo não deve ser apoiado no braço dependente. Na posição semipronada, a criança deita com o braço dependente ao lado e

atrás do corpo e o lado oposto é apoiado em travesseiros, com o braço de cima e a perna flexionada apoiados sobre travesseiros. Esta posição evita pressão indevida nos membros dependentes. A posição dependente do rosto favorece a drenagem de secreções e evita a obstrução das vias aéreas pela língua flácida.

Exercícios com amplitude de movimento normal auxiliam a manter a função e evitam as contraturas articulares. Os exercícios devem ser realizados delicadamente e com completa amplitude do movimento. Uma pequena almofada enrolada pode ser colocada nas palmas para ajudar a manter a posição adequada dos dedos; e talas podem ser necessárias para se evitar contraturas graves do pulso, joelho ou tornozelo em crianças descerebradas.

Estimulação

A estimulação sensorial é importante ao se cuidar de uma criança inconsciente. Para uma criança temporariamente inconsciente ou semiconsciente, a estimulação sensorial auxilia na estimulação da criança ao estado de consciência e a orienta no tempo e espaço. As estimulações auditiva e tátil são especialmente valiosas. A estimulação tátil não é adequada para crianças nas quais se pode desencadear uma resposta indesejada. Entretanto, para outras crianças, o contato tátil geralmente tem um efeito relaxante e calmante. Quando a condição da criança permitir, segurá-la ou balançá-la tem um efeito calmante e proporciona contato corporal necessário para crianças pequenas. O envolvimento de membros da família com a estimulação sensorial pode criar um efeito positivo na criança e permite que a família participe dos seus cuidados (Abbasi, Mohammadi e Rezayi, 2009).

O sentido de audição geralmente está intacto no estado de coma. A audição é o último sentido a ser perdido e o primeiro a ser recuperado; portanto, deve-se falar com a criança do mesmo modo que com outra qualquer. A conversação ao redor da criança não deve incluir observações impensadas ou depreciativas. Geralmente, utiliza-se de música suave para se estimular a audição. Uma tática utilizada para manter o contato da criança com o mundo familiar é cantar suas músicas favoritas ou ler sua história favorita. Tocar músicas ou gravar histórias na voz dos pais pode proporcionar uma fonte contínua de estimulação familiar.

Recuperação da Consciência

Acordar de um coma é um processo gradual; entretanto, às vezes a criança recupera a consciência em um curto período. Recuperar a orientação envolve o reconhecimento da pessoa, espaço e tempo, nesta ordem.

Têm-se observado certos comportamentos no despertar de crianças de um estado de insconsciência. O estresse e ansiedade que elas aparentam sentir em um ambiente estranho e não familiar podem ser expressos em um comportamento silencioso retraído. As crianças respondem a questionamentos básicos, mas geralmente não exibem sua personalidade e comportamento social pré-hospitalar até que sejam transferidas da área de terapia intensiva.

Apoio à família

Ajudar os pais de uma criança inconsciente a lidar com a situação é especialmente difícil. Eles podem demonstrar toda a culpa, medo, hostilidade e ansiedade de quaisquer pais de uma criança gravemente enferma (Cap. 18). Além disso, esses pais são confrontados com o desfecho incerto da disfunção cerebral. O medo da morte, do déficit intelectual ou de outro déficit permanente está presente. A intervenção da enfermagem com os pais depende da natureza da condição patológica, da personalidade dos pais e da relação entre pais e filho antes da lesão ou enfermidade. O período de crise e incerteza é quando os pais mais necessitam de intervenção intensiva da enfermagem. Ao longo do tratamento e da fase de recuperação, a enfermeira fornece instruções aos pais e os incentiva a se envolverem com os cuidados à criança.

Provavelmente, as situações mais difíceis envolvem as crianças que nunca recuperam a consciência. Os membros da família geralmente tentam construir uma representação da criança trazendo itens que pertenciam a elas, tais como um brinquedo ou música favorita. Interpreta-se isso como uma tentativa de estimular a criança, na esperança de provocar uma resposta, para deixar que a equipe do hospital conheça a criança como o indivíduo único que ela era, e para reconstituir uma imagem da criança "perdida" e pela qual eles lamentam. Diferentemente de perder uma criança para a morte, estas situações carecem de propósito, o que geralmente deixa os membros da família em um estado prolongado de dor e procura por sinais de esperança. Estar ciente desses comportamentos e mecanismos de confronto permite que o pessoal de enfermagem compreenda e os ajuda a dar apoio aos pais no seu processo de sofrimento.

Sobreposto ao processo de luto pela criança "perdida", os pais podem se confrontar com decisões difíceis. Quando o cérebro da criança está tão gravemente danificado que as funções vitais devem ser mantidas por meios artificiais, os pais, guiados pela equipe de saúde, devem tomar uma decisão final se vão remover os sistemas de suporte à vida. As enfermeiras continuam a proporcionar cuidado especial durante este período que mantém a condição fisiológica do paciente, enquanto aborda necessidades informativas e psicológicas da família (Ashwal e Serna-Fonseca, 2006). Essa decisão é difícil para os pais, mas um diálogo aberto e honesto sobre a condição médica e o prognóstico da criança pode ajudar a tomar conclusões centradas no paciente (Young, 2009). Durante as discussões consideram-se as necessidades culturais, religiosas e de linguagem dos pais, juntamente com seu nível intelectual, preferências na tomada de decisão e estado emocional (Truog, Campbell, Curtis et al., 2008). Às vezes, os pais podem optar por recusar ou não iniciar o tratamento, se eles acreditam que isso seja o melhor para a criança e a família (divergência informada). Em outras situações, os pais pedem que "todo o possível" seja feito para a criança.

Quando a criança sobrevive a uma agressão cerebral e não se apresenta comatosa, mas sua capacidade física e mental encontra-se limitada, seja mínima ou gravemente, as famílias devem lidar com um processo longo e entediante de reabilitação e desfecho incerto. O consumo das fontes financeiras, emocional e social pode ser enorme.

Para os pais que escolhem cuidar de sua criança em casa, o planejamento do cuidado

domiciliar se inicia logo no processo de recuperação. A família deve se envolver com os cuidados a criança, assim que demonstrarem interesse e habilidade para o mesmo. Eles necessitam de orientação e apoio para aprender a cuidar da criança, para o acompanhamento regular, para observação e avaliação dos cuidados domiciliares, e para o planejamento dos cuidados com a respiração da criança. Os pais necessitam entender que é importante planejar o alívio periódico do cuidado contínuo da criança (veja Preparando para a Alta e Cuidado Domiciliar, Cap. 21, e Cuidado Domiciliar Centrado na Família, Cap. 20).

Traumatismo cranioencefálico

Traumatismo craniano

Traumatismo craniano é um processo patológico resultante de trauma do couro cabeludo, crânio, meninges ou cérebro. De acordo com estatísticas nacionais e a Safe Kids Worldwide* lesões não intencionais são o risco à saúde da criança número um e a principal causa de morte em crianças maiores que 1 ano de idade. Anualmente, uma em cada oito crianças nos Estados Unidos irá apresentar uma lesão grave o suficiente para requerer atenção médica. Tragicamente, 5.100 crianças com idades de 1 a 14 anos morrem todos os dias por lesões (Safe Kids, 2009). Estima-se que 500.000 crianças por ano apresentem traumatismo cranioencefálico (TCE) e que 2.170 crianças por ano morram como resultado de trauma craniano (Faul, Xu, Wald et al., 2010). As evidências mostram que um trauma craniano prévio aumenta o risco de a criança apresentar um trauma craniano subsequente (Swaine, Tremblay, Platt et al., 2007).

Etiologia

As três maiores causas de dano cerebral na infância são, em ordem de importância, quedas, lesões associadas a veículos motorizados e lesões associadas a bicicleta ou esportes. Lesões neurológicas representam a mais alta taxa de mortalidade, com os meninos sendo acometidos duas vezes mais que as meninas. Em acidentes com veículos motorizados, as crianças menores de 2 anos de idade, passageiras, são quase que exclusivamente lesionadas, mas crianças mais velhas podem sofrer lesões como pedestres ou ciclistas. A maioria das mortes por traumatismo cerebral causadas por lesões com bicicleta ocorre entre as idades de 5 e 14 anos. As leis sobre o uso de capacete por ciclistas tem sido eficientes em reduzir 85% do risco de traumatismo craniano e 88% de lesão cerebral (Rivara e Grossman, 2011).

Diferentemente dos Estados Unidos, em que o uso do capacete é obrigatório, no Brasil ele é um equipamento recomendado mas não obrigatório. Entretanto, o Código de Trânsito Brasileiro, em seu artigo 105, que trata das bicicletas, recomenda que ela seja equipada com campainha, tenha sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais e espelho retrovisor na lateral esquerda. Já os artigos 54, 55 e 244 determinam a obrigatoriedade do seu uso para conduzir motocicleta, motoneta e

ciclomotor (incluindo aí as bicicletas elétricas). Veículos com menos de 49 cilindradas são usados por adolescentes com frequência. Sendo assim, uso do capacete de segurança com viseira ou óculos de proteção e vestuário de acordo com as normas e especificações aprovadas pelo Contran é obrigatório.

Fonte: Brasil. Lei N° 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código Nacional de Trânsito. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm. Acesso em 20 de março de 2013.

A natureza exposta da cabeça a torna particularmente vulnerável ao trauma, e muitas das características físicas da criança a predispõem ao TCE. Por exemplo, lactentes podem ser deixados sozinhos na cama, em cadeiras altas e em outros locais dos quais eles podem cair. A cabeça do lactente ou criança é a mais provável de ser lesionada, uma vez que é proporcionalmente mais larga e pesada em relação a outras partes do corpo. O desenvolvimento motor incompleto contribui para as quedas em idades mais jovens, e a curiosidade natural e exuberância das crianças também aumentam o risco de lesão.

Fisiopatologia

A patologia da lesão cerebral está diretamente relacionada à força do impacto. O conteúdo intracraniano (cérebro, sangue, LCR) é danificado porque a força é muito grande para ser absorvida pelo crânio e suportes musculoligamentosos da cabeça. Apesar de o tecido nervoso ser delicado, geralmente é necessário um impacto grave para causar um dano significativo.

Lesões cranianas primárias são aquelas que ocorrem no momento do trauma e incluem fratura craniana, contusões, hematoma intracraniano e lesão difusa. Complicações subsequentes incluem dano cerebral hipóxico, aumento da PIC, infecção e edema cerebral. A característica predominante da lesão cerebral em uma criança é a quantidade de edema difuso observada. A hipóxia e a hipercapnia ameaçam as demandas energéticas do cérebro e aumentam o fluxo sanguíneo cerebral (FSC). O volume adicional atravessa a barreira hematoencefálica e, associado à perda de autorregulação, exacerba o edema cerebral. Uma PIC que seja maior que a pressão arterial resulta em uma perfusão inadequada.

A resposta da criança ao trauma craniano é diferente da do adulto. O maior tamanho da cabeça e o suporte musculoesquelético insuficiente tornam a criança muito pequena particularmente vulnerável aos traumas cranianos. As forças físicas agem na cabeça por meio de **aceleração**, **desaceleração** ou **deformação**. A aceleração ou desaceleração é responsável pela maioria dos traumas cranianos. Quando a cabeça parada recebe um impacto, a aceleração repentina deforma o crânio e movimenta a massa cerebral. O movimento contínuo do conteúdo intracraniano permite que o cérebro atinja partes do crânio (p. ex., as bordas afiadas do esfenoide ou a superfície irregular da fossa anterior) ou bordas do tentório. A desaceleração repentina, tal como a que ocorre em uma queda, causa o maior trauma cerebral no ponto do impacto.

Apesar de o volume cerebral permanecer inalterado, uma distorção significativa ocorre

à medida que o cérebro altera sua forma em resposta à força de impacto contra o crânio. Este movimento pode causar contusão no ponto de impacto (**golpe**) ou em áreas distantes, uma vez que o cérebro colide com as superfícies inflexíveis distantes do ponto de impacto (**contragolpe**) (Fig. 28-5). Sendo assim, um impacto na região occipital pode causar trauma grave às áreas frontal e temporal do cérebro. Crianças que sofrem trauma de aceleração-desaceleração demonstram edema cerebral generalizado difuso produzido por aumento do volume sanguíneo ou uma redistribuição do volume sanguíneo cerebral (hiperemia cerebral), em vez de aumento do conteúdo hídrico (edema), conforme visto em adultos.

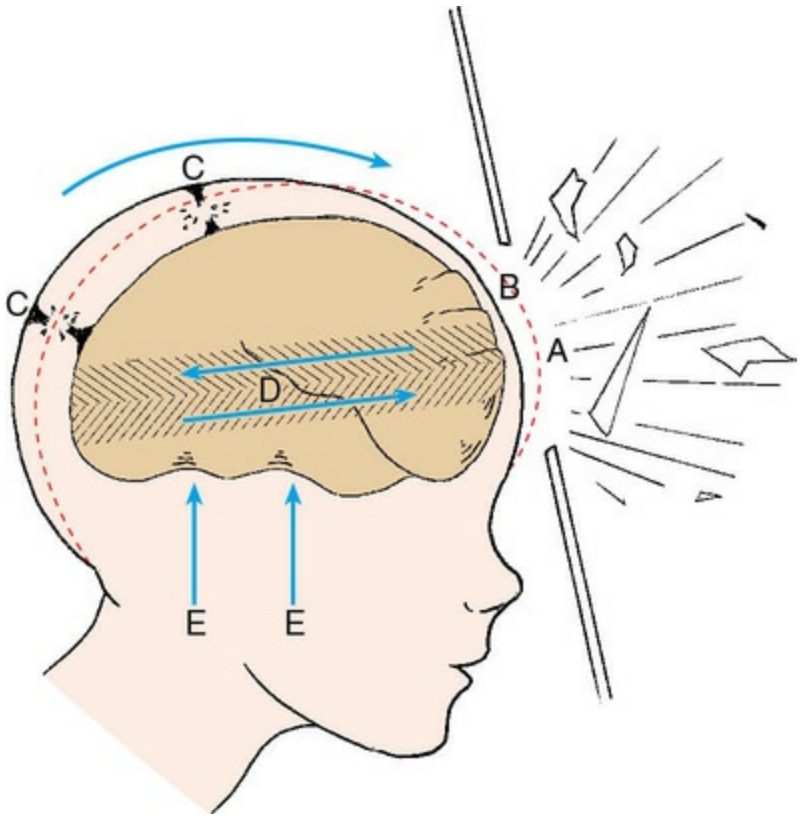


FIG 28-5 Distorção mecânica do crânio durante um trauma craniano fechado. **A,** Contorno pré-traumático do crânio. **B,** Contorno pós- traumático imediato do crânio. **C,** Dilaceração de vasos subdurais. **D,** Forças de cisalhamento. **E,** Trauma do contato com o assoalho do crânio.
(Redesenhada de Grubb RL, Coxe WS: Central nervous system trauma: cranial. Em Eliasson SG, Presky AL, Hardin Jr WB, editors: *Neurological pathophysiology*, Nova York, 1974, Oxford University Press.)

Outro efeito do movimento do cérebro é o estresse de cisalhamento, que pode romper pequenas artérias e causar hemorragias subdurais. Os danos podem também ocorrer quando uma compressão grave do crânio força o cérebro através da abertura tentorial. Isto pode produzir dano irreparável ao tronco cerebral (Fig. 28-6).

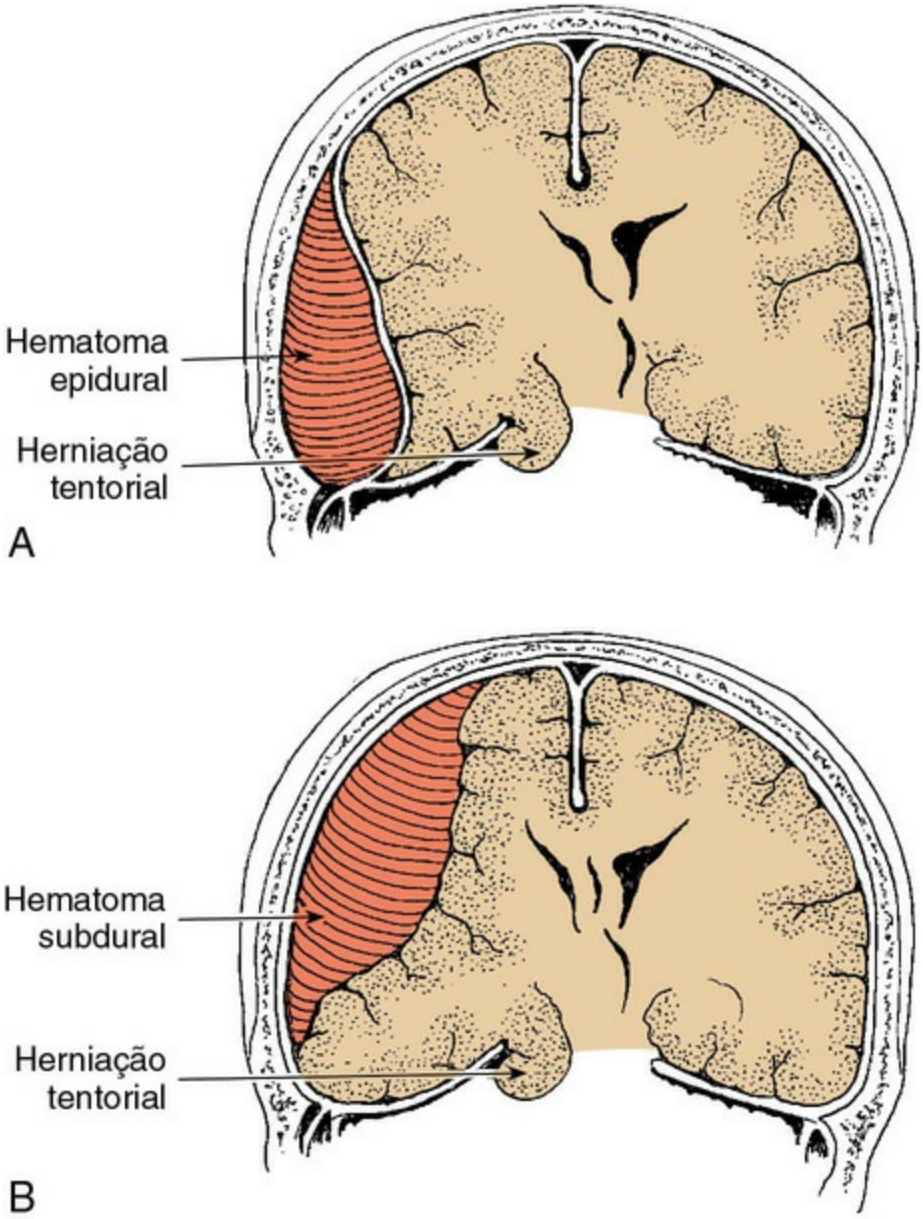


FIG 28-6 **A,** Hematoma epidural (extradural) e compressão do lobo temporal através do hiato tentorial. **B,** Hematoma subdural.

Concussão

A concussão, o trauma craniano mais comum, é uma alteração da função neurológica ou cognitiva com ou sem a perda de consciência, que ocorre imediatamente após um trauma craniano (Landry, 2011). Confusão e amnésia após o trauma craniano são marcantes na concussão; entretanto, a perda de consciência não é um indicador acurado da ocorrência de concussão (Meehan e Mannix, 2010). Concussões geralmente se resolvem em 7 a 10 dias sem complicações; entretanto, alguns indivíduos podem requerer vários meses para se recuperar da concussão (Lee, 2007).

A patogênese da concussão ainda não foi esclarecida, mas pode ser o resultado de forças de cisalhamento que causam distensão, compressão e ruptura de fibras nervosas, particularmente na área do tronco cerebral central, o assento do sistema de ativação reticular. Ainda, tem-se sugerido que as alterações anatômicas de fibras nervosas causam a liberação de grandes quantidades de acetilcolina no LCR e uma redução do consumo de oxigênio com aumento da produção de lactato.

Contusão e Laceração

Os termos **contusão** e **laceração** são utilizados para descrever o hematoma visível e a dilaceração de tecido cerebral. Contusões são hemorragias petequiais ou hematomas localizados em áreas superficiais do cérebro no local do impacto (lesão do golpe) ou uma lesão remota do local do trauma direto (lesão de contragolpe). Em acidentes graves, pode haver múltiplos locais de lesão.

As principais áreas do cérebro suscetíveis à contusão ou laceração são os lobos occipital, frontal e temporal. Além disso, as superfícies irregulares da fossa anterior e média da base do crânio são capazes de produzir contusões ou lacerações em impactos fortes. As contusões podem causar alterações focais na força, sensibilidade ou nitidez da visão. O grau de dano cerebral em áreas contundidas varia de acordo com a extensão da lesão vascular. Os sinais variam de uma fraqueza leve a transitória de um membro a inconsciência e paralisia prolongadas. Entretanto, os sinais e sintomas podem ser clinicamente indistintos daqueles causados pela concussão.

A menor incidência de contusão cerebral na infância tem sido atribuída aos crânios flexíveis dos lactentes, com menos marcações convolucionais do espaço interno entre o tecido cerebral e o osso. Entretanto, os lactentes que são grosseiramente sacudidos (síndrome do bebê sacudido) podem apresentar alteração neurológica profunda, convulsões, hemorragias retinianas, hemorragias intracranianas subaracnóideas ou subdurais, hemorragias altas de medula espinal cervical e contusões (Walls, 2006).

Em geral, as lacerações cerebrais estão associadas às fraturas cranianas penetrantes ou de abaulamento. Entretanto, elas podem ocorrer sem fratura em crianças pequenas. Quando o tecido cerebral é de fato dilacerado, com sangramento no ponto de dilaceração ou ao seu redor, ocorrem inconsciência e paralisia prolongadas e mais graves, deixando cicatrizes permanentes e algum grau de déficit.

Fraturas

Devido à sua flexibilidade, o crânio imaturo é capaz de suportar um maior grau de deformação do que o crânio adulto, antes que ocorra uma fratura. É necessária uma grande carga de força para se produzir uma fratura no crânio de um bebê.

Os tipos de fraturas cranianas são linear, com afundamento, cominutiva, basilar, aberta e fraturas de crescimento. Via de regra, quanto mais rápido o impacto, maior a probabilidade da ocorrência de uma fratura com afundamento; um impacto de baixa velocidade tende a produzir uma fratura linear.

Fraturas lineares são uma linha de fratura simples que se inicia no ponto de máximo impacto, mas não atravessa linhas de sutura. Fraturas lineares constituem a maioria das fraturas de crânio na infância. A maioria das fraturas de crânio lineares está associada a um hematoma ou edema de tecidos moles subjacentes (Erlichman, Blumfield, Rajpathak et al., 2010).

Fraturas com afundamento são aquelas nas quais o osso é quebrado localmente, em geral em diversos fragmentos irregulares que são empurrados internamente, causando compressão sobre o cérebro. Fraturas cranianas com afundamento podem estar associadas a um dano parenquimal subjacente direto e deve-se suspeitar de sua

ocorrência quando uma criança aparece com a cabeça disforme. A cirurgia pode ser necessária para elevar o fragmento do osso afundado, se houver associação a um hematoma ou compressão intracraniana.

Fraturas cominutivas consistem na associação de múltiplas fraturas lineares. Elas geralmente resultam de um impacto intenso. Esses tipos de fraturas geralmente resultam de impactos repetidos contra um objeto e podem sugerir abuso infantil.

Fraturas basilares envolvem a porção basilar dos ossos frontal, etmoide, esfenoide, temporal ou occipital. Devido à proximidade da linha de fratura a estruturas ao redor do tronco cerebral, uma fratura basilar de crânio é um trauma craniano grave. Aproximadamente 80% dos casos podem apresentar características clínicas, tais como um sangramento subcutâneo na área posterior do pescoço sobre o processo mastoide (sinal de batalha), sangramento ao redor dos olhos (olhos de guaxinim), sangramento atrás da membrana timpânica (hemotímpano) ou extravasamento de LCR pelo nariz ou ouvido (Perheentupa, Kinnunem, Grenman et al., 2010).

Fraturas abertas promovem a comunicação entre o crânio e o couro cabeludo ou a mucosa do trato respiratório superior. Fraturas abertas aumentam o risco de infecção do SNC quando criam uma abertura nos seios paranasais ou ouvido médio que permite extravasamento de LCR. Elas podem apresentar uma laceração de pele subjacente à fratura óssea, denominada *fratura exposta*. Recomendam-se antibióticos para se evitar osteomielite.

Fraturas de crescimento são fraturas de crânio associadas a uma laceração dural subjacente que pode ser causada por um cisto leptomeníngeo, ventrículos dilatados ou cérebro herniado. Noventa por cento de todas as fraturas de crescimento ocorrem antes dos 3 anos de idade (Vignes, Jeelani, Jeelani et al., 2007). O exame físico revela uma massa pulsátil ou alteração de afundamento do crânio e os sintomas incluem dores de cabeça, convulsões ou ambas.

Complicações

As principais complicações do traumatismo craniano são hemorragia, infecção, edema e herniação através do tronco cerebral. A infecção sempre é uma ameaça em lesões abertas e o edema está relacionado ao trauma tecidual. A ruptura vascular pode ocorrer mesmo em traumas cranianos menores, causando hemorragia entre o crânio e superfícies cerebrais. A compressão do cérebro subjacente pode ter um efeito rapidamente fatal ou insidiosamente progressivo.

Alerta para a enfermagem

Deve-se suspeitar de meningite pós-traumática em crianças com aumento de sonolência e febre que também tenham fraturas cranianas basilares.

Hemorragia Epidural

Uma hemorragia epidural é um sangramento entre a dura e o crânio formando um hematoma. Esse sangramento descola a dura do osso e, à medida que o cérebro expande,

força o conteúdo cerebral subjacente para baixo e internamente (Fig. 28-6, *A*). Em geral, pelo fato de o sangramento ser arterial, a compressão cerebral ocorre rapidamente. Mais frequentemente, o hematoma expansivo está localizado na região parietal e temporal, apesar de poder ocorrer na fossa frontal ou posterior occipital (Case, 2008). A baixa incidência de hematoma epidural na infância tem sido atribuída ao fato de a artéria meníngea média não estar envolvida pela superfície óssea do crânio até aproximadamente 2 anos de idade. Sendo assim, é menos provável que uma fratura do osso temporal lacere a artéria. Em segundo lugar, a dura se adere intimamente à mesa interna do crânio, principalmente na altura das suturas, tornando menos provável a separação pelo sangramento. Entretanto, o crânio de uma criança pode recuar com força suficiente para romper a artéria meníngea média e retornar intacto sem causar uma fratura. A hemorragia pode ainda se originar de veias durais ou de seios durais, principalmente em lactentes e crianças pequenas, nos quais a ocorrência de fratura é menos provável. Em 20% a 40% das crianças, uma fratura de crânio não é detectável. O quadro clínico clássico da hemorragia epidural (inconsciência momentânea seguida por período normal e depois por letargia ou coma) pode ser menos evidente em crianças (Quadro 28-3). O período de comprometimento da consciência está frequentemente ausente e o período sem sintomas é atípico devido aos sintomas inespecíficos, como irritabilidade, dor de cabeça e vômito. Achados físicos podem incluir palidez com anemia e céfalo-hematoma, com lactentes exibindo hipotonia e abaulamento de fontanela. Caso não se reconheça a gravidade dos sinais e sintomas da criança, podem ocorrer herniação e morte.

Quadro 28-3 Manifestações clínicas do trauma craniano agudo

Lesão Menor

Pode ou não haver perda de consciência
Período transitório de confusão
Sonolência
Indiferença
Irritabilidade
Palidez
Vômito (um ou mais episódios)

Sinais de Progressão

Condição mental alterada (p. ex., dificuldade de despertar a criança)
Agitação
Desenvolvimento de sinais neurológicos laterais focais
Alterações marcantes de sinais vitais

Lesão Grave

Sinais de aumento da pressão intracraniana (Quadro 28-1)
Fontanela abaulada (lactente)

Hemorragias retinianas
Paralisias extraoculares (principalmente de III nervo craniano)
Hemiparesia
Quadriplegia
Temperatura elevada
Marcha instável
Papiledema

Sinais Associados

Traumatismo de couro cabeludo
Outros traumas (p. ex., a extremidades)

Hemorragia Subdural

A hemorragia subdural é um sangramento entre a dura e a membrana aracnoide, geralmente como resultado de uma ruptura de veias corticais que cruzam o espaço subudral (Fig. 28-6, *B*). Os hematomas subdurais são mais comuns que os hematomas epidurais, ocorrendo mais frequentemente na infância.

Diferentemente da hemorragia epidural, que progride internamente contra o tecido cerebral menos resistente, a hemorragia subdural tende a progredir mais lentamente e a se disseminar fina e amplamente até que seja limitada pelas barrerias durais – a foice e o tentório. Os hematomas subdurais são bastante comuns em lactentes, frequentemente como o resultado de um traumatismo durante o nascimento, quedas, agressões ou sacudidas violentas. Os sinais apresentados podem incluir irritabilidade, vômito, aumento do perímetro cefálico, abaulamento de fontanelas em lactentes, letargia ou convulsões. O pequeno espaço subdural e a dura firmemente anexada ao crânio nesta área são altamente vulneráveis ao aumento da PIC. Hemiparesia, hemiplegaia e pupilas desiguais são sinais de compressão do tronco cerebral e aumento da PIC.

Alerta para a enfermagem

Crianças com hematoma subdural e hemorragias retinianas devem ser avaliadas quanto à possibilidade de abuso infantil, principalmente a síndrome do bebê sacudido.

As punções subdurais geralmente proporcionam alívio ao bebê, como revelado pelas imagens da TC de acompanhamento, melhora da condição neurológica e uma fontanela anterior plana. A necessidade de remoção cirúrgica do hematoma depende do exame físico, tamanho do hematoma e anormalidades nas imagens da TC.

Edema Cerebral

Algum grau de edema cerebral é esperado, principalmente 24 a 72 horas após traumatismo cranioencefálico. O edema cerebral associado ao trauma pode ser causado pela lesão celular direta levando ao edema intracelular, ou lesão vascular levando ao

aumento de fluido intracelular. Ambos os mecanismos podem resultar em aumento da PIC como resultado de um aumento do volume intracraniano e alterações no LCR.

Avaliação Diagnóstica

Uma história detalhada da saúde, tanto do passado quanto do presente, é essencial na avaliação da criança com traumatismo cranioncefálico. Certas alterações, tais como alergias a fármacos, hemofilia, diabetes melito ou epilepsia, podem produzir sintomas semelhantes. Mesmo lesões traumáticas menores podem agravar um processo patológico preexistente, produzindo, portanto, sinais neurológicos fora de proporção em relação à lesão. Deve-se determinar se o lactente ou a criança exibiram alterações de consciência, e quaisquer outros sinais e comportamentos exibidos pela criança devem ser anotados. O exame é realizado com cuidado para evitar lesões adicionais, uma vez que traumas cranianos são frequentemente acompanhados por lesões em outras áreas.

Alerta para a enfermagem

Estabilize a coluna de uma criança após trauma craniano até que seja eliminada a possibilidade de trauma de medula espinhal.

Avaliação Inicial

Prioridades na fase de estabilização inicial de uma criança com um trauma craniano incluem avaliação do ABC (vias aéreas, respiração, circulação); avaliação quanto à ocorrência de choque; um exame neurológico focando a condição mental, respostas pupilares e respostas motoras; e avaliação quanto à ocorrência de trauma da medula espinhal. A avaliação é realizada rapidamente em relação aos sinais vitais (veja o quadro Tratamento de Emergência).

Alerta para a enfermagem

Respirações profundas, rápidas, periódicas ou intermitentes e ofegantes; oscilações amplas ou lentidão notável do pulso; e pressão de pulso ampla ou flutuações extremas na pressão arterial são sinais de envolvimento de tronco cerebral. Note que hipotensão marcante pode representar lesões internas.

Sinais oculares tais como pupilas fixas, dilatadas e desiguais; pupilas fixas e constritas; e pupilas pouco reativas ou não reativas à luz e acomodação indicam aumento da PIC ou envolvimento de tronco cerebral. É importante permanecer com a criança que demonstra pupilas fixas e dilatadas, pois estes são sinais ominosos com uma alta probabilidade de parada respiratória. Vasos sanguíneos dilatados e não pulsáteis indicam aumento da PIC antes do aparecimento do papiledema. Hemorragias retinianas são vistas em traumas cranianos agudos, incluindo a síndrome do bebê sacudido.

Alerta para a enfermagem

A observação de pupilas assimétricas ou a dilatação de apenas uma das pupilas, e de pupilas não reativas em uma criança comatosa é uma emergência neurológica.

Avaliações adicionais menos urgentes, porém importantes, incluem exame do couro cabeludo para se verificar a presença lacerações e palpação para outras anormalidades. Pode haver perda de uma quantidade significativa de sangue através lacerações no couro cabeludo. Deve-se eliminar a possibilidade de fratura de crânio subjacente por meio de exame de TC.

Tratamento de emergência

Trauma Craniano

1. Avalie a criança:

A – Vias aéreas
B – Respiração
C – Circulação

2. Estabilize imediatamente o pescoço e a coluna. Utilize elevação da mandíbula, e não elevação do queixo, para abrir as vias aéreas.
3. Limpe quaisquer abrasões com água e sabão.

- Faça um curativo limpo.
- Caso haja sangramento, pressione e então aplique gelo para aliviar a dor e o inchaço.

4. Não forneça nada por via oral até que seja orientado do contrário.
5. Avalie a dor, mas não dê analgésicos ou sedativos.
6. Cheque a reação pupilar a cada 4 horas (incluido duas vezes durante a noite) por 48 horas.
7. Acorde duas vezes durante a noite para verificar o NC.
8. Procure assistência médica, caso ocorra algum dos seguintes:

- Ocorrência de trauma:
  - Em alta velocidade (p. ex., automobilístico)
  - Em queda de uma altura significativa (p. ex., altura maior do que a da criança)
  - De grande força (p. ex., taco de beisebol)
  - Em circunstâncias suspeitas
- Perda de consciência
- Amnésia
- Desconforto (choro) por mais de 10 minutos após o trauma
- Dor de cabeça que seja grave, que esteja piorando, interferindo no sono ou que dure mais de 24 horas
- Extravasamento de LCR pelas orelhas ou nariz; olheiras
- Vômito por três ou mais vezes, iniciando após o trauma ou que continue por 4 a 6 horas após o trauma
- Inchaço na frente ou acima da orelha ou aumento de tamanho do inchaço

- Confusão ou comportamento anormal
- Dificuldade de despertar a criança do sono
- Dificuldade na fala
- Visão embaçada ou diplopia
- Marcha instável
- Dificuldade para utilizar as extremidades, fraqueza ou incoordenação
- Dor ou enrijecimento do pescoço
- Pupilas dilatadas, desiguais ou fixas
- Lactente com fontanela abaulada
- Convulsões

NC, Nível de consciência.

Alerta para a enfermagem

Sangramento pelas narinas ou orelhas necessita de avaliação adicional, e uma descarga aquosa do nariz (rinorreia) que seja positiva para glicose (conforme testado com Dextrostix®) sugere extravasamento de LCR pela fratura do crânio.

Uma avaliação acurada dos sinais clínicos fornece informações basais. Avaliações seriadas, realizadas preferivelmente por um único observador, ajudam a detectar alterações no estado neurológico. Alterações na condição mental, evidenciadas pelo aumento na dificuldade de despertar a criança, agitação, desenvolvimento de sinais neurológicos laterais focais ou alterações marcantes dos sinais vitais, geralmente indicam extensão ou progressão do processo patológico básico.

Testes Especiais

Após passar pelo exame clínico, uma variedade de testes diagnósticos é útil para fornecer um diagnóstico mais definitivo do tipo e extensão do trauma. A gravidade do trauma craniano pode não estar aparente no exame clínico da criança, mas é detectável em um exame de TC. Sempre que a criança apresentar uma história consistente com trauma craniano grave (ocupante sem cinto de segurança em um acidente grave com veículo motorizado ou queda de uma altura significativa), é importante que uma avaliação seja realizada, mesmo que a criança inicialmente aparente estar alerta e orientada. Todas as crianças com traumas cranianos que apresentem qualquer alteração de consciência, dor de cabeça, vômito, fratura de crânio, convulsão ou uma condição clínica predisponente devem ser submetidas ao exame de TC.

Após o trauma craniano inicial, a RM pode ser útil na avaliação do edema cerebral ou anormalidades cerebrais estruturais, e a avaliação neurocomportamental pode documentar qualquer alteração cognitiva. Radiografias do crânio são limitadas ao se diagnosticar fraturas de crânio. O EEG não é útil no diagnóstico de trauma craniano, mas é útil para definir a atividade convulsiva. A punção lombar é raramente utilizada no traumatismo cranioencefálico e é contraindicada na presença de aumento da PIC, devido à possibilidade de herniação.

Síndromes Pós-traumáticas

Síndromes pós-traumáticas incluem a síndrome pós-concussão, convulsões pós-traumáticas e complicações estruturais após um trauma craniano.

Síndrome pós-concussão é uma sequela comum do trauma cerebral com ou sem perda da consciência. Os sintomas podem se desenvolver em horas ou dias após um trauma craniano leve, mas pode ainda ocorrer após o trauma craniano moderado a grave. As manifestações variam com a idade da criança e incluem náusea, tontura, dor de cabeça, diplopia, desorientação e outras alterações do estado mental. A morte por concussão é evitável a não ser que tenha ocorrido uma lesão cerebral secundária devastadora (Blinman, Houseknecht, Synder et al., 2009).

Convulsões pós-traumáticas ocorrem em um número de crianças que sobrevivem ao trauma craniano e são mais comuns em crianças do que em adultos (Boran, Boran, Barut et al., 2006). A ocorrência de convulsões é mais comum nos primeiros dias após um trauma craniano severo.

Complicações estruturais (p. ex., hidrocefalia) podem ocorrer como resultado de traumas cranianos. Sequelas clínicas incluem deterioração cognitiva, *deficits* motores, atrofia óptica, paralisias de nervos cranianos ou afasia. O tipo de efeito residual depende da localização e natureza do trauma.

Conduta Terapêutica

A maioria das crianças com lesão cerebral traumática leve, que não tenham perdido a consciência, pode ser cuidada e observada em casa, após um exame cuidadoso não revelar lesão intracraniana grave. As enfermeiras devem fornecer instruções verbais e escritas aos pais sobre os sinais e sintomas que justifiquem a reavaliação médica (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Os pais são orientados a verificar a criança a cada 2 horas para determinar quaisquer alterações de responsividade. A criança adormecida deve ser acordada para verificar se ela pode ser despertada normalmente. Os pais são aconselhados a manter contato com o profissinal da saúde, quem tipicamente examina a criança novamente em 1 ou 2 dias. Em geral, as manifestações do hematoma epidural em crianças não aparecem até 24 horas ou mais após o trauma.

Crianças com lesões graves, aquelas que tenham perdido a consciência por mais de alguns minutos e aquelas com convulsões prolongadas e contínuas ou com outros sinais neurológicos focais ou difusos devem ser hospitalizadas até que sua condição se estabilize e seus sinais neurológicos tenham diminuído. A criança é mantida em estado de dieta zero ou restrita a líquidos claros até que se garanta que o vômito não irá ocorrer. A hidratação é indicada para a criança em coma que apresenta letargia ou vômito persistente. O equilíbrio hídrico é monitorado cuidadosamente por pesagens diárias; mensurações acuradas da ingestão e excreção; e osmolalidade sérica para detectar sinais precoces de retenção hídrica, desidratação excessiva e estados de hipertonicidade ou hipotonicidade.

O volume da hidratação venosa é monitorado cuidadosamente para minimizar a

possibilidade de hiperidratação em casos de SIADH e edema cerebral. Entretanto, danos ao hipotálamo ou à glândula hipófise podem produzir DI com sua hipertonicidade e desidratação associadas.

Cuidado centrado na família

Manter Contato

Quando indicado, a manutenção do contato com os pais para observação e reavaliação contínua da criança facilita o diagnóstico e tratamento precoce de possíveis complicações do trauma craniano, tais como hematoma, hidrocefalia e convulsões. Crianças geralmente são hospitalizadas por 24 a 48 horas para observação se sua família vive longe de serviços de saúde ou não possui transporte ou telefone que proporcionariam acesso imediato à ajuda. Outras circunstâncias, tais como linguagem ou outras barreiras de comunicação, ou mesmo trauma emocional, podem impedir o aprendizado e dificultar que as famílias se sintam seguras em cuidar de suas crianças em casa.

Alerta sobre medicamentos

Fármacos sedativos são comumente restringidos na fase aguda. Dores de cabeça são geralmente controladas com acetaminofeno, embora os opioides possam ser necessários. Antiepilépticos são utilizados para o controle de convulsões. Antibióticos podem ser administrados caso sejam notados lacerações, lesão penetrante ou extravasamento de LCR. O edema cerebral é tratado conforme descrito para a criança inconsciente. A hipertermia é contolada com banhos tépidos ou um cobertor hipotérmico.

Tratamento Cirúrgico

Lacerações do couro cabeludo são suturadas após o exame cuidadoso do osso subjacente. Fraturas com afundamento requerem redução cirúrgica e remoção dos fragmentos ósseos. A laceração da dura é suturada. Fraturas cranianas em bola de pingue-pongue nos bebês muito novos são autolimitadas em poucas semanas; entretanto, algumas podem requerer intervenção cirúrgica.

Prognóstico

O desfecho do trauma cranioencefálico depende da extensão da lesão e das complicações. Em geral, o prognóstico é mais favorável em crianças do que em adultos. Mais de 90% das crianças com concussões ou fraturas lineares simples se recuperam sem sintomas após o período inicial. Os resultados em crianças com lesões cerebrais são altamente focados em problemas cognitivos, emocionais e mentais em longo prazo. A vulnerabilidade do cérebro de crianças pequenas pode resultar em rupturas após uma lesão cerebral importante (Bonnier, Marique, Van Hout et al., 2007).

O coma verdadeiro (não obedece a comandos, olhos fechados e não fala) geralmente não se estende por mais de 2 semanas. O eventual desfecho da criança pode variar de morte encefálica a estado vegetativo persistente ou à recuperação completa. Entretanto, mesmo a melhor das recuperações do coma pode estar associada a alterações de personalidade, incluindo-se humor instável e perda de autoconfiança, perda de memória recente, dores de cabeça e danos cognitivos repentinos. Muitas crianças apresentam déficits importantes após um trauma craniano que aparecem meses mais tarde, como dificuldades de aprendizado, alterações de comportamento ou distúrbios emocionais (Bonnier, Marique, Van Hout et al., 2007).

Qualidade dos resultados esperados do paciente

Traumatismo Craniano Agudo

- Reconhecimento precoce de sinais e sintomas de aumento da PIC
- Manutenção de adequada ventilação, oxigenação e circulação
- Minimização das demandas de oxigênio cerebral
- Fornecimento de sedação e analgesia que permitam a avaliação neurológica

Cuidados de Enfermagem

A criança hospitalizada requer avaliação neurológica cuidadosa e que seja repetida a intervalos frequentes para estabelecer um diagnóstico correto, identificar sinais e sintomas de aumento da PIC, determinar o cuidado clínico e evitar muitas complicações.

A criança é colocada em um leito, geralmente com a cabeceira da cama levemente elevada e a cabeça posicionada na linha média. Implementam-se medidas adequadas de segurança, tais como manutenção das grades laterais elevadas e travadas e precauções contra a convulsão. As crianças podem estar inquietas e irritadas, mas geralmente sua reação é dormir quando não perturbadas. Um ambiente calmo ajuda a reduzir a inquietude e a irritabilidade. Para crianças extremamente inquietas, pode ser necessário o acolchoamento de superfícies duras e a utilização de contenção para evitar a possibilidade de lesões adicionais. O cuidado é individualizado de acordo com as necessidades específicas da criança. Luzes brilhantes incidindo diretamente na face da criança são irritantes e tornam difícil a avaliação ocular.

Exames frequentes dos sinais vitais, sinais neurológicos e NC são observações de enfermagem extremamente importantes. Quando possível, eles devem ser realizados por um único observador para melhor detectar alterações repentinas que possam indicar piora do estado neurológico. Verificam-se as pupilas quanto ao tamanho, simetria, reação à luz e acomodação. Após os aumentos iniciais geralmente verificados depois do trauma, em geral os sinais vitais retornam ao normal, a não ser que haja envolvimento do tronco cerebral.

A observação mais importante da enfermagem é a avaliação do NC da criança. Na progressão de uma lesão, as alterações de consciência aparecem antes das alterações de sinais vitais ou sinais neurológicos focais. Algumas respostas esperadas podem ser mal interpretadas como anormais. Exames frequentes do estado de alerta são fatigantes para

a criança; portanto, a criança geralmente deseja dormir, o que pode ser confundido com depressão da consciência. É comum se observar divergência ocular através de pálpebras parcialmente fechadas.

Um papel-chave da enfermagem é fornecer sedação e analgesia à criança. O conflito entre a necessidade de promover conforto e alívio da ansiedade na criança *versus* a necessidade de avaliar as alterações neurológicas é um dilema. Ambas as metas podem ser atingidas com a observação cuidadosa do NC da criança e resposta aos analgésicos, uso de um registro de avaliação da dor e comunicação eficaz com o profissional responsável. É mais provável que a diminuição da inquietação após a administração de um analgésico seja reflexo do controle da dor em vez de uma diminuição do NC.

A observação da posição e do movimento fornece informação adicional. Anota-se qualquer anormalidade de postura, assim como se isso ocorre de forma contínua ou intermitente. Questões que as enfermeiras podem considerar incluem:

- O aperto em cada mão da criança é forte e igual em ambas as mãos?
- Há algum sinal de postura flexora ou extensora?
- Qual é a resposta da criança à estimulação?
- O movimento é proposital, aleatório ou ausente?
- Os movimentos e sensibilidade são iguais em ambos os lados ou restritos a apenas um lado?

A criança pode reclamar de dor de cabeça ou outro desconforto. Uma criança que seja muito pequena para descrever uma dor de cabeça pode estar agitada e resistente ao manuseio. Um criança que tenha vertigem geralmente irá assumir uma posição de conforto e resistir vigorosamente aos esforços para ser movimentada. Movimentos forçados causam vômito na criança e exibem nistagmo espontâneo. Convulsões são relativamente comuns em crianças com traumatismo craniano e podem ser de qualquer tipo. Observe cuidadosamente, registre e relate em detalhe qualquer atividade convulsiva. As crianças em estados pós-ictais (pós-convulsivos) apresentam-se letárgicas e com pupilas lentas.

Anote as drenagens por qualquer orifício. Sangramento pelo ouvido sugere a possibilidade de fratura basilar do crânio. Drenagem nasal translúcida sugere uma fratura basilar de crânio. Deve-se observar, registrar e relatar a quantidade e característica de uma drenagem.

Alerta para a enfermagem

A aspiração das narinas é contraindicada pelo risco de entrada do cateter no parênquima cerebral através da uma fratura no crânio.

O trauma craniano é frequentemente acompanhado de outras lesões não detectadas; portanto, anota-se e relata-se quaisquer contusões, lacerações ou evidência de lesões internas ou fraturas de extremidades. Lesões associadas são avaliadas e tratadas apropriadamente.

A criança com NC normal geralmente consegue fazer sua higiene pessoal, a não ser

que haja restrição hídrica. Caso a criança tenha uma infusão IV, ela é mantida conforme prescrito. Segue-se com uma dieta apropriada para a idade da criança, assim que a condição permitir. A ingestão e excreção são mensuradas e registradas e a presença de qualquer incontinência intestinal ou vesical é anotada caso a criança já tenha sido treinada para ir ao banheiro.

Observe a criança quanto à presença de qualquer comportamento não usual, mas o comportamento deve ser interpretado em relação ao comportamento normal da criança. Por exemplo, a incontinência urinária durante o sono não seria importante em uma criança que rotineiramente molha a cama, mas seria altamente importante naquela que a mantém sempre seca. Os pais são valiosas fontes de avaliação do comportamento objetivo de sua criança. A informação obtida dos pais durante ou após a admissão ajuda a avaliar o comportamento da criança (p. ex., a facilidade com que a criança é normalmente despertada do sono, a posição e padrões de sono normais, atividades motoras [rolar, sentar, escalar], escuta e acuidade visual, apetite e modo de comer [colher, garrafa, copo]).

Apoio da Família

O apoio emocional e educacional da família é um aspecto desafiador para os cuidados de enfermagem. O testemunho da dor pelos pais e não poder ajudar ao ver sua criança em estado alterado, conectada a equipamentos de monitoração e em uma unidade de terapia intensiva provoca empatia. A enfermagem pode incentivar a família a se envolver com os cuidados da criança, a trazer pertences familiares ou a fazer uma fita gravada com sons e vozes familiares. Os pais podem necessitar de uma demonstração de como tocar ou aconchegar sua criança e podem querer falar sobre sua dor. A equipe de enfermagem pode ouvir atentamente, reforçar o que está sendo feito para ajudar a criança e mostrar os sinais e sintomas de recuperação aos pais para instigar esperança sem promessas. Honestidade e bondade, juntamente com cuidado competente, podem ajudar as famílias durante este momento difícil.

Quando da alta da criança, aconselha-se os pais quanto aos prováveis sintomas pós-traumáticos que podem ser esperados. Eles devem entender sobre a monitoração necessária e como contatar os profissionais de saúde, caso a criança desenvolva qualquer sinal ou sintoma não usual. Deve-se enfatizar a importância da avaliação de acompanhamento.

Reabilitação

A reabilitação e manejo da criança com lesão cerebral permanente são aspectos essenciais do cuidado. A reabilitação inicia assim que possível e geralmente envolve a família e uma equipe de reabilitação. Uma avaliação cuidadosa das capacidades, limitações e provável potencial da criança é feita assim que possível, e intervenções adequadas são implementadas para maximizar as capacidades residuais. A *Brain Injury Association of America*[*] fornece informação e listas de serviços de reabilitação e grupos de apoio em todo o país.

A reabilitação pediátrica do trauma é uma preocupação nacional. Os serviços de

coordenação de cuidados para reabilitação precoce envolvem a identificação da resposta da criança e família à lesão traumática e aos déficits, garantia de recursos disponíveis e reconhecimento do papel dos pais no processo.

Crianças com déficits resultantes do traumatismo craniano requerem avaliação física, cognitiva, emocional e social. Essas crianças têm vivenciado separação, dor, privação e sobrecarga sensorial, alterações no ciclo circadiano e medo do incerto. A recuperação e transição requerem novas estratégias de enfrentamento, ao mesmo tempo que pode haver início de um comportamento regressivo e de fuga. Os pais e as crianças precisam ter uma comunicação honesta para a tomada de decisão. A reabilitação é indicada quando a criança tiver progredido além do que pode ser oferecido em um ambiente hospitalar. A Escala Rancho Los Amigos fornece uma avaliação sistemática do possível progresso que uma criança pode atingir após um trauma craniano grave.

Prevenção

Muitos avanços têm sido feitos na prevenção do dano cerebral após um trauma craniano em crianças. Novos ganhos de desenvolvimento são direcionados à prevenção da lesão celular ou de insulto primário. As enfermeiras podem exercer uma influência valiosa na prevenção do trauma craniano em crianças por meio da orientação. Traumas cranianos evitáveis ocorrem devido a riscos desnecessários não verificados. Uma supervisão inadequada associada ao senso natural das crianças de indestrutibilidade e exploração pode levar a resultados letais. As enfermeiras possuem uma posição única ao influenciar cuidadores em termos de crescimento e risco no desenvolvimento. Banir o uso de andadores pelo bebê é um exemplo. Este equipamento não ajuda a desenvolver as habilidades motoras e coloca o bebê em risco de traumas cranianos e de pescoço por quedas, principalmente escada abaixo. A educação pública, aliada ao apoio legislativo, pode evitar os acidentes na infância (para discussões extensas lesões e prevenção na infância, veja os Caps. 10, 12, 13, 15 e 16. Veja também Mortalidade na Infância, Cap. 1).

Lesão por submersão

Lesão por submersão é a principal causa de morte acidental em crianças maiores de 1 ano de idade. O termo *lesão por submersão* tem substituído *quase afogamento* para incluir qualquer pessoa que vivencie angústia por submersão ou imersão em líquido que resulte tanto em morte (afogamento) ou sobrevivência pelo menos 24 horas após submersão (quase afogamento) (Weiss e American Academy of Pediatrics [AAP] Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, 2010). A maioria dos casos de submersão é acidental, geralmente envolvendo crianças sozinhas na água, tais como crianças inadequadamente supervisionadas dentro ou próximo a piscinas ou bebês em banheiras; crianças pequenas que caem em lagoas, córregos e escavações inundadas; ocupantes de barcos de passeio que não vestem colete salva-vidas; crianças que sofrem acidentes de mergulho; e crianças que podem nadar mas superestimam sua resistência. Afogamento acidental ocorre mais comumente em crianças, meninos e afro-americanos (Nasrullah e Muazzam, 2011). O afogamento pode acontecer em qualquer local com água e é

importante considerar locais de afogamento para orientar sobre a prevenção. Crianças menores de 1 ano de idade são mais prováveis de se afogarem em uma banheira e baldes com água, pois devido ao desequilíbrio, elas podem cair de cabeça no balde (Hon e Leung, 2010). Pré-escolares estão sob risco de afogamento em piscinas e o afogamento em crianças em idade escolar e adolescentes ocorre mais comumente em locais de água natural, tais como lagos, lagoas e rios (Shephard e Quan, 2011). A sucção criada para o escoamento de piscinas, banheiras de hidromassagem ou remoinhos é forte o suficiente para prender qualquer criança sob a água, mesmo crianças maiores. Afogamento como uma forma de abuso infantil fatal também tem sido reconhecido como um problema.

Fisiopatologia

Hipóxia é a causa primária de lesão quando ocorre submersão e pode causar danos ao cérebro, pulmões, coração, rins, fígado e sistema gastrointestinal. Hipóxia cerebral é o principal componente de morbidade e mortalidade em eventos submersos. Em minutos de submersão, a falta de oxigênio leva ao coma e, em última instância, à parada cardíaca (Shephard e Quan, 2011). A recuperação depende do tempo para ressuscitação inicial e sua eficiência, e das medidas de cuidados de suporte subsequentes.

As características fisiopatológicas das lesões por submersão são hipóxia, aspiração e hipotermia.

Hipóxia está relacionada à duração da anoxia e asfixia. Diferentes células toleram períodos variáveis de anoxia, causando variações no dano celular. Neurônios, principalmente células cerebrais, apresentam dano irreversível após 4 a 6 minutos de submersão; mas o coração e os pulmões podem sobreviver por até 30 minutos. Independentemente da quantidade de água aspirada, há hipoxemia arterial (resultante da atelectasia com desvio de sangue para alvéolos não ventilados) e acidose respiratória associada (causada por acúmulo de metabólitos ácidos do metabolismo anaeróbico). Aproximadamente 10% das vítimas de afogamento morrem sem aspiração de líquido, mas sucumbem pela asfixia aguda, resultado do prolongado reflexo de laringospasmo.

Aspiração de líquido é rapidamente absorvida pela circulação pulmonar, resultando em edema pulmonar, atelectasia e espasmo de vias aéreas, que agravam a hipóxia. Não se tem notado diferença clínica ou fisiológica no tratamento ou desfecho entre sobreviventes humanos de submersão em água salgada *versus* água doce (Shephard e Quan, 2011).

Hipotermia é comum após a submersão e crianças não estão sob risco maior de hipotermia devido às suas grandes áreas de superfície relativas à massa corporal, pouca gordura subcutânea e limitada termorregulação (Shephard e Quan, 2011). A temperatura do líquido tem um importante papel no desenvolvimento da hipoxemia. Água fria diminui as demandas metabólicas e ativa o reflexo de mergulho, que causa um desvio do sangue da periferia e o concentra no cérebro e coração. Entretanto, a submersão prolongada em líquidos frios pode comprometer a cognição, coordenação e força muscular, resultando, em última instância, em perda de consciência, diminuição do débito cardíaco e parada cardíaca (Shephard e Quan, 2011).

Conduta Terapêutica

O resultado final de crianças após um evento submersivo depende das cricunstâncias e duração da submersão e da velocidade e eficácia dos esforços de ressuscitação (Shephard e Quan, 2011). Medidas de ressuscitação devem ser iniciadas na cena do afogamento e a vítima deve ser transportada para o hospital com o máximo de suporte ventilatório e circulatório. No hospital, a terapia intensiva é implementada ou continuada de acordo com as necessidades do paciente.

Em geral, o manejo de vítimas com lesões de submersão é baseado no grau de insulto cerebral. A primeira prioridade é restaurar a liberação de oxigênio às células e evitar danos hipóxicos adicionais. Uma criança com respiração espontânea irá ficar bem em uma atmosfera com suplementação de oxigênio; uma criança mais gravemente acometida irá requerer intubação endotraqueal e ventilação mecânica. A gasometria e o pH são monitorados frequentemente para direcionar a oxigenoterapia, líquidos e eletrólitos.

Alerta para a enfermagem

Todas as crianças que tenham lesão por submersão devem ser hospitalizadas para observação. Quase metade das crianças alertas assintomáticas ou minimamente sintomáticas vivencia complicações (p. ex., comprometimento respiratório, edema cerebral) durante as primeiras 24 horas após o incidente (Shephard e Quan, 2011).

Pneumonia aspirativa é uma complicação comum que ocorre cerca de 24 a 72 horas após o episódio. Broncospasmo, dano à membrana alveolocapilar, atelectasia, formação de abscesso e síndrome do desconforto respiratório agudo são outras complicações que ocorrem após a broncoaspiração de líquidos.

Prognóstico

Os melhores preditores de um bom resultado são a duração da submersão menor que 5 minutos e a presença de ritmo sinusal, pupilas reativas e responsividade neurológica na cena do acidente. Os piores prognósticos – para morte ou dano neurológico grave – são crianças submersas por mais que 10 minutos não responsivas ao suporte avançado de vida em 25 minutos. Todas as crianças sem movimentos voluntários e função de tronco cerebral normal 24 horas após uma lesão por submersão têm apresentado déficits neurológicos graves ou morte (Shephard e Quan, 2011) (Veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem.).

Cuidados de Enfermagem

O cuidado de enfermagem depende da condição da criança. Uma criança sobrevivente pode necessitar de cuidado respiratório intenso com atenção aos sinais vitais, ventilação mecânica ou traqueostomia, determinação de gasometria, fisioterapia pulmonar e infusão IV. Frequentemente, uma criança que tenha apresentado uma lesão por submersão requer o mesmo cuidado que uma criança inconsciente. Um difícil aspecto no cuidado de uma criança vítima de lesão por submersão é ajudar os pais a enfrentarem

graves reações de culpa. Dada a magnitude do evento, os pais necessitam de garantias repetidas de que todo o possível está sendo feito para tratar a criança.

Os pais da criança que é salva da morte defrontam-se com a ansiedade de não saber o desfecho. A situação gera sentimentos tão intensos de solidão e culpa que é importante para as famílias saberem que elas não estão sozinhas. Elas devem ser lembradas frequentemente de que há pessoas disponíveis para ajudá-las durante a crise. Fontes adicionais de suporte incluem terapeutas e assistente social, serviços comunitários e apoio religioso. Grupos de autoajuda podem ser benéficos, caso disponíveis na comunidade.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Estabelecimento de Morte Encefálica em Crianças

1. Coma e apneia devem coexistir. A criança deve apresentar perda total da consciência, vocalização e atividade voluntária.
2. A função do tronco cerebral deve estar ausente, definida como:
   a. Pupilas em posição mediana ou completamente dilatadas, não responsivas à luz. Fármacos podem influenciar e invalidar a avaliação pupilar.
   b. Ausência de movimentos oculares espontâneos e daqueles induzidos pelos testes oculocefálico e calórico (oculovestibular).
   c. Ausência da musculatura bulbar, córnea, vômito, tosse, sucção e o reflexo fundamental.
   d. Ausência de movimentos respiratórios com métodos padronizados de testar apneia.
3. A criança não deve estar hipotérmica ou hipotensiva para a idade.
4. Tônus flácido e ausência de movimentos espontâneos ou induzidos, excluindo-se atividade mediada pela medula espinhal.
5. O exame deve permanecer consistente com morte encefálica durante toda a observação e período do teste.
6. Períodos de observação de acordo com a idade:

7 dias a 2 meses – Dois examinadores separados e dois EEG separados por no mínimo 48 horas

2 meses a 1 ano – Dois examinadores separados e dois EEG separados por no mínimo 24 horas

Maior que 1 ano – Dois examinadores separados por no mínimo 12 horas

EEG, Eletroencefalograma.

Modificado de Ashwai S, Serna-Fonseca T: Brain death in infants and children, *Crit Care Nurse* 26: 117-128, 2006.

As enfermeiras geralmente têm dificuldade em se relacionar com os pais se a negligência óbvia foi o que precipitou o acidente e os problemas subsequentes; portanto, é importante para aquelas que cuidam destas crianças e suas famílias avaliar seus

próprios sentimentos sobre a situação, além de avaliar a capacidade e os recursos de enfrentamento da família. O cuidado às vítimas de lesão por submersão e suas famílias requer que as enfermeiras sejam sensíveis às necessidades da criança e família e reconheçam suas reações e emoções.

Prevenção

A maioria das lesões por submersão é evitável. A causa mais comum de lesão por submersão em bebês e crianças é a supervisão inadequada por um adulto, incluindo-se um lapso momentâneo da supervisão (Weiss and AAP Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, 2010). A supervisão de perto de bebês e crianças nos arredores de qualquer formação de água por um adulto é essencial e não deve incluir seu envolvimento em qualquer atividade distrativa. Outras estratégias incluem as de prevenção ambiental, tais como cercas nas piscinas, coberturas para piscinas, alarmes de entrada na água e salva-vidas e prevenção individuais, tais como habilidades de natação e sobrevivência, treinamento de ressuscitação cardiopulmonar e o uso de boias individuais (Weiss and AAP Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, 2010) (Caps. 10, 12, 13, 15 e 16).

Tumores do sistema nervoso

Tumores do SNC representam aproximadamente 20% de todos os cânceres na infância, com uma incidência anual estimada em 3,1 casos para cada 100.000 crianças menores que 15 anos de idade (Howlader, Noone, Krapcho et al., 2011).

Tumores cerebrais

Tumores cerebrais são o tumor sólido mais comum em crianças e são o segundo câncer mais comum na infância. Evita-se o uso dos termos *benigno* ou *maligno* para crianças, pois, em geral, qualquer tumor, independentemente de sua natureza, pode ser fatal ou associado a morbidades importantes no desenvolvimento cerebral de uma criança.

Tumores do SNC podem surgir de qualquer célula do cérebro ou medula espinhal. A origem celular permite uma classificação histológica. Por exemplo, astrócitos (células que formam o tecido de suporte dos neurônios) podem formar um tumor glial comum chamado astrocitoma. Um tipo específico de tumor chamado ependimoma surge tipicamente do revestimento ependimal do sistema ventricular ou de áreas adjacentes. Os tumores do SNC em crianças são tipicamente de origem glial ou neuronal, localizados na região infratentorial e, em geral, sensíveis à radiação e quimioterapia adjuvante (Merchant, Pollack e Loeffler, 2010). Tumores cerebrais intratentoriais ocorrem na área do cérebro abaixo do tentório cerebelar envolvendo o cerebelo e tronco cerebral. Os tipos de tumores infratentoriais incluem o meduloblastoma, ependimoma, astrocitoma cerebelar e glioma de tronco cerebral. Tumores acima do tentório são conhecidos como supratentoriais e podem incluir astrocitoma, tumor neuroectodérmico primitivo, craniofaringioma e glioma de nervo óptico. As regiões cerebrais suprasselar e pineal

geralmente são os locais dos tumores de células germinativas.

Avaliação Diagnóstica

Os sinais e sintomas de tumores cerebrais estão diretamente relacionados com sua localização anatômica e tamanho e, em alguma extensão, com a idade da criança. Tumores supratentoriais podem causar sintomas que incluem convulsões, hemiparesia contralateral, perda de memória, alterações de personalidade e comportamento, diminuição do rendimento escolar e perda da visão. Tumores infratentoriais geralmente causam obstrução do fluxo normal do LCR, resultando em sinais e sintomas de aumento da PIC. Tumores envolvendo o tronco cerebral podem causar neuropatias cranianas, dificuldade de micção (caso acometa o centro pontino da micção), fraqueza, hipertonicidade e alterações do padrão respiratório. Tumores cerebelares geralmente causam ataxia, dismetria ou nistagmo. Em bebês e crianças muito pequenas, nos quais as suturas cranianas ainda encontram-se abertas, os sinais e sintomas iniciais de aumento da PIC (dor de cabeça, vômito e letargia) podem não ser evidentes e os sintomas podem incluir irritabilidade, déficit de crescimento e regressão de desenvolvimento. Tumores cerebrais envolvendo a glândula pineal ou a região suprasselar geralmente apresentam-se associados a endocrinopatias, as quais incluem falha no crescimento, puberdade precoce, DI e insuficiência da adrenal.

O diagnóstico de tumor cerebral é baseado subjetivamente na apresentação de sinais clínicos, objetivamente nos testes neurológicos, juntamente com a confirmação cirúrgica do diagnóstico histológico. Alguns testes podem ser utilizados para a avaliação neurológica, mas o procedimento de diagnóstico mais comum é a RM, que determina a localização e extensão do tumor. Outros testes que podem ser utilizados incluem TC, angiografia, EEG e punção lombar. A TC e RM são rotineiramente realizadas antes de um procedimento de punção lombar para se identificar anormalidades intracranianas que possam contraindicar a realização do procedimento (Lin e Safdieh, 2010). A punção lombar é perigosa na presença de aumento da PIC devido à possibilidade de herniação do tronco cerebral após uma liberação repentina da pressão. O diagnóstico definitivo de tumor cerebral é baseado em amostras de tecido cerebral obtidas durante a cirurgia.

Conduta Terapêutica

O tratamento pode envolver o uso de cirurgia, radioterapia e quimioterapia ou uma combinação dessas modalidades terapêuticas. O tratamento ideal é a ressecção cirúrgica completa do tumor primário com preservação da função neurológica adequada. A radioterapia é uma parte integrante do tratamento para muitos tumores cerebrais, mas pode causar efeitos colaterais neurocognitivos importantes, assim como endocrinopatias. Uma vez que ocorre rápido desenvolvimento cerebral durante os primeiros 3 anos de vida, evita-se a radioterapia, particularmente radiação cranioespinhal, em crianças menores que 3 anos de idade. A quimioterapia pode ser utilizada como tratamento primário ou como tentativa de adiar a radioterapia até que os pacientes avancem na idade e possam apresentar poucos efeitos colaterais neurocognitivos. Um dos desafios em se

utilizar quimioterapia para tumores do SNC é a barreira hematoencefálica, que é uma barreira natural a qual influencia significativamente a penetração de substâncias no SNC. Comumente, agentes quimioterápicos utilizados para o tratamento de tumores cerebrais em crianças incluem vincristina, cisplatina, carboplatina, ciclofosfamida, etoposide, lomustina e temozolamida (Blaney, Haas-Kogan, Young Poussaint et al., 2011).

Prognóstico

O prognóstico para a criança com tumor cerebral é um pouco variável e depende do tipo de tumor cerebral, do tamanho do tumor, da extensão da enfermidade e da ressectabilidade cirúrgica. Avanços recentes na instrumentação cirúrgica permitindo intervenção cirúrgica agressiva, modificações na radiação e o uso de quimioterápico têm aumentado as taxas de sobrevida em longo prazo para muitas crianças com tumores cerebrais. Atualmente, a taxa de sobrevida global para tumores do SNC em crianças com idade menor que 15 anos é de aproximadamente 75% (Howlader, Noone, Krapcho et al., 2011). Apesar de uma melhora na sobrevida global, crianças com tumores cerebrais, particularmente aquelas que são muito pequenas ao diagnóstico, podem apresentar sequela física, cognitiva e endócrina devido ao tumor e tratamento associado (Shaw, 2009).

Cuidados de Enfermagem

Se houver suspeita de tumor cerebral em uma criança com disfunção cerebral na admissão ao hospital, um passo essencial é o estabelecimento de parâmetros basais para se comparar com as alterações pré e pós-cirúrgicas. Isso ainda permite que a enfermeira avalie o grau de incapacidade física e a resposta emocional da família ao diagnóstico.

Sinais vitais, incluindo pressão arterial e pressão de pulso (a diferença entre as pressões sistólica e diastólica), são tomados rotineiramente e mais frequentemente quando se nota qualquer alteração. Quaisquer variações repentinas são relatadas imediatamente. A observação de sintomas da tríade de Cushing – um sinal típico de aumento da PIC, que inclui bradicardia, hipertensão e respirações irregulares – é um papel crucial da enfermeira. É ainda importante notar uma alteração nos sinais vitais durante ou após procedimentos diagnósticos. Realiza-se uma avaliação neurológica de rotina ao mesmo tempo que se avaliam os sinais vitais, e deve-se medir o perímetro cefálico de lactentes e crianças muito pequenas. A criança deve ser observada quanto à evidência de dor de cabeça, vômito e qualquer atividade convulsiva. A localização, gravidade e duração da dor de cabeça são anotadas, assim como sua relação com atividade, hora do dia e quaisquer fatores associados. Comportamentos tais como deitar e evitar a luz ou a recusa em se engajar em brincadeiras são indícios de desconforto das crianças não verbais. A marcha da criança é observada ao menos uma vez ao dia. Inclinação da cabeça enquanto fala ou realiza uma atividade, assim como outras alterações de postura, deve sempre ser registrada.

Prevenção de Complicações Pós-operatórias

Geralmente o cirurgião irá prescrever medidas específicas para avaliação dos sinais vitais, neurológicas, para o posicionamento, regulação da oferta de líquidos e medicação. Estas variam um pouco, dependendo da localização da craniotomia. A seguir estão os princípios gerais de cuidado na cirurgia intratentorial ou supratentorial. Aspectos adicionais de cuidado que estão discutidos em outra parte podem incluir cuidado da criança com convulsões e avaliação neurológica da criança inconsciente.

Sinais vitais são avaliados a cada 15 a 30 minutos até que a criança esteja estável. A mensuração da temperatura é particularmente importante devido à hipertermia resultante de intervenção cirúrgica no hipotálamo ou tronco cerebral e de alguns tipos de anestesia geral. Para estar preparado para esta reação, um cobertor refrigerante geralmente é colocado na cama *antes* de a criança retornar da unidade, para que esteja pronto para uso quando necessário. A temperatura é monitorada cuidadosamente quando quaisquer medidas de resfriamento são tomadas, pois a hipotermia pode ocorrer repentinamente. É imperativo o reconhecimento de sinais de outras complicações, tais como aumento da PIC, meningite e infecção de trato respiratório.

Alerta para a enfermagem

Quando a temperatura encontra-se elevada, deve-se sempre suspeitar de um processo infeccioso, particularmente se o estado febril ocorrer 1 a 2 dias após cirurgia. É importante que a enfermeira assistencial se lembre de que culturas (sangue, urina ou LCR) devem ser obtidas antes da administração de qualquer antibiótico em um paciente com febre no período pós-operatório.

Avaliações neurológicas são um aspecto essencial e incluem reação pupilar à luz, NC, padrões de sono e resposta ao estímulo. Apesar de as crianças ficarem menos responsivas por alguns dias após a cirurgia, quando elas retomam a consciência completa deve haver um aumento constante do estado de alerta. A regressão para um estado letárgico ou estado de irritabilidade indica aumento da PIC, possivelmente causado por hemorragia, edema cerebral ou meningite.

Alerta para a enfermagem

Reação pupilar lenta, pupilas dilatadas ou desiguais são relatadas imediatamente, pois podem indicar aumento da PIC e possível herniação de tronco cerebral, uma emergência médica.

Observações do funcionamento da criança são realizadas após a recuperação da consciência. Entretanto, assim que possível, a enfermeira deve iniciar os testes de reflexo, aperto de mão e funcionalidade dos nervos cranianos. A força muscular está geralmente diminuída como resultado de uma fraqueza geral após cirurgia, mas deve melhorar diariamente. Ataxia pode estar significativamente pior na intervenção cerebelar, mas irá melhorar lentamente. Edema próximo aos nervos cranianos pode deprimir funções importantes, tais como mordedura, piscar ou reflexo de deglutição.

Os curativos são observados quanto à presença de drenagem. O curativo não é removido se estiver sujo, mas reforçado com gaze estéril seca. A quantidade aproximada de drenagem é estimada e registrada. Um dreno pode ser colocado no local da cirurgia.

Alerta para a enfermagem

Para se manter uma medida mais precisa da drenagem, circula-se a área contaminada com uma caneta a cada hora ou mais. Dessa maneira, reconhece-se facilmente um sangramento contínuo. Relata-se imediatamente a presença de drenagem sem coloração, pois é mais provável que seja LCR da área incisionada. O odor fétido do curativo pode indicar uma infecção. Isto deve ser relatado imediatamente e a enfermeira deve antecipar a coleta de material do local para cultura.

O posicionamento adequado após a cirurgia é crítico para se evitar a pressão sobre o local da cirurgia, reduzir a PIC e evitar o perigo de broncoaspiração. Caso um tumor grande seja removido, a criança não pode ser mantida no lado operado, pois o cérebro pode repentinamente se mover para aquela cavidade, causando trauma aos vasos sanguíneos, revestimentos e ao próprio cérebro. A enfermeira confere com o cirurgião para se certificar sobre a posição correta, incluindo o grau de flexão do pescoço. As primeiras 24 a 48 horas após cirurgia cerebral são críticas. Se for indicado o posicionamento restrito da criança, posta-se um aviso na cabeceira do leito. Toma-se toda a precaução quando se vira a criança, para evitar o impacto ou mau alinhamento e a tensão indevida sobre as suturas. São necessárias duas pessoas – uma para apoiar a cabeça e outra para apoiar o corpo. O uso de um lençol de viragem pode facilitar a mudança de posição de uma criança pesada.

A criança com um procedimento infratentorial é geralmente posicionada em qualquer um dos lados com o leito plano. Quando se realiza uma craniotomia supratentorial, eleva-se a cabeceira da cama em 20 a 30 graus com a criança em decúbito lateral ou dorsal. Em uma craniotomia supratentorial, a elevação da cabeça facilita drenagem do LCR e diminui o fluxo sanguíneo excessivo ao cérebro, prevenindo hemorragia. Travesseiros devem ser colocados apoiando-se as costas da criança, não a cabeça, para se manter a posição desejada. Normalmente, a cabeça e o pescoço são mantidos na linha média com o corpo, e o pescoço não deve ser flexionado para favorecer a drenagem venosa (Christie, 2008).

Alerta para a enfermagem

A posição de Trendelenburg é contraindicada em ambas cirurgias, infratentorial e supratentorial, pois aumenta a PIC e o risco de hemorragia. Se o choque é iminente, notifica-se o médico imediatamente, mas antes deve-se abaixar a cabeceira.

Após uma craniotomia infratentorial, a criança é mantida em dieta zero por pelo menos 24 horas ou mais se os reflexos de mordedura e deglutição estiverem deprimidos ou a criança esteja comatosa. Após uma cirurgia supratentorial, a neuropatia cranial é

menos próvavel e líquidos claros podem ser retomados assim que a criança estiver alerta, às vezes em 24 horas. Se a criança apresentar vômitos, interrompem-se os líquidos orais. O vômito não apenas predispõe a criança à broncoaspiração, mas também aumenta a PIC e a possibilidade de ruptura incisional.

A criança deve ser alimentada para conservar a energia e minimizar o movimento. Caso haja qualquer sinal de déficit de nervo craniano, a criança é alimentada lentamente para evitar engasgo e broncoaspiração. Agentes espessantes podem ser utilizados se o paciente apresentar disfagia com líquidos não espessos. Às vezes, necessita-se de alimentação enteral, quando funções orgânicas estão muito deprimidas para permitir alimentação oral segura ou quando a criança se recusa a comer ou beber. Líquidos IV são mantidos até que os líquidos orais sejam bem tolerados ou se estabeleça um método de alimentação enteral. Devido ao edema cerebral pós-operatório e perigo de aumento da PIC, monitora-se cuidadosamente o estado hídrico.

Dor de cabeça pode ser grave e é em grande parte o resultado de um edema cerebral. Medidas para aliviar o desconforto incluem fornecimento de um ambiente calmo e pouco iluminado; restrição de visitas; prevenção de qualquer movimento brusco repentino, tal como solavancos na cama; e prevenção de aumento da PIC. O aumento da PIC é evitado com mais eficácia quando se posiciona o paciente de modo adequado e evita-se o esforço, como durante a tosse, vômito ou defecação. O uso de opioides para aliviar a dor, como a morfina, é controverso, pois acredita-se que eles possam mascarar os sinais de alteração da consciência ou deprimir a respiração. Entretanto, os opioides podem ser administrados com segurança, pois a naloxona pode ser utilizada para se reverter os efeitos dos opioides, tais como sedação ou depressão respiratória. Acetaminofeno e codeína também são analgésicos eficazes para dor leve a moderada. Quando do uso do acetaminofeno para dor, a enfermeira deve estar ciente de que esta medicação pode ainda mascarar a presença de febre, a qual pode indicar a ocorrência de infecção pós-operatória. Independentemente do fármaco utilizado, a dosagem adequada e a administração regular são essenciais para se proporcionar um alívio ótimo da dor (veja também Avaliação da Dor; Manejo da Dor, Cap. 7). A colocação de uma bolsa de gelo na testa pode ainda proporcionar algum alívio da dor de cabeça, principalmente se o edema facial for grave. A constipação é um problema pós-operatório comum devido à anestesia e imobilidade. É importante notar que o uso de narcóticos para controle da dor pode provocar constipação adicional. Durante o período pós-operatório deve-se fornecer um regime intestinal aos pacientes até o retorno da função intestinal normal.

Apoio à Criança e à Família

As necessidades emocionais da família são imensas quando o diagnóstico é um tumor cerebral, e os sentimentos são influenciados pela extensão da cirurgia, qualquer déficit neurológico, o prognóstico esperado e possíveis tratamentos adicionais. Pelo fato de que poucas respostas definitivas podem ser dadas antes da cirurgia, o relato do cirurgião é um achado importante que pode variar de uma neoplasia de baixo grau resseccionada totalmente, a um tumor altamente maligno, invasivo e apenas parcialmente removido. Apesar de os pais geralmente tentarem se preparar para o pior cenário possível, é

sempre devastador receber a notícia de que o filho possui um tumor possivelmente fatal ou pode apresentar dano neurológico importante decorrente do tratamento necessário.

Os pais devem ser incentivados a verbalizar seus sentimentos sobre o diagnóstico. Geralmente eles expressam uma tremenda culpa por verem o início insidioso dos sintomas, tais como ataxia, dificuldade visual ou dor de cabeça como "reclamações menores" da criança. Em retrospecto, muitos pais se sentem culpados por não terem associado uma diminuição do rendimento escolar do filho ao atual problema de doença. A enfermeira, em particular, precisa ter cautela para não fazer nenhum comentário que insinue que os pais deveriam ter buscado atendimento médico antes, pois isto irá apenas contribuir para aumentar qualquer sentimento de culpa já existente. Durante este período, a enfermeira deve ainda conversar com os pais sobre o que eles planejam falar para a criança. Se a criança foi honestamente preparada, o diagnóstico pode ser expresso de uma maneira similar, adequada à idade. Durante a recuperação, a criança irá necessitar de explicação adicional sobre o tratamento e a razão para qualquer efeito neurológico residual, como ataxia ou cegueira. O aumento da disponibilidade de terapeutas especialistas em desenvolvimento infantil tem servido como um tremendo recurso para explicar o diagnóstico de um tumor cerebral à criança e ajudá-las a enfrentar a hospitalização e tratamento necessário, assim como entender a sequela física que elas podem apresentar (Reynold e Boyd, 2010).

Neuroblastoma

Os neuroblastomas são os tumores sólidos extracranianos malignos mais comuns em crianças, representando de 8% a 10% de todos os cânceres na infância (Mullassery, Dominic, Jesudason et al., 2009). Eles ocorrem em cerca de 1 para cada 7.000 nascimentos vivos, com um incidência levemente maior em meninos (Brodeur, Hogarty, Mosse et al., 2011). Aproximadamente 95% das crianças com neuroblastoma manifestam a doença antes dos 10 anos de idade, com uma idade média de ocorrência aos 23 meses (Park, Eggert e Caron, 2010). Esses tumores se originam de células da crista neural embriônica que nomalmente surgem da medular adrenal e do gânglio simpático. Consequentemente, a maioria dos tumores se desenvolve no abdome ao longo da glândula adrenal ou da cadeia simpática retroperitoneal. Outros locais podem incluir cabeça, pescoço, tórax ou pelve.

Os sinais e sintomas de neuroblastoma dependem da localização e estágio da doença. Comumente, refere-se ao neuroblastoma como um tumor "silencioso", pois cerca de metade dos pacientes apresenta-se com uma enfermidade localizada e exibe poucos sintomas. Entretanto, as crianças em estágio avançado da doença apresentam sintomas de equimose periorbital, proptose, dor óssea e irritabilidade causada por metástase tumoral extensa, geralmente nos linfonodos, medula óssea, sistema esquelético, pele ou fígado (Park, Eggert e Caron, 2010).

Avaliação Diagnóstica

O objetivo do diagnóstico é localizar o sítio primário e as áreas de metástase. Exame da

estrutura esquelética; crânio, pescoço, tórax, abdome e exames de TC; e aspirações e biópsias bilaterais de medula óssea são utilizados para se localizar uma massa tumoral e metástase. Um exame de metaiodobenzilguanidina (MIBG) é utilizado para determinar o envolvimento do osso, medula óssea e tecidos moles.

Detecta-se a excreção urinária de catecolaminas em aproximadamente 95% das crianças com tumores de adrenal ou simpáticos. A análise dos produtos da degradação excretados na urina, ou seja, ácido vanilmandélico, ácido homovanílico, dopamina e norepinefrina, permite a detecção de um tumor suspeito antes ou após a intervenção clínica e cirúrgica (Mullassery, Dominic, Jesudason et al., 2009). A amplificação do proto-oncogene, conhecido como o gene *MYCN*, e as anormalidades cromossômicas correlacionam-se fortemente com a doença em estado avançado, rápida progressão tumoral e um prognóstico reservado (Brodeur, Hogarty, Mosse e outros, 2011).

Conduta Terapêutica

Uma avaliação clínica precisa é importante para o estabelecimento do tratamento inicial. Por isso, a cirurgia é utilizada para ambas, remoção do máximo possível do tumor e obtenção de biópsias. Em estágios precoces, a remoção cirúrgica do tumor completo é o tratamento de escolha. Caso o tumor seja grande, tenta-se a ressecção parcial com um curso de irradiação pós-operatória para reduzir o tamanho do tumor, na esperança de uma remoção completa em um estágio tardio. A cirurgia é geralmente limitada à biópsia nos estágios III e IV, devido a metástases extensas, embora não seja incomum o uso de cirurgia adicional para avaliar a regressão tumoral ou remover um tumor regredido.

Uma vez que a radioterapia pode causar danos vertebrais e impedir o crescimento, ela é contraindicada para tumores intraespinhais; entretanto, ela pode ser utilizada para o manejo emergencial de um neuroblastoma massivo que pode estar causando compressão da medula óssea (Mullassery, Dominic, Jesudason et al., 2009). A radioterapia ainda oferece um paliativo para lesões metastáticas nos ossos, pulmão, fígado ou cérebro.

A quimioterapia é o sustentáculo da terapia para doença localizada extensa ou disseminada. Os agentes utilizados em diversas combinações incluem ciclofosfamida, doxorrubicina, cisplatina, etoposide, vincristina, ifosfamide, carboplatina, topotecan e teniposide. Em crianças com alto risco ou doença recorrente, ácido retinoico, radioterapia e quimioterapia mieloablativa com resgate de células-tronco periféricas podem ser utilizados para obtenção de uma remissão mais longa, apesar de se observar uma baixa taxa de sobrevida global (Brodeur, Hogarty, Mosse et al., 2011).

Prognóstico

Caso todos os estágios sejam vistos em associação, as taxas de sobrevida livre da doença em 5 anos variam de 95% para crianças no estágio de baixo risco para apenas 30% em crianças no estágio de alto risco (Park, Eggert e Caron, 2010). Em geral, quanto mais nova a criança ao diagnóstico (principalmente menor de 1 ano de idade), melhor a taxa de sobrevida. O neuroblastoma é um dos poucos tumores que demonstram regressão espontânea (principalmente estágio IV-S), possivelmente como resultado de uma maturidade de células embriônicas ou do desenvolvimento de um sistema imune ativo.

Cuidados de Enfermagem

As considerações de enfermagem são semelhantes àquelas discutidas para leucemia e tumores cerebrais, incluindo preparação psicológica e física para o diagnóstico e procedimentos operacionais; prevenção de complicações pós-operatórias para cirurgia abdominal, torácica ou cranial; e explicação da quimioterapia, radioterapia e seus efeitos adversos.

Pelo fato de este tumor trazer um prognóstico reservado para muitas crianças, cada consideração deve ser dada à família em termos de enfrentamento de uma doença com risco de morte (Cap. 18). Devido ao alto grau de metástase no momento do diagnóstico, muitos pais vivenciam uma culpa substancial por não terem reconhecido os sinais antes. Os pais precisam de muito suporte para lidar com estes sentimentos e expressá-los às pessoas adequadas.

Infecções intracranianas

O sistema nervoso está sujeito a infecção pelos mesmos organismos que afetam outros órgãos do corpo. Entretanto, o sistema nervoso é limitado no modo que responde à lesão. Estudos laboratoriais são necessários para identificar o agente causador. O processo inflamatório pode acometer as meninges (meningite) ou cérebro (encefalite).

A meningite pode ser causada por uma variedade de organismos, mas os três principais tipos são (1) meningite bacteriana, ou piogênica, causada pela formação de bactérias produtoras de pus, principalmente agentes meningocócicos, pneumocócicos e *Haemophilus*; (2) viral, ou asséptica, causada por uma grande variedade de agentes virais; e (3) tuberculosa, causada pelo bacilo da tuberculose. A maioria das crianças com infecções intracranianas febris agudas tem ou a meningite bacteriana ou a meningite viral como a causa subjacente. A meningite bacteriana é considerada muito mais grave que a meningite viral. Comparada à meningite viral, que é tipicamente de curta duração, autolimitada e seguida de recuperação total, as complicações da meningite bacteriana podem ser um tanto graves e incluir choque, coma, convulsões, déficits intelectuais, perda de audição, perda de visão e morte (Somand e Meurer, 2009).

Meningite bacteriana

Meningite bacteriana é uma inflamação aguda das meninges e do LCR. A suspeita de meningite bacteriana é uma emergência médica e se deve tomar uma ação imediata para identificar o organismo causador e iniciar tratamento imediato.

O advento da terapia antimicrobiana tem tido um efeito significativo no curso clínico global e prognóstico de crianças com meningite bacteriana. Entretanto, a introdução de vacinas teve o impacto mais significativo na incidência desta doença. Após a introdução da vacina *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) em 1990 e as vacinas conjugadas pneumocócicas no ano 2000, a incidência de meningite bacteriana diminuiu em todos os grupos etários, exceto em crianças com idade menor que 2 anos. A incidência de meningite bacteriana causada pelo *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, estreptococos do grupo B (GBS) e *Listeria monocytogenes* em crianças de 2 meses de idade a 17 anos diminuiu de aproximadamente 17 casos a cada 100.000 em 1998 para aproximadamente oito casos a cada 100.000 em 2007 (Thigpen, Whitney, Messonnier et al., 2011).

Apesar de o reconhecimento da diminuição dramática na incidência de meningite bacteriana ser encorajador, esta doença ainda resulta em morte, com a taxa de mortalidade de aproximadamente 6,9% em crianças. A incidência é maior para pacientes com idade inferior a 2 meses, e GBS é o organismo causador mais comum nestes pacientes. Em crianças com idade maior que 2 meses, *S. pneumoniae* e *N. meningitidis* são as etiologias mais comuns para meningite bacteriana (Thigpen, Whitney, Messonnier et al., 2011). Outros organismos causadores incluem estreptococos β-hemolíticos, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. As principais causas de meningites neonatais são

GBS, *E. coli* e *L. monocytogenes*. A infecção por *E. coli* é raramente vista além da infância. A meningite meningocócica ocorre de forma epidêmica e é o único tipo de infecção prontamente transmitida por gotículas provenientes de secreções nasofaríngeas. Apesar de essas condições poderem ocorrer em qualquer idade, o risco de infecção meningocócica aumenta com o número de contatos; por isso, ela ocorre predominantemente em crianças em idade escolar e adolescentes. Estudantes universitários, principalmente aqueles vivendo em alojamentos estudantis, estão sob risco moderadamente aumentado para doença meningocócica comparada com outras pessoas de sua idade. A vacina conjugada meningogócica deve ser dada a todas as pessoas de 11 a 18 anos de idade com uma dose de reforço administrada após 5 anos (Granoff e Gilsdorf, 2011).

Parece haver algumas variações sazonais com os organismos. A meningite causada pelo *H. influenzae* ocorre primariamente no outono ou início do inverno. Infecções pneumocócicas e meningocócicas podem ocorrer em qualquer período, mas são mais comuns no final do inverno e início da primavera.

Fisiopatologia

A via mais comum da infecção é por disseminação sanguínea a partir de focos de infecção em outros locais. Por exemplo, organismos da nasofaringe invadem vasos sanguíneos subjacentes e entram no suprimento sanguíneo cerebral ou formam tromboêmbolos locais que liberam êmbolos sépticos na corrente sanguínea. A invasão por extensão direta de infecções nos seios paranasais e mastoides é menos comum. Organismos ainda conseguem entrar pela implantação direta após penetração por feridas, fraturas de crânio que proporcionam uma abertura na pele ou seios, pela punção lombar ou por procedimentos cirúrgicos, por anormalidades anatômicas, tais como espinha bífida, ou por corpos estranhos, tais como um sistema de derivação ventricular interno ou um dispositivo ventricular externo. Após implantação, os organismos se disseminam pelo LCR, por meio do qual a infecção se dissemina por todo o espaço subaracnóideo.

O processo infeccioso é semelhante àquele visto em qualquer outra infecção bacteriana e inclui inflamação, exsudação, acúmulo de leucócitos e diversos graus de danos teciduais. O cérebro se torna hiperêmico e edematoso e toda a superfície cerebral é coberta por uma camada de exsudato purulento que varia com o tipo de organismo. Por exemplo, exsudato meningocócico é mais marcante sobre as regiões parietal, occipital e cerebelar; o exsudato espesso e fibrinoso da infecção pneumocócica é confinado principalmente à superfície cerebral, particularmente nos lobos anteriores; e o exsudato de infecções estreptocócicas é semelhante ao das infecções pneumocócicas, mas menos espesso. À medida que a infecção se estende aos ventrículos, o pus espesso, fibrina ou aderências podem ocluir as passagens estreitas e obstruir o fluxo do LCR.

Manifestações Clínicas

Pacientes com meningite bacteriana podem apresentar-se com febre e sinais de irritação meníngea, incluindo-se náusea, vômito, irritabilidade, anorexia, dor de cabeça, fotofobia,

confusão, dor nas costas e rigidez nucal. Uma história de infecção respiratória alta geralmente precede esses sintomas. Veja o Quadro 28-4 para manifestações clínicas da meningite bacteriana. A rigidez nucal é manifestada pela incapacidade de flexionar o pescoço e colocar o queixo no peito, assim como pela presença de sinais de Kernig e Brudzinski. O sinal de Kernig está presente se o paciente, na posição supina com o quadril e joelho flexionados a 90 graus, não consegue estender o joelho mais que 135 graus e sente dor isquiotibial. Pode ainda ocorrer flexão do joelho oposto. O sinal de Brudzinski está presente se o paciente, na posição supina, flexiona as extremidades baixas ao tentar a flexão passiva do pescoço (Feigin e Cutrer, 2009).

Quadro 28-4 Manifestações clínicas da meningite bacteriana

Crianças e Adolescentes

Geralmente de início repentino
Febre
Calafrios
Dor de cabeça
Vômito
Alterações sensoriais
Convulsões (geralmente o sinal inicial)
Irritabilidade
Agitação
Podem desenvolver:
- Fotofobia
- Delírio
- Alucinações
- Comportamento agressivo
- Tonturas
- Estupor
- Coma

Rigidez nucal; pode progredir para opistótono
Sinais de Kernig e Brudzinski positivos
Hiperatividade, mas respostas reflexas variáveis
Sinais e sintomas peculiares a organismos individuais:
- Erupções petequiais ou púrpuras (infecção meningocócica), principalmente quando associadas a um estado semelhante ao choque
- Envolvimento articular (infecção meningocócica e por *Haemophilus influenzae*)
- Drenagem auricular crônica (meningite pneumocócica)

Lactentes e Crianças Pequenas

O quadro clássico (acima) raramente é observado em crianças com idade entre 3 meses e 2 anos
Febre

Má alimentação
Vômito
Irritabilidade marcante
Convulsões frequentes (geralmente acompanhadas por um choro agudo)
Abaulamento das fontanelas
Possível rigidez nucal
Sinais de Brudzinski e Kernig não são úteis no diagnóstico
Dificuldade de serem desencadeados e avaliados nesta faixa etária
Empiema subdural (infecção por *H. influenzae*)

Recém-nascidos

Sinais Específicos

Diagnóstico extremamente difícil
Manifestações vagas e inespecíficas
Criança bem ao nascimento, mas em poucos dias começa a parecer e se comportar mal
Recusa a se alimentar
Déficit de sucção
Vômito e diarreia
Tônus fraco
Pouca movimentação
Choro fraco
Fontanela cheia, tensa e abaulada pode aparecer tardiamente no curso da doença
Pescoço geralmente flexível

Sinais Inespecíficos Que Podem Estar Presentes

Hipotermia ou febre (dependendo da maturidade do bebê)
Icterícia
Irritabilidade
Tontura
Convulsões
Irregularidades respiratórias ou apneia
Cianose
Perda de peso

Alerta para a enfermagem

Qualquer criança que esteja doente e desenvolve erupção púrpura ou petequial pode apresentar (a grande maioria) meningococcemia e deve receber atenção médica imediatamente.

Avaliação Diagnóstica

A punção lombar é o teste de diagnóstico definitivo para meningite. A pressão do líquido é mensurada e amostras são obtidas para cultura, coloração de Gram, hemograma e

determinação do conteúdo de glicose e proteína. Esses achados são geralmente diagnósticos. A cultura e os testes de sensibilidade são necessários para identificar os organismos causadores. A pressão do líquido espinhal geralmente está elevada, mas a interpretação é frequentemente difícil durante o choro da criança. A sedação com fentanil e midazolam pode aliviar a dor da criança e o medo associado a este procedimento. Caso haja evidência ou suspeita de aumento da PIC (papiledema, déficits neurológicos focais, fontanela abaulada), é mais seguro realizar um exame de TC da cabeça antes do procedimento. A punção lombar é contraindicada em qualquer paciente com imagem sugestiva de que este procedimento não é seguro (p. ex., desvio da linha média, efeito de massa, migração transependimal do LCR). Entretanto, uma TC "normal" nem sempre significa uma punção lombar segura no caso de meningite bacteriana. É importante considerar cuidadosamente o estado clínico. Sinais clínicos, incluindo convulsão recente, deterioração do NC ou sinais de alteração do tronco encefálico (postura, alterações pupilares, alterações no padrão respiratório), são preditores clínicos de quando uma punção lombar deve ser adiada (Joffe, 2007).

Em geral, o paciente com meningite tem uma elevada contagem de leucócitos, predominantemente leucócitos polimorfonucleares. Tipicamente, na meningite bacteriana, há redução do nível de glicose no LCR, geralmente proporcional à duração e gravidade da infecção. É um equívoco comum achar que a glicose do LCR é baixa devido ao consumo de glicose pelas bactérias. Entretanto, as infecções do SNC podem alterar a o transporte de glicose através da barreira hematoencefálica, resultando em um valor baixo de glicose no LCR. Em meningites virais, o valor de glicose no LCR geralmente está normal (Logan e MacMahon, 2008). A concentração de proteína geralmente está aumentada.

Aconselha-se a realização de uma cultura de sangue para todas as crianças com suspeita de apresentar meningite, que ocasionalmente será positiva quando a cultura do LCR é negativa. Em alguns casos, as culturas de nariz e garganta podem fornecer informação útil.

Conduta Terapêutica

A meningite bacteriana é uma emergência médica que requer reconhecimento precoce e instituição imediata de terapia para evitar a morte ou déficits residuais. A conduta terapêutica inicial inclui:

- Precauções de isolamento
- Início da terapia antimicrobiana
- Hidratação restrita
- Manutenção da ventilação
- Redução do aumento da PIC
- Manejo do choque sistêmico
- Controle de convulsões
- Controle da temperatura
- Tratamento das complicações

A criança é isolada de outras crianças, geralmente em uma unidade de terapia

intensiva para observação cuidadosa. Inicia-se uma infusão IV para facilitar a administração de agentes antimicrobianos, fluidos, fármacos anticonvulsivantes e sangue, se necessário. Coloca-se a criança sob monitoração cardíaca e em isolamento respiratório.

Fármacos

Até que os organismos causadores sejam identificados, a escolha do antibiótico é baseada na sensibilidade conhecida do organismo mais provável de ser o agente infeccioso. Após a identificação do organismo, os agentes antimicrobianos são ajustados em conformidade.

Alerta sobre medicamentos

A dexametasona pode desempenhar um papel no manejo inicial do aumento da PIC e herniação cerebral, mas sua capacidade de reduzir complicações de longo prazo da meningite bacteriana permanece controversa. As evidências indicam que a terapia com dexametasona diminui risco de sequelas neurológicas em crianças com meningite Hib, mas informações em relação aos benefícios em outros tipos de meningite bacteriana são inconclusivas (Prober e Dyner, 2011a). Seu uso não é recomendado se houver suspeita de meningite asséptica ou não bacteriana (Granoff e Gilsdorf, 2011).

Os sinais de hemorragia gastrointestinal ou infecção secundária podem complicar a administração do esteroide. O tratamento antibiótico com cefalosporinas demonstra superioridade na imediata esterilização do LCR e na redução da incidência de comprometimentos graves à audição.

Medidas não Específicas

A manutenção da hidratação é uma preocupação primária, e o tipo e quantidade de fluidos IV são determinados pela condição do paciente. As crianças com meningite bacteriana devem ser monitoradas de perto quanto às anormalidades hídricas e eletrolíticas. A ótima hidratação envolve a correção de quaisquer déficits de líquidos, seguida pela restrição hídrica, até que haja retorno de níveis séricos normais de sódio e ausência de sinais de aumento da PIC. Caso necessário, implementam-se medidas para diminuição da PIC (p. 897). A restrição hídrica no longo prazo não é um cuidado padrão, pois uma falta de volume hídrico adequado pode reduzir a pressão arterial e a pressão de perfusão cerebral, causando isquemia do SNC (Prober e Dyner, 2011a).

As complicações são tratadas adequadamente, tais como broncoaspiração de efusão subdural em lactentes e tratamento da síndrome de coagulação intravascular disseminada. O choque é tratado pela restauração do volume sanguíneo circulante e manutenção do equilíbrio eletrolítico. Podem ocorrer convulsões durante os primeiros dias de tratamento. Estas são controladas com os fármacos anticonvulsivantes adequados. A perda de audição é comum. O paciente deve ser submetido à avaliação auditiva após 6 meses da resolução da doença.

A punção lombar é realizada conforme necessário para determinar a eficácia do tratamento. O paciente é neurologicamente avaliado durante o período de convalescença.

Prognóstico

Menos de 10% dos casos de meningite bacteriana em crianças são fatais (Thigpen, Whitney, Massonnier e outros, 2011). A idade da criança, a duração da doença antes da antibioticoterapia, a rapidez do diagnóstico após o início, o tipo de organismo e a adequação da terapia são importantes no prognóstico da meningite bacteriana. Os sobreviventes podem apresentar sequelas físicas e neurológicas significativas. A sequela mais comum em crianças inclui perda de audição, déficit intelectual, espasticidade ou paresia e distúrbio convulsivo. Aproximadamente metade dos sobreviventes de meningite bacteriana pediátrica apresentará pelo menos uma sequela num período de 5 anos subsequentes (Chandran, Herbert, Misurski et al., 2011).

Características clínicas que estão associadas ao aumento do risco de desenvolvimento de complicações neurológicas incluem pouca idade, infecção por *S. pneumoniae*, LCR com mais de 10^7 unidades formadoras de colônia/mL ou baixo conteúdo de glicose no LCR, atraso na terapia antimicrobiana por mais de 2 dias, convulsões complicadas ou prolongadas, déficits neurológicos focais e adequação da resposta à infecção (Chandran, Herbert, Misurski et al., 2011). Os déficits residuais em lactentes são primariamente o resultado de uma hidrocefalia comunicante e dos principais efeitos da cerebrite no cérebro imaturo. Em crianças mais velhas, os efeitos residuais estão relacionados ao processo inflamatório em si ou à vasculite associada à doença.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

Meningite Bacteriana

- Reconhecimento precoce dos sinais e sintomas de meningite
- Administração de antibióticos assim que haja estabelecimento do diagnóstico
- Prevenção de edema cerebral
- Prevenção de exposição por isolamento precoce
- Manejo dos efeitos adversos
- Prevenção de sequelas neurológicas

Prevenção

As vacinas estão disponíveis para os meningococos dos tipos A, C, Y e W-135 e Hib. A vacina com o polissacarídeo meningocócico é rotineiramente dada a crianças de 11 anos de idade ou mais velhas; entretanto, pode-se administrar a vacina em crianças de 2 a 11 anos, caso estiverem sob alto risco de doença meningocócica (Granoff e Gilsdorf, 2011). Vacinações de rotina para Hib são recomendadas para todas as crianças a partir dos 2 anos de idade (veja Imunizações, Cap. 10). A vacina conjugada pneumocócica atualmente está recomendada para todas as crianças, a partir de 2 anos de idade (Prober e Dyner, 2011a) (veja o quadro Prática Baseada em Evidência).

Alerta para a enfermagem

A maior prioridade dos cuidados de enfermagem de uma criança com suspeita de meningite é a administração de antibióticos assim que forem prescritos. A criança é colocada em isolamento respiratório por pelo menos 24 horas após o início da terapia antimicrobiana.

Cuidados de Enfermagem

O quarto é mantido o mais silencioso possível e os estímulos ambientais são mantidos ao mínimo, pois a maioria das crianças com meningite é sensível ao barulho, luzes brilhantes e outros estímulos externos. A maioria das crianças sente-se mais confortável sem um travesseiro e com a cabeceira da cama levemente elevada. Geralmente assume-se mais uma posição lateral devido à rigidez nucal. A enfermeira deve evitar ações que causem dor ou aumentem o desconforto, tais como elevar a cabeça da criança. A avaliação da criança quanto à dor e a implementação de medidas adequadas para seu alívio são importantes durante as primeiras 24 a 72 horas. Geralmente se utiliza acetaminofeno com codeína. A enfermeira deve ser cautelosa para avaliar se o paciente está febril antes de fornecer acetaminofeno ou ibuprofeno, pois ambos os fármacos podem mascarar a febre, que é um importante indicador de infecção.

O cuidado de enfermagem à criança com meningite é determinado pelos seus sintomas e tratamento. A observação de sinais vitais, sinais neurológicos, NC, débito urinário e outros dados pertinentes é realizada em intervalos frequentes. Cuida-se da criança inconsciente conforme descrito anteriormente (p. 894), e todas as crianças são observadas cuidadosamente quanto aos sinais das complicações descritas, principalmente aumento da PIC, choque ou desconforto respiratório. É necessária a avaliação frequente da fontanela aberta no lactente, pois pode haver desenvolvimento de efusões subdurais e hidrocefalia obstrutiva como complicações de meningite.

Os líquidos e a nutrição são determinados pelo estado da criança. A criança com senso letárgico geralmente é mantida em dieta zero. A outras crianças, permitem-se os líquidos claros inicialmente e, caso sejam tolerados, progride-se para uma dieta adequada à sua idade. Uma monitoração cuidadosa e o registro da ingestão e excreção são necessários para determinar desvios que possam indicar choque iminente ou aumento do acúmulo de líquido, como no edema cerebral ou efusão subdural.

Um dos problemas mais difíceis no cuidado de enfermagem às crianças com meningite é a manutenção da infusão IV pelo período de tempo necessário para fornecer terapia antimicrobiana adequada (geralmente 10 dias). Pelo fato de que a infusão IV contínua de soluções geralmente não é necessária, utiliza-se um dispositivo de infusão intermitente. Em alguns casos, as crianças em recuperação sem nenhuma intercorrência são enviadas para casa com o dispositivo e ensina-se os pais a administração IV de fármacos.

Apoio à Família

A natureza repentina da doença torna extremamente importante o suporte emocional da criança e dos pais. Os pais apresentam-se chateados e preocupados com a condição da

criança e geralmente se sentem culpados por não terem suspeitado antes da gravidade da doença. Eles necessitam de muita reafirmação de que o início natural da meningite é repentino e que eles agiram de modo responsável ao procurar assistência médica quando o fizeram. As enfermeiras incentivam os pais a discutir abertamente seus sentimentos para minimizar a culpa. Eles também são mantidos informados sobre o progresso da criança e de todos os procedimentos, resultados e tratamentos. Caso a condição da criança piore, eles precisam dos mesmos cuidados de suporte psicológico que os pais que enfrentam a possibilidade de morte de sua criança (Cap. 18).

Prática baseada em evidência

Criança com Meningite Bacteriana e Prevenção com Vacinas

Faça a Pergunta

Pergunta Picot

A administração preventiva de vacinas Hib, pneumocócicas e meningocócicas reduziu a incidência e mortalidade associadas à meningite bacteriana em crianças e adolescentes com meningite bacteriana?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Pesquisa

Um critério de seleção de pesquisa incluiu publicações no idioma inglês dos últimos 10 anos, artigos baseados em pesquisas (nível 3 ou menor), e populações de crianças e adultos.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed e Cochrane Collaboration

Analise Criticamente a Evidência

- Laval, Pimenta, de Andrade et al., (2003) conduziram uma revisão sistemática de estudos feitos em países desenvolvidos e em desenvolvimento, que comparou o efeito do conjugado da vacina Hib no início dos anos 1990 com as mais recentes utilizadas vacinas heptavalentes pneumocócicas e meningocócicas do sorogrupo C. Os pesquisadores concluíram que todas as vacinas mencionadas tiveram contribuição direta para a queda de meningite bacteriana aguda.
- As tendências de dados sobre infecções por *Streptococcus pneumoniae* do Bacterial Core Surveillance of the Centers for Disease Control and Prevention foram avaliadas durante os anos de 1998 a 2001. Após ser autorizada para uso no início de 2000, a vacina conjugada pneumocócica reduziu significativamente o número de casos pneumocócicos invasivos, com a maior queda em crianças com idade inferior a 2 anos (Whitney, Farley, Hadler e outros, 2003).
- Haddy, Perry, Chacko et al., (2005) compararam a incidência da doença por *S. pneumoniae* antes e após a introdução da vacina conjugada pneumocócica, desde o ano de 1999 ao ano de 2002. A tendência nas taxas de casos de doença pneumocócica

invasiva mostrou queda significativa durante o período do estudo para todas as idades após a introdução da vacina heptavalente conjugada para proteína *S. pneumoniae*.

- O Children's Hospital of Pittsburgh relatou a ocorrência de meningite bacteriana antes e após a liberação da vacina Hib conjugada. Um total de 221 crianças, com idades entre 1 mês e 18 anos, diagnosticadas com meningite bacteriana, foi identificado entre os anos de 1988 a 1998. *Haemophillus influenzae* foi o organismo responsável por aproximadamente 58% dos casos de meningite bacteriana. O número absoluto de casos de meningite bacteriana causados por *H. influenzae* diminuiu para 2,5 casos por ano após a introdução da vacina conjugada Hib (Neuman e Wald, 2001).
- Watt, Wolfson, O'Brien et al., (2009) realizaram uma revisão de literatura com estudos que avaliavam a incidência da doença por Hib, taxa de mortalidade e o efeito da vacina Hib. No ano de 2000 houve 173.000 casos de meningite Hib e 78.300 mortes entre crianças com idade inferior a 5 anos em todo o mundo. A expansão do uso da vacina Hib pode reduzir a incidência e mortalidade da doença associada à Hib.
- Uma recente revisão Cochrane determinou o efeito, a duração da proteção e os efeitos relacionados especificamente à idade em relação ao polissacarídeo SgAV para prevenção da meningite menigocócica em crianças. A vacina teve 95% de efeito protetor durante o primeiro ano em crianças com idade maior que 5 anos, mas sua eficácia após o primeiro ano não pôde ser determinada. Crianças com idades de 1 a 5 anos em países de baixa renda também estavam protegidas, mas a eficácia exata não pôde ser determinada (Patel e Lee, 2010).

Aplique a Evidência: Implicações de Enfermagem

Há **boa evidência** com uma **forte recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist et al., 2008) para sugerir que todas as crianças devem ser imunizadas contra os organismos mais comuns responsáveis pela meningite bacteriana (*i.e.*, Hib, *S. pneumoniae* e *Neisseria meningitidis*), assim como vacinas preventivas para diminuir a incidência de meningite bacteriana. A enfermeira deve salientar aos pais, crianças, adolescentes e adultos jovens sobre a importância de aderirem ao calendário de imunização para proteger a criança contra doenças infantis graves.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidência*

Conhecimento

Diferencie a opinião clínica, dos resumos e de pesquisa baseados em evidência.

Descreva a justificativa para utilizar vacinas para prevenção de meningite bacteriana.

Habilidades

Fundamente o plano de cuidado individualizado nos valores do paciente, conhecimento clínico e evidência.

Integre a evidência à prática ao determinar se o paciente precisa de vacinas preventivas Hib, pneumocócica ou meningocócica.

Atitudes

Valorize o conceito da prática baseada em evidência como integral para a determinação da melhor prática clínica.

Aprecie as forças e fraquezas da evidência para vacinação preventiva em crianças. *Hib*, *Haemophilus influenzae* tipo b; *SgAV*, vacina do sorogrupo A.

Referências

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Haddy, R. I., Perry, K., Chacko, C. E., et al. Comparison of incidence in invasive *Streptococcus pneumoniae* disease among children before and after introduction of conjugated pneumococcal vaccine. *Pediatr Infect Dis J*. 2005; 24(4):320–330.

Laval, C. A., Pimenta, F. C., de Andrade, J. G., et al. Progress towards meningitis prevention in the conjugate vaccines era. *Braz J Infect Dis*. 2003; 7(5):315–324.

Neuman, H. B., Wald, E. R. Bacterial meningitis in childhood at the Children's Hospital of Pittsburgh: 1988-1998. *Clin Pediatr (Phila)*. 2001; 40(11):595–600.

Patel M, Lee CK: Polysaccharide vaccines for preventing serogroup A meningococcal meningitis, *Cochrane Database Syst Rev* (1):CD001093, 2010.

Watt, J. P., Wolfson, L. J., O'Brien, K. L., et al. Burden of disease caused by *Haemophilus influenzae* type b in children younger than 5 years. *Lancet*. 2009; 374:903–911.

Whitney, C. G., Farley, M. M., Hadler, J., et al. Decline in invasive pneumococcal disease after the introduction of protein–polysaccharide conjugate vaccine. *N Engl J Med*. 2003; 348(18):1737–1746.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

Meningite não bacteriana (asséptica)

A meningite asséptica é causada por muitos vírus diferentes, incluindo arbovírus, vírus herpes simples (HSV), citomegalovírus, adenovírus e vírus da imunodeficiência humana (HIV). Os enterovírus são os agentes causadores mais comuns da meningite viral (Prober, e Dyner, 2011b). O termo *meningite asséptica* se refere ao início dos sintomas meníngeos, febre e pleocitose sem crescimento bacteriano de culturas de LCR. A meningite viral pode ocorrer em qualquer idade, mas é mais comum em crianças muito jovens. As meningites virais possuem muitos dos mesmos sinais e sintomas apresentados pela meningite bacteriana, incluindo dor de cabeça, febre, fotofobia e rigidez de nuca. A meningite viral também pode vir acompanhada por manifestações cutâneas e de mucosa dos enterovírus, incluindo-se síndrome mão-pé-boca; herpangina; e erupções maculopapulares. O curso clínico das meningites virais é bem mais curto e

tipicamente sem quaisquer complicações significativas (Logan e MacMahon, 2008).

O diagnóstico é baseado nas características clínicas e achados no LCR. Variações nos valores do LCR na meningite bacteriana e viral estão listadas na Tabela 28-2. É importante diferenciar esta doença autolimitante das formas mais graves de meningite.

Tabela 28-2

Variação da análise do líquido cefalorraquidiano na meningite bacteriana e viral

MANIFESTAÇÕES	BACTERIANA*	VIRAL
Leucograma	Aumentado; aumento de polimorfonucleares	Leve aumento; aumento de linfócitos
Nível de proteínas	Elevado	Normal ou levemente aumentado
Níveis de glicose	Diminuídos	Normais
Coloração de Gram; cultura bacteriana	Positiva	Negativa
Cor	Turva	Translúcida

*Resultados podem variar em recém-nascidos.

O tratamento é primariamente sintomático, como o acetaminofeno para dor de cabeça e dor muscular, manutenção da hidratação e posicionamento confortável. Podem-se administrar agentes antimicrobianos, até que se estabeleça um diagnóstico definitivo, e o isolamento é forçado como uma precaução contra a possibilidade de a doença ser de origem bacteriana. O cuidado de enfermagem é similar ao da criança com meningite bacteriana.

Encefalite

A encefalite é um processo inflamatório do SNC, que resulta na inflamação do parênquima cerebral em si e é causado por uma variedade de organismos, incluindo bactérias, espiroquetas, fungos, protozoários, helmintos e vírus. A maioria das infecções está associada aos vírus e esta discussão está limitada a esses agentes.

Etiologia

A encefalite pode ocorrer como resultado de (1) invasão direta do SNC por um vírus ou (2) envolvimento pós-infeccioso do SNC após uma doença viral. Geralmente, o tipo específico de encefalite pode não ser identificado. A causa de mais de metade dos casos relatados nos Estados Unidos é desconhecida. A maioria dos casos de etiologia conhecida está associada a doenças infantis de sarampo, cachumba, varicela e rubéola e, menos comumente, a enterovírus, herpesvírus e vírus do Oeste do Nilo.

A encefalite herpética é uma doença incomum, mas 30% dos casos envolvem crianças. Os achados clínicos iniciais são inespecíficos (febre, estado mental alterado), mas a maioria dos casos envolve a demonstração de sinais e sintomas neurológicos focais. As crianças podem apresentar convulsões focais. O LCR está anormal na maioria dos casos. Devido a um aumento no número de crianças com encefalite HSV, casos suspeitos

requerem atenção imediata, principalmente porque o diagnóstico pode ser difícil. O teste de reação em cadeia da polimerase do LCR pode confirmar rapidamente os diagnósticos clínicos. O uso IV precoce de aciclovir reduz a mortalidade e morbidade. A terapia empírica com aciclovir é dada antes do estabelecimento do diagnóstico virológico preciso. Aproximadamente dois terços das crianças com encefalite HSV apresentarão déficits neurológicos residuais (James, Kimberlin e Whitley, 2009).

A multiplicidade de causas das encefalites virais torna o diagnóstico difícil. A maioria é envolvida com vetores artrópodes (togavírus e buniavírus) e aqueles associados às febres hemorrágicas (arenavírus, filovírus e hantavírus). Nos Estados Unidos, o vetor reservatório para a maioria dos agentes patogênicos aos humanos é o mosquito (encefalite de St. Louis ou Oeste do Nilo); portanto, a maioria dos casos de encefalite aparece durante os meses quentes de verão e diminui durante o outono.

As características clínicas das encefalites são semelhantes, independentemente do agente envolvido. As manifestações podem variar desde uma forma benigna leve que lembra a maningite asséptica, dura alguns dias e é seguida por uma rápida e completa recuperação, a uma encefalite fulminante com envolvimento grave do SNC. O início pode ser repentino ou pode ser gradual, com mal-estar, febre, dor de cabeça, tontura, apatia, rigidez nucal, náusea e vômito, ataxia, tremores, hiperatividade e dificuldades na fala (Quadro 28-5). Em casos graves, o paciente tem febre alta, estupor, convulsões, desorientação, espasticidade e coma que podem levar à morte. Paralisias oculares e paralisias também podem ocorrer.

Quadro 28-5 Manifestações clínicas da encefalite

Início

Mal-estar
Febre
Dor de cabeça
Tontura
Apatia
Letargia
Rigidez nucal

Casos Graves

Febre alta
Estupor
Convulsões
Desorientação
Náusea e vômito
Ataxia
Tumores
Hiperatividade
Dificuldade na fala – mudez

Alteração do estado mental
Espasticidade
Coma (pode preceder a morte)
Paralisias oculares
Paralisia

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é feito baseando-se nos achados clínicos e, quando possível, na identificação de vírus específicos. No início do curso da encefalite, os resultados do exame de TC podem ser normais. Mais tarde, podem-se observar áreas hemorrágicas na região frontotemporal. Os togavírus (alguns deles foram anteriormente rotulados arbovírus) são raramente detecados no sangue ou fluido espinhal, mas o vírus da herpes, caxumba, sarampo e enterovírus podem ser encontrados no LCR. Testes sorológicos podem ser requeridos. A primeira amostra de sangue deve ser coletada logo após o início, com a segunda amostra coletada 2 ou 3 semanas mais tarde. Há um número de achados característicos de EEG na encefalite, particularmente na encefalite por HSV, e um EEG é geralmente parte da avaliação diagnóstica (Somand e Meurer, 2009).

Conduta Terapêutica

Os pacientes com suspeita de apresentarem encefalite são imediatamente hospitalizados para observação. Apenas a encefalite por HSV tem tratamento específico disponível. Em outros casos, o tratamento é primariamente paliativo e inclui cuidado de enfermagem meticuloso, controle das manifestações cerebrais e nutrição e hidratação adequadas, com observação e manejo semelhantes aos dos outros distúrbios cerebrais. A encefalite viral pode causar lesão neurológica devastante. Edema cerebral, convulsões, equilíbrio hidroeletrolítico anormal, broncoaspiração e parada cardíaca ou respiratória ocorrem em encefalites virais graves, sendo necessária uma monitoração cuidadosa (Prober e Dyner, 2011b).

O prognóstico da criança com encefalite depende de sua idade, do tipo de microrganismo e dos danos neurológicos residuais. Os resultados em longo prazo das encefalites por HSV em crianças podem ser graves e os déficits incluem o visual, auditivo, motor e psiquiátrico (Prober e Dyner, 2011b). Crianças muito jovens (com idade inferior a 2 anos) podem exibir aumento de déficits neurológicos, incluido déficits de aprendizagem e distúrbios convulsivos. Cuidados subsequentes com reavaliações periódicas são importantes, pois os sintomas são geralmente repentinos e a reabilitação é essencial para pacientes que desenvolvem efeitos residuais da doença.

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

Encefalite

- Reconhecimento precoce de sinais e sintomas de meningite
- Prevenção do edema cerebral
- Manejo dos efeitos colaterais

- Prevenção de sequelas neurológicas

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem de uma criança com encefalite são os mesmos que os de qualquer criança inconsciente e crianças com meningite. Intervenções de enfermagem adicionais incluem a observação de deteriorização da consciência. Não é necessário o isolamento da criança; entretanto, deve-se seguir uma boa técnica de lavagem de mãos. O foco principal do cuidado de enfermagem é o controle da rápida elevação da PIC. A monitoração neurológica, a administração de medicamentos e o suporte à criança e aos pais são os principais aspectos dos cuidados.

Raiva

A raiva é uma infecção aguda do sistema nervoso causada por um vírus que é quase invariavelmente fatal se não tratado. É transmitida aos humanos pela saliva de um mamífero infectado e é introduzido através de uma mordida ou abrasão de pele. Após a entrada no novo hospedeiro, o vírus se multiplica em células musculares e se dissemina através de vias neuronais sem estimular uma resposta imune protetora no hospedeiro.

Aproximadamente 92% dos casos de raiva são transmitidos por animais silvestres e o restante por animais domésticos (Blanton, Palmer e Rupprecht, 2010). Animais silvestres, tais como gambás, guaxinins, raposas e morcegos, são os animais mais frequentemente infectados com raiva e a causa da maioria dos casos indígenas de raiva humana nos Estados Unidos. A probabilidade de exposição humana a um animal doméstico com raiva tem diminuído bastante. Em 2009, apenas quatro casos de raiva humana foram relatados nos Estados Unidos (Blanton, Palmer e Rupprecht, 2010).

As circunstâncias de um acidente por mordedura são importantes. Um ataque não provocado mais provavelmente indicará um animal raivoso do que um ataque provocado. As mordidas inflingidas a crianças tentando alimentar ou manusear um animal aparentemente saudável, em geral, podem ser consideradas provocativas. Supõe-se que qualquer criança mordida por um animal silvestre esteja exposta à raiva.

Alerta para a enfermagem

Um comportamento não usual de um animal é motivo para suspeita; devem-se avisar as crianças a ficarem atentas aos animais silvestres que parecem ser amigáveis.

Apesar de a raiva ser comum entre as espécies silvestres, a raiva humana é raramente adquirida. A profilaxia moderna é próxima de 100% bem- -sucedida. A mais alta incidência ocorre em crianças com idade inferior a 15 anos. O período de incubação geralmente varia de 1 a 3 meses, mas pode ser tão curto quanto 5 dias ou tão longo quanto 8 meses (Willoughby, 2011). Apenas 10% a 15% das pessoas mordidas desenvolvem a doença, mas quando os sintomas estão presentes, a raiva progride para um desfecho fatal. Nos Estados Unidos, a mortalidade de humanos associada à raiva

ocorre em pessoas que não procuram atendimento médico, geralmente porque não estão cientes de sua exposição.

A doença é caracterizada por um período de sintomas inespecíficos, incluindo mal-estar generalizado, febre, dor de cabeça e fraqueza, seguidos de sintomas típicos de encefalite grave, incluindo agitação, mudanças do NC e convulsões. As tentativas de deglutir podem causar um espasmo tão grave na faringe, pescoço e músculos diafragmáticos, que são produzidas apneia, cianose e anoxia – as características a partir das quais derivou o termo *hidrofobia*.

O diagnóstico é feito com base na história e características clínicas. A hidrofobia é o sinal cardinal do diagnóstico da raiva.

Conduta Terapêutica

O tratamento é de pouca valia após o aparecimento dos sintomas, mas o longo período de incubação permite um tempo para a indução de imunidade ativa e passiva antes do início da doença. Dois tipos de produtos para imunização estão disponíveis para uso em seres humanos: (1) vacinas antirrábicas inativadas, que induzem uma resposta imune ativa, e (2) as globulinas, que contêm anticorpos pré-formados. Os dois tipos de produtos devem ser utilizados concomitantemente para o tratamento pós-exposição da raiva, quando a profilaxia é indicada; entretanto, eles são contraindicados após o desenvolvimento dos sintomas da raiva (Willoughby, 2011).

A terapia atual para uma mordida de um animal com raiva consiste na lavagem da ferida com água e sabão e indica-se a administração de antibióticos. Sempre que possível, deve-se evitar a sutura da ferida. Deve-se administrar a imunização passiva com imunoglobulina antirrábica humana assim que possível após a exposição, para proporcionar imunização passiva rápida e de curto prazo (Manning, Rupprecht, Fishbein et al., 2008). Antes que se inicie a profilaxia antirrábica, deve-se consultar o serviço de saúde municipal ou estadual.

Cuidados de Enfermagem

Os pais e crianças ficam assustados pela urgência e seriedade da situação. Eles precisam de orientações antecipadas para o tratamento e de apoio e segurança em relação à eficiência das medidas preventivas para esta temida doença. A vacina é bem tolerada pelas crianças, apesar de elas necessitarem de preparação para a série de injeções. A imunização em massa é desnecessária e de implementação pouco provável. Em áreas nas quais a raiva é rara, o calendário de vacinação é suficiente. Entretanto, certas circunstâncias podem justificar a vacinação pré-exposição, tais como quando uma criança é levada a algum lugar no mundo onde a raiva em cães de rua ainda seja um problema.

Síndrome de reye

A síndrome de Reye (SR) é um distúrbio definido como encefalopatia aguda associada a outros envolvimentos orgânicos característicos. É caracterizada por febre,

comprometimento profundo da consciência e distúrbio da função hepática.

A etiologia da SR não é bem compreendida, mas a maioria dos casos segue uma doença viral comum, tipicamente gripe ou varicela. A SR é uma condição caracterizada patologicamente por edema cerebral e alterações gordurosas do fígado. O início da SR é notável pelos vômitos profusos sem esforços e pelos variáveis graus de comprometimento neurológico, incluindo alterações de personalidade, convulsões e coma, que levam ao aumento da PIC, herniação e morte (Careu e Balistreri, 2011). A causa da SR é uma disfunção mitocondrial induzida por diversos vírus, fármacos, toxinas endógenas e fatores genéticos. Os níveis elevados de amônia sérica tendem a se correlacionar com as manifestações clínicas e com o prognóstico.

O diagnóstico definitivo é estabelecido por meio de biópsia hepática. O critério de estadiamento da SR é baseado na disfunção hepática e nos sinais neurológicos, que variam de letargia a coma. Como resultado de uma melhoria nas técnicas de diagnóstico, crianças que no passado teriam sido diagnosticadas com SR agora são diagnosticadas com outras enfermidades, tais como doenças virais ou metabólicas. Casos não identificados de encefalopatias por antieméticos dados às crianças durante enfermidades virais apresentam sintomas semelhantes àqueles da SR.

A possível associação entre o uso de aspirina para o tratamento da febre em crianças com varicela ou gripe e o desenvolvimento de SR contraindica seu uso nestes pacientes. Entretanto, quando a Food and Drug Administration requereu rotulação de produtos contendo aspirina em 1986, já havia ocorrido a maioria da queda na incidência de SR.

Cuidados de Enfermagem

O aspecto mais importante do manejo bem-sucedido de uma criança com SR é o diagnóstico precoce e o tratamento de suporte agressivo. A rápida progressão para o coma e os altos picos dos níveis de amônia estão associados a um prognóstico mais grave. O edema cerebral com aumento da PIC representam as mais imediatas ameaças à vida.

Implementam-se cuidados e observações como para qualquer criança com estado de consciência alterado (p. 890) e aumento da PIC. A monitoração acurada e frequente da ingestão e excreção é essencial para o ajuste dos volumes hídricos e para evitar desidratação e edema cerebral. Devido à disfunção hepática associada, deve-se monitorar o comprometimento da coagulação por meio de estudos laboratoriais, tais como o aumento do tempo de sangramento.

É necessário manter os pais de crianças com SR informados sobre o progresso da criança, explicar a eles os procedimentos diagnósticos e condutas terapêuticas e lhes proporcionar apoio, manifestando preocupação e solidariedade. A família precisa estar ciente de que o salicilato, o ingrediente tido como agressor, é a aspirina, e que está contido em outros produtos (p. ex., Pepto-Bismol®). Eles devem evitar a administração de qualquer produto para os sintomas semelhantes aos da gripe sem antes verificar o rótulo sobre a presença de salicilatos que podem estar "camuflados".

Prognóstico

A recuperação da SR é rápida e geralmente sem sequelas, caso o diagnóstico tenha sido precoce e tenha-se iniciado o tratamento adequadamente. Os pacientes que sobrevivem têm recuperação completa da função hepática; entretanto, aproximadamente um terço pode apresentar déficits neurológicos repentinos (Carey e Balistreri, 2011; Pugliese, Beltramo e Torre, 2008).

Distúrbios convulsivos

As convulsões são os distúrbios neurológicos pediátricos mais comuns. Cerca de 4% das crianças apresentam pelo menos uma convulsão ao redor dos 15 anos de idade, sendo metade destes episódios, convulsões febris (Friedman e Ghazala, 2006). As convulsões são causadas pelas descargas neuronais excessivas e desordenadas no cérebro. A manifestação das convulsões depende da região do cérebro a partir da qual elas se originam e pode incluir inconsciência ou alteração da consciência; movimentos involuntários; e alterações na percepção, comportamentos, sensibilidade e postura.

As convulsões são um sintoma de um processo patológico subjacente. As causas das convulsões podem ser infecciosas, neurológicas, metabólicas, traumáticas ou relacionadas à ingestão de toxinas (Friedman e Ghazala, 2006). A epilepsia é uma condição caracterizada por duas ou mais convulsões não provocadas e pode ser causada por uma variedade de processos patológicos no cérebro. Um único evento convulsivo não deve ser classificado como epilespia e, em geral, não é tratado com fármacos anticonvulsivantes de longo prazo. Algumas convulsões podem se originar de uma enfermidade clínica aguda ou neurológica e cessam após o tratamento da doença. Em outros casos, as crianças podem ter uma única convulsão sem que nunca se conheça sua causa.

Após a determinação de que a criança teve uma convulsão, é importante a classificação da convulsão de acordo com o International Classification of Epileptic Seizures, e atribuí-la à síndrome epilética adequada, de acordo com o International Classification of Epilepsies e Epileptic Syndromes. O tratamento ideal e o prognóstico requerem um diagnóstico acurado e, sempre que possível, a determinação da causa.

Etiologia

As convulsões têm muitas diferentes causas em crianças. As convulsões são classificadas não apenas de acordo com o tipo, mas também de acordo com a etiologia. Convulsões sintomáticas agudas são associadas à agressão aguda, tal como um traumatismo craniano ou meningite. Convulsões sintomáticas remotas são aquelas sem uma causa imediata, mas com um trauma cerebral prévio identificável, tal como um grande traumatismo craniano, meningite ou encefalite, hipóxia, infarto ou uma encefalopatia estática, como um comprometimento cognitivo ou uma paralisia cerebral. Convulsões criptogênicas são aquelas que ocorrem sem uma causa esclarecida. Convulsões idiopáticas têm origem genética. Uma lista parcial de fatores causadores está apresentada no Quadro 28-6.

Quadro 28-6 Etiologia das convulsões em crianças

Não Recorrentes (Agudas)

Episódios febris
Infecção intracraniana
Hemorragia intracraniana
Lesões ocupantes de espaço (cisto, tumor)
Edema cerebral agudo
Anoxia
Toxinas
Drogas
Tétano
Encefalopatia por chumbo
Organismos *Shigella* ou *Salmonella*
Alterações metabólicas:
- Hipocalcemia
- Hipoglicemia
- Hiponatremia ou hipernatremia
- Hipomagnesemia
- Alcalose
- Distúrbios do metabolismo de aminoácidos
- Estados deficientes
- Hiperbilirrubinemia

Recorrentes (Crônicas)

Epilepsia idiopática
Epilepsia secundária a:
- Trauma
- Hemorragia
- Anoxia
- Infecções
- Toxinas
- Fenômenos degenerativos
- Alterações congênitas
- Doença cerebral parasitária
- Lesão hipoglicêmica

Epilepsia – estímulo sensorial
Estados estimuladores de epilepsia
- Narcolepsia e catalepsia
- Psicogênica
- Tetania por hipocalcemia, alcalose

Estados hipoglicêmicos
- Hiperinsulinismo

- Hipopituitarismo
- Insuficiência adrenocortical
- Distúrbios hepáticos

Uremia
Alergia
Disfunção cardiovascular ou episódios de síncope
Enxaqueca

Fisiopatologia

Independentemente do fator etiológico ou do tipo de convulsão, o mecanismo básico é o mesmo. Descargas elétricas anormais (1) podem surgir de áreas centrais do cérebro que afetam a consciência; (2) podem estar restritas a uma área do córtex cerebral, produzindo manifestações características de um foco anatômico particular; ou (3) podem se iniciar em uma área localizada do córtex e se disseminar para outras porções do cérebro e, se suficientemente extensas, produzem atividade convulsiva generalizada.

A atividade convulsiva se inicia com um grupo de neurônios do SNC que, devido à excitação excessiva e perda de inibição, amplificam suas descargas simultaneamente. Em resposta aos estímulos fisiológicos, tais como desidratação celular, hipoglicemia severa, desequilíbrio eletrolítico, privação do sono, estresse emocional e alterações endócrinas, estas células hiperexcitáveis ativam células normais em áreas circundantes e células distantes relacionadas sinapticamente. Uma convulsão generalizada se desenvolve quando uma excitação neuronal de foco epileptogênico se dissemina ao tronco cerebral, particularmente ao mesencéfalo e à formação reticular. Estes centros do tronco cerebral, conhecidos como **sistema centrencefálico**, são responsáveis pela disseminação dos potenciais epiléticos. As descargas podem se originar espontaneamente no sistema centrencefálico ou ser desencadeadas por uma área localizada do córtex. Com base nessas descargas neuronais características (conforme registradas pelo EEG), as convulsões são designadas parciais, generalizadas e convulsões epiléticas não classificadas.

Alterações clínicas sistêmicas precoces marcantes durante uma convulsão generalizada incluem taquicardia, hipertensão, hiperglicemia e hipoxemia. Convulsões breves produzem efeitos colaterais duradouros significativos. Em contraste, convulsões prolongadas podem levar a rabdomiólise e acidose lática, hipercalemia, hipertermia e hipoglicemia. Todas essas alterações podem causar danos neurológicos de longo prazo (Friedman e Ghazala, 2006).

Classificação das convulsões e manifestações clínicas

Há muitos diferentes tipos de convulsões e cada um possui manifestações clínicas únicas. As convulsões são classificadas em três principais categorias:

Convulsões parciais, que têm um início localizado e envolvem uma localização relativamente pequena do cérebro

Convulsões generalizadas, que envolvem ambos os hemisférios do cérebro e não têm início localizado

Convulsões epiléticas não classificadas

As descrições dos diferentes tipos de convulsões podem ser encontradas no Quadro 28-7 e na Tabela 28-3.

Quadro 28-7 Classificação e manifestações clínicas das convulsões

Convulsões Parciais

Convulsões Parciais Simples com Sinais Motores

Caracterizadas por:

- Sintomas motores localizados
- Sintomas somatossensoriais, psíquicos, autonômicos
- Combinação destes
- Descargas anormais permanecendo unilaterais

Manifestações

- Convulsão aversiva (convulsão motora mais comum em crianças) – Olho ou olhos e cabeça giram para fora do local do foco; consciência do movimento ou perda da consciência
- Convulsão rolândica (Sylvan) – Movimentos tônico-clônicos envolvendo rosto, salivação, fala presa, mais comum durante o sono
- Marcha jacksoniana (rara em crianças) – Progressão ordenada e sequencial de movimentos clônicos iniciando-se no pé, mão ou rosto e movendo-se ou "marchando" para partes do corpo adjacentes

Convulsões Simples Parciais com Sinais Sensoriais

Incomuns em crianças com idade inferior a 8 anos

Caracterizadas por diversas sensações, incluindo:

- Dormência, formigamento, picadas, parestesia ou dor originando-se de uma área (p. ex., face ou extremidades) e disseminando-se para outras partes do corpo
- Sensações visuais ou imagens formadas
- Fenômeno motor tal como postura ou hipertonia

Convulsões Parciais Complexas (Convulsões Psicomotoras)

Observadas mais frequentemente em crianças a partir de 3 anos até adolescência

Caracterizadas por:

- Período de alteração de comportamento
- Amnésia para o evento (ausência de lembrança do comportamento)
- Incapacidade de responder ao ambiente
- Comprometimento da consciência durante o evento
- Sonolência ou sono geralmente após a convulsão

- Convulsão e amnésia possivelmente prolongadas
- Fenômeno sensorial complexo (aura) –A sensação mais frequente é uma sensação estranha na boca do estômago que sobe para a garganta e geralmente é acompanhada por um odor ou gosto estranho ou desagradável; audição complexa ou alucinações visuais; sentimentos mal definidos de euforia ou estranheza (p. ex., *déjà vu*, uma sensação de familiaridade em um ambiente estranho); sentimentos fortes de medo e ansiedade; um senso distorcido de si próprio e do tempo; e em crianças pequenas, emissão de um choro ou tentativa de correr por ajuda

Padrões de comportamento motor:

- Esterotipado
- Semelhante em cada convulsão subsequente
- Pode cessar a atividade repentinamente, parecer tonto, parar no espaço, tornar-se confuso e apático e tornar-se manco ou duro ou exibir alguma forma de postura
- Pode estar confuso
- Pode realizar atividades sem propósito e complicadas de maneira repetitiva (automatismos), tais como andar, correr, chutar, rir ou falar de forma incoerente, mais frequentemente seguidas de confusão ou sono pós-ictal; pode exibir atividades orofaríngeas, tais como abaixar os lábios, mastigar, babar, deglutir e sentir náusea ou dor abdominal, seguidas de rigidez, uma queda e sono pós-ictal; raramente manifesta raiva ou birras temperamentais; atos agressivos são incomuns durante a convulsão

Convulsões Generalizadas

Convulsões Tônico-clônicas (Anteriormente Conhecidas como Grande Mal)

Manifestação convulsiva mais comum e mais dramática de todas

Ocorrem sem aviso

Fase tônica dura aproximadamente 10 a 20 segundos

Manifestações:

- Giro dos olhos para cima
- Perda imediata da consciência
- Se estiver de pé, cai no chão ou solo
- Rigidez em contração tônica simétrica e generalizada da musculatura de todo o corpo
- Braços geralmente flexionados
- Extensão de pernas, cabeça e pescoço
- Pode ter um choro estridente
- Apneico, pode se tornar cianótico
- Aumento da salivação e perda do reflexo de deglutição

Fase clônica dura cerca de 30 segundos, mas pode variar de apenas alguns segundos até meia hora ou mais

Manifestações:

- Movimentos espasmódicos violentos, uma vez que o tronco e as extremidades

realizam contração e relaxamento rítmicos
- Pode espumar pela boca
- Pode ficar incontinente de urina e fezes

Assim que o evento termina, os movimentos se tornam menos intensos, ocorrendo em intervalos mais longos e depois cessando inteiramente

Estado epilético – Série de convulsões em intervalos muito breves para permitir que a criança recupere a consciência entre o período em que um evento termina e o outro se inicia
- Requer intervenção emergencial
- Pode levar à exaustão, falência respiratória e morte

Estado pós-ictal:
- Parece relaxar
- Pode permanecer semi-inconsciente e com dificuldade de despertar
- Pode despertar em alguns segundos
- Permanece confuso por diversas horas
- Pouca coordenação
- Comprometimento leve de movimentos motores finos
- Pode ter dificuldades visuais e de fala
- Pode vomitar ou reclamar de dor de cabeça grave
- Quando deixado sozinho, geralmente dorme por diversas horas
- Está completamente consciente ao acordar
- Geralmente se sente cansado e reclama de dores musculares e dores de cabeça
- Não tem lembrança de todo o evento

Convulsões tipo Ausência (Anteriormente Chamadas de Pequeno Mal ou Lapsos)

Caracterizadas por:
- Início geralmente entre 4 e 12 anos de idade
- Mais comum em meninas do que em meninos
- Geralmente cessam na puberdade
- Breve perda da consciência
- Alteração mínima ou ausente no tônus muscular
- Podem passar despercebidas devido à pouca mudança no comportamento da criança
- Início abrupto; de repente desenvolve 20 ou mais ataques diariamente
- Evento geralmente confundido com falta de atenção ou sonhar acordado
- Eventos possivelmente precipitados por hiperventilação, hipoglicemia, estresses (emocional e psicológico), fadiga ou insônia

Manifestações:
- Breve perda da consciência
- Aparecem sem aviso ou aura
- Geralmente duram cerca de 5 a 10 segundos

- A leve perda de tônus muscular pode fazer com que a criança derrube objetos
- Capacidade de manter controle postural; raramente cai
- Movimentos menores, tais como estalar os lábios, espasmos de pálpebras ou rosto ou leve movimentos das mãos
- Não são acompanhadas por incontinência
- Amnésia do episódio
- Pode precisar reorientar-se à atividade prévia

Convulsões Atônicas e Acinéticas (Também Conhecidas como Ataques de Gotas)

Caracterizadas por:

- Início geralmente entre 2 e 5 anos de idade
- Perda repentina e momentânea do tônus muscular e controle postural
- Eventos recorrendo frequentemente durante o dia, particularmente nos períodos da manhã e logo após o despertar

Manifestações:

- Perda de tônus fazendo com que a criança caia no chão violentamente
- Incapaz de evitar a queda colocando as mãos na frente
- Pode ocorrer uma lesão grave no rosto, cabeça ou ombro
- Perda da consciência apenas momentaneamente

Convulsões Mioclônicas

Uma variedade de episódios convulsivos
Pode ser isolada como mioclonia essencial benigna
Pode ocorrer em associação a outras formas de convulsão
Caracterizadas por:

- Contraturas breves e repentinas de um músculo ou grupo de músculos
- Ocorrem isolada ou repetidamente
- Ausência de estado pós-ictal
- Podem ou não ser simétricas
- Podem ou não incluir perda de consciência

Espasmos Infantis

Também chamados de mioclonias, espasmos massivos, hipsarritmia, episódios de Salaam ou espasmos mioclônicos infantis
Ocorrem mais comumente durante os primeiros 6 a 8 meses de vida
Duas vezes mais comum em meninos do que em meninas
Convulsões numerosas durante o dia sem tontura ou sono pós-ictal
Pouca perspectiva para inteligência normal
Manifestações:

- Possíveis séries de contrações musculares repentinas, breves e simétricas
- Flexão de cabeça, extensão de braços e pernas dobradas
- Olhos às vezes girando para cima ou para dentro

- Podem ser precedidas ou seguidas por choro ou riso
- Podem ou não incluir perda de consciência
- Às vezes há rubor, palidez ou cianose

Lactentes que podem sentar, mas não ficar de pé:

- Queda súbita para a frente da cabeça e do pescoço com a flexão do tronco para frente e joelhos dobrados – as crises de Salaam ou espasmos em canivete

Menos comum: formas clínicas alternativas

- Espasmos extensores em vez de flexão de braços, pernas e tronco e balançar de cabeça
- Eventos leves envolvendo uma contração única, momentânea e parecida com um choque de todo o corpo

Tabela 28-3

Comparação das convulsões parcial simples, parcial complexa e ausência

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	PARCIAL SIMPLES	PARCIAL COMPLEXA	AUSÊNCIA
Idade ao início	Qualquer idade	Incomum antes dos 3 anos de idade	Incomum antes dos 3 anos de idade
Frequência (por dia)	Variável	Raramente mais de uma ou duas vezes	Múltiplas
Duração	Geralmente <30 s	Geralmente >60 s, raramente <10 s	Geralmente >10 s, raramente >30 s
Aura	Pode ser a única manifestação da convulsão	Frequente	Nunca
Comprometimento da consciência	Nunca	Sempre	Sempre, breve perda da consciência
Automatismos	Nunca	Frequentes	Frequentes
Movimentos clônicos	Frequentes	Ocasionais	Ocasionais
Comprometimento pós-ictal	Raro	Frequente	Nunca
Desorientação mental	Rara	Comum	Incomum

Avaliação Diagnóstica

O estabelecimetno do diagnóstico é crítico para o estabelecimento de um prognóstico e o planejamento do tratamento adequado. O processo diagnóstico em uma criança com suspeita de apresentar epilepsia inclui (1) determinação de que a epilepsia ou convulsões existem e não se trata de um diagnóstico alternativo e (2) definição da causa subjacente, se possível. A avaliação diagnóstica permanece fortemente vinculada a uma história completo, observação habilidosa e diversos testes diagnósticos.

É importante, principalmente, a diferenciação da epilepsia de outras alterações breves de consciência ou comportamento. Entidades clínicas que mimetizam convulsões

incluem dores de cabeça migratórias, efeitos tóxicos de fármacos, síncope (desmaio), interrupções respiratórias involuntárias em lactentes e crianças jovens, distúrbios de movimentos (toques, tremor, coreia), síndrome do QT longo, distúrbios do sono (terrores noturnos), convulsões psicogênicas, ataques de raiva e ataques isquêmicos transitórios (raro em crianças) (Friedman e Ghazala, 2006). A intoxicação por cocaína deve ser considerada no diagnóstico diferencial de uma atividade convulsiva de início recente em um bebê recém-nascido.

A história das convulsões deve ser detalhada, incluindo o tipo de convulsão ou descrição do comportamento da criança durante o evento, a idade do início e o momento no qual a convulsão ocorre (p. ex., de manhã cedo, antes das refeições, enquanto acorda ou durante o sono). Quaisquer fatores que possam ter precipitado as convulsões são importantes, incluindo febre, infecção, traumatismo craniano, ansiedade, fadiga, privação de sono, ciclo menstrual, álcool e atividade (p. ex., hiperventilação ou exposição a estímulos fortes, tais como luzes brilhantes intermitentes ou sons altos). Registre qualquer fenômeno sensorial que a criança possa descrever. Deve-se registrar a duração e progressão da convulsão (caso houver) e os sentimentos e comportamentos pós-ictais (p. ex., confusão, incapacidade de falar, amnésia, dor de cabeça e sono). É importante determinar se há mais de um tipo de convulsão. Geralmente obtêm-se mais informações pedindo-se aos pais que imitem a convulsão do que se baseando em suas descrições orais. A mímica geralmente revela características, tais como um giro de cabeça que, de outro modo, não seria reconhecido. Algumas convulsões são negligenciadas pelos pais. Por exemplo, alguns pais podem não identificar breves acenos de cabeça ou breves solavancos isolados como convulsões a menos que especificamente questionados se a criança tem estes sintomas. A história da família deve incluir se outros membros da família já tiveram uma convulsão, comprometimentos cognitivos, paralisia cerebral ou outros distúrbios neurológicos. A história da família pode oferecer indícios de distúrbios paroxísticos, tais como enxaquecas, interrupções respiratórias involuntárias, convulsões febris ou doenças neurológicas.

Um exame físico e neurológico completo, incluindo avaliação do desenvolvimento da fala, aprendizado, comportamento e das capacidades motoras, pode fornecer indícios da causa das convulsões. Um número de testes laboratoriais e de neuroimagem pode ser solicitado, dependendo da idade da criança, de se a convulsão é de início recente, das características da convulsão e da história. Estudos laboratoriais que podem ser importantes incluem o nível sanguíneo de chumbo, se justificado pela história, ou leucograma (para sinais de infecção). Mensurações de glicose sérica podem evidenciar episódios hipoglicêmicos, e os eletrólitos séricos, níveis sanguíneos de nitrogênio e cálcio, aminoácidos séricos, lactato, amônia e ácidos orgânicos na urina podem indicar distúrbios metabólicos. O sangue para análise cromossômica pode ainda ser testado se houver suspeita de etiologia genética. Deve-se realizar uma avaliação toxicológica se houver suspeita de ingestão de álcool ou drogas. A punção lombar pode confirmar uma suspeita diagnóstica de meningite. A TC pode ser realizada para detectar hemorragia cerebral, infartos e malformações grosseiras. A RM fornece maiores detalhes anatômicos e é utilizada para detecção de malformações do desenvolvimento, tumores e displasias

corticais.

Um EEG é realizado na maioria das crianças com convulsões, sendo a ferramenta mais importante para avaliação de um distúrbio convulsivo. O EEG confirma a presença de descargas elétricas anormais e fornece informações sobre o tipo de convulsão e o seu foco. O EEG é realizado sob condições variáveis – com a criança dormindo, acordada, acordada provocando-se um estímulo (luzes intermitentes, barulho) e hiperventilada. A estimulação pode desencadear uma atividade elétrica anormal, que é registrada pelo EEG. Diversos tipos de convulsão produzem padrões de EEG característicos: picos pontuais de descargas de alta voltagem são vistos em convulsões tônico-clônicas, com padrões anormais nos intervalos entre convulsões; um pico pontual três-por-segundo e padrão de onda é observado na ausência de convulsão; e ausência de atividade elétrica na área sugere uma lesão grande, tal como um abscesso ou acúmulo subdural de líquido.

Um EEG normal não elimina a possibilidade de convulsões, pois o EEG é apenas um registro de superfície e apenas representa aproximadamente o tempo de 1 hora, e, por isso, pode mostrar uma atividade interictal normal. Caso houver preocupação sobre a possibilidade de uma criança ter convulsões ou na impossibilidade de se determinar o tipo de convulsão, pode ser gravado um vídeo do EEG de longo prazo para registrar os movimentos da criança quando desperta e durante o sono. A imagem de corpo inteiro é registrada no vídeo, com canais selecionados de EEG exibidos na mesma tela para registro e visão simultânea. O EEG de monitoramento é disponibilizado também em formato digital, e a imagem de vídeo digital, que permite uma seleção melhor dos canais de EEG e está disponível em ambos, EEG de rotinas e de longo prazo. Apesar de o EEG ser muito valioso, ele não deve ser utilizado isoladamente para determinar o tipo de convulsão. Preferivelmente, uma descrição clínica completa dos comportamentos do paciente durante um episódio de convulsão guiará à classificação correta da convulsão e ao tratamento de escolha apropriado.

Conduta Terapêutica

O objetivo do tratamento dos distúrbios convulsivos é controlar as convulsões ou reduzir sua frequência e gravidade, descobrir e corrigir a causa, quando possível, e ajudar a criança a viver uma vida o mais normal possível. Se a atividade convulsiva é uma manifestação de um processo infeccioso, traumático ou metabólico, o tratamento da convulsão é instituído como parte de um regime terapêutico geral e pode apenas ser necessário por um período de tempo, caso a causa subjacente seja corrigida. O manejo da epilespia tem quatro opções de tratamento: tratamento com fármacos, dieta cetogênica, estimulação do nervo vago (ENV) e cirurgia de epilepsia.

Terapia Farmacológica

Sabe-se que pessoas predispostas à epilepsia têm convulsões quando seus níveis basais de excitabilidade neuronal excedem um ponto crítico: nenhum evento ocorre se a excitabilidade é mantida abaixo do limiar. A administração de fármacos anticonvulsivantes serve para aumentar este limiar e evitar as convulsões. Consequentemente, o tratamento primário para o distúrbio convulsivo é a administração

de fármacos adequados ou a combinação de fármacos em uma dosagem que forneça o efeito desejado sem causar efeitos colaterais indesejados ou reações tóxicas. Acredita-se que esses fármacos exerçam seus efeitos primariamente reduzindo a responsividade de neurônios normais aos impulsos nervosos repentinos e de alta frequência que surgem nos focos epileptogênicos. Sendo assim, a convulsão é eficazmente suprimida; entretanto, as ondas cerebrais anormais podem ou não estar alteradas. O controle total das convulsões pode ser alcançado em 70% a 80% das crianças (Curatolo, Moavero, Lo Castro e Cerminara, 2009; Lozsadi, Von Oertzen e Cock, 2010).

O início da terapia anticonvulsivante é baseado em diversos fatores, incluindo a idade da criança, o tipo de convulsão, o risco de recorrência e outras comorbidades ou questões médicas predisponentes. Para crianças que desenvolvem convulsões recorrentes ou epilepsia, o tratamento se inicia com um fármaco único conhecido por ser eficaz e apresentar uma toxicidade mais baixa (p. ex., efeito colateral com o perfil mais seguro para o tipo particular de convulsão da criança). A dosagem é gradualmente aumentada até que as convulsões sejam controladas ou a criança desenvolva efeitos colaterais. Quando as convulsões são controladas, o primeiro fármaco pode ser reduzido para diminuir o potencial de efeitos adversos e interações medicamentosas da politerapia. A monoterapia permanece o método de tratamento de escolha para epilepsia, mas a terapêutica farmacológica combinada pode ser uma alternativa viável para crianças que não podem alcançar o controle das convulsões com apenas uma medicação (Mikati, 2011).

A mensuração dos níveis sanguíneos do fármaco é importante se as convulsões continuarem e a criança estiver sob uma dose terapêutica da medicação, para ajustar a dose e ajudar na determinação de qual medicação possa estar causando os efeitos colaterais, se a criança estiver sob múltiplos medicamentos anticonvulsivantes. Algumas possíveis causas das baixas concentrações séricas são a falta de adesão, má absorção e interação medicamentosa. A dosagem precisa ser aumentada à medida que a criança cresce. Hemogramas, urinálises e testes de função hepática são obtidos em intervalos frequentes, em crianças recebendo medicamentos anticonvulsivantes que particularmente podem acometer a função orgânica.

Se o controle total da convulsão é mantido com uma droga anticonvulsivante por 2 anos, a descontinuação da droga em pacientes sem fatores de risco é segura. Os fatores de risco incluem crianças com idade maior que 12 anos ao início, história de convulsões neonatais, convulsões numerosas antes de o controle ser alcançado, e a presença de disfunção neurológica (p. ex., comprometimento motor ou cognitivo). Até 40% das crianças cujas medicações são interrompidas vão apresentar recorrência das convulsões. A recorrência ocorre mais frequentemente em 6 meses da interrupção (Sillanpää e Schmidt, 2006).

Quando as medicações para convulsão são interrompidas, as dosagens são aumentadas gradualmente por diversas semanas. A súbita retirada de um fármaco não é recomendada, pois pode causar um aumento do número e gravidade das convulsões.

Alerta sobre medicamentos

A fosfenitoína sódica geralmente é utilizada para tratar convulsões, em vez da fenitoína IV, devido à possibilidade de complicações e interações medicamentosas associadas à fenitoiía IV. Se a fenitoína IV for utilizada, pode ser administrada via venosa lentamente, até uma taxa que não exceda a 50 mg/min. Pelo fato de a fenitoína precipitar quando misturada à glicose, utiliza-se apenas de solução fisiológica a 0,9% para lavar o equipo ou cateter. A fosfenitoína pode ser administrada em soluções salinas ou glicose a uma taxa de até 150 mg PE (fenitoína equivalente)/min, podendo ser administrada pela via intramuscular se necessário.

Dieta Cetogênica

A dieta cetogênica é uma dieta com alto teor de gordura, baixo teor de carboidrato e adequada quantidade de proteína (Freeman, Kossoff e Hartman, 2007). O consumo de uma dieta assim força o corpo a desviar o uso de glicose como fonte primária de energia para utilizar a gordura, e o indivíduo desenvolve o estado de cetose. A dieta é rigorosa. Todos os alimentos e líquidos que a criança consumir deverão ser cuidadosamente pesados e mensurados. A dieta é deficiente em vitaminas e minerais; sendo assim, suplementos vitamínicos são necessários. Os efeitos colaterais iniciais da dieta são diarreia, hipoglicemia, desidratação, acidose e letargia, e os efeitos colaterais no longo prazo incluem dislipidemia, cálculo renal e pouco crescimento (Freeman, Kossoff e Hartman, 2007).

A dieta cetogênica tem demonstrado ser um tratamento eficaz e tolerável para convulsões refratárias medicamentosas (Freeman, Kossoff e Hartman, 2007). Estudos têm demonstrado que tanto quanto 56% das crianças na dieta tiveram mais que 50% de redução dos episódios de convulsão (Hartman e Vining, 2007).

Estimulação do Nervo Vago

A estimulação do nervo vago (ENV) utiliza um dispositivo implantável que reduz as convulsões em indivíduos que não tiveram controle eficaz com a terapia medicamentosa. É indicada concomitantemente como uma terapia adjuvante em pacientes de 12 anos ou mais velhos, com convulsões de início parcial (com ou sem generalização secundária) que são refratárias a fármacos anticonvulsivantes (Elliott, Rodgers, Basssani et al., 2011). Um gerador de sinais programável é implantado no tecido subcutâneo do tórax. Os eletrodos tunelizados sob a pele entregam impulsos elétricos ao nervo vago esquerdo (nervo craniano X). O dispositivo é programado de forma não invasiva para entregar um padrão preciso de estimulação ao nervo vago esquerdo. O paciente ou cuidador pode ativar o dispositivo usando um ímã no início de uma convulsão. Os efeitos adversos em longo prazo não foram relatados com a ENV, mas podem ocorrer disfonia, dor de garganta ou pescoço e tosse durante a estimulação. Estudos mostram que cerca de um terço a metade dos pacientes tem uma redução das convulsões após 1 ano de terapia (Elliott, Rodgers, Bassani et al., 2011).

Tratamento Cirúrgico

Quando se determina que as convulsões são causadas por um hematoma, tumor ou outra lesão cerebral, o tratamento é a remoção cirúrgica. Em crianças com epilepsia, a cirurgia é reservada àquelas que têm convulsões incapacitantes e refratárias. Convulsões refratárias são geralmente definidas como a persistência de convulsões apesar de ensaios adequados de três medicamentos anticonvulsivantes, isolados ou combinados (Mikati, 2011). Uma extensa avaliação médica (p. ex., monitoração EEG invasiva), psicossocial e psiconeurológica é requerida antes da cirurgia. Há diversos tipos de intervenções cirúrgicas. A ressecção focal envolve a remoção de uma zona epileptogênica e a hemisferectomia envolve a remoção de todo ou quase todo um hemisfério em pacientes com epilepsia catastrófica hemisférica (Mikati, 2011). A calostomia consiste na separação de conexões entre os dois hemisférios cerebrais para evitar a atividade convulsiva por bloquear descargas epilépticas (Spencer e Huh, 2008). Pacientes sob ressecção cirúrgica podem apresentar uma diminuição na frequência e gravidade das convulsões, diminuição das demandas de medicação anticonvulsivante e melhora na sua qualidade de vida (Spencer e Huh, 2008).

Estado Epiléptico

O estado epiléptico é uma convulsão contínua que dura mais de 30 minutos ou uma série de convulsões a partir das quais a criança não recupera um NC pré-morbidade (Huff e Fountain, 2011). Tem sido sugerido que o termo *impedimento do estado epiléptico* seja utilizado para crises convulsivas contínuas ou intermitentes durando entre 5 e 30 minutos (Mikati, 2011). O tratamento inicial é direcionado ao suporte e manutenção das funções vitais, que são o suporte de vida ABC, a administração de oxigênio e a inserção de acesso venoso, imediatamente seguidos da administração IV de agentes anticonvulsivantes.

Alerta sobre medicamentos

Midazolam bucal e diazepam retal são tratamentos rápidos, eficazes e seguros para uso caseiro ou pré-hospitalar no estado epiléptico (Shorvon, 2011). A convulsão cessa em 8 minutos com o midazolam bucal e em 15 minutos com o diazepam retal (Shorvon, 2011). A depressão respiratória é um possível efeito colateral de ambas medicações e os pacientes devem ser monitorados cuidadosamente após a administração (Mikati, 2011).

Para o manejo intra-hospitalar do estado epiléptico, o diazepam ou o lorazepam IV (Ativan®) é o fármaco de primeira escolha (Mikati, 2011). O lorazepam é o agente preferido devido ao seu rápido início (2-5 minutos) e meia-vida longa (12-24 horas). A criança deve ser cuidadosamente monitorada durante a administração para detectar alterações precoces nos sinais vitais que possam indicar depressão respiratória iminente. Quando um benzodiazepínico (diazepam ou lorazepam) é ineficaz, a fosfenitoína seguida pelo pentobarbital é administrada como a próxima linha de tratamento. Esta terapia combinada coloca a criança em um maior risco de apneia; por isso, o suporte

respiratório geralmente é necessário. As crianças podem ainda receber uma medicação anticonvulsivante, o valproato intravenoso, que não causa comprometimento respiratório (Mikati, 2011). As crianças que continuarem a apresentar convulsões apesar deste tratamento farmacológico, podem requerer anestesia geral com uma infusão contínua de midazolam, propofol ou pentobarbital (Shorvon, 2011). Nessa situação, o paciente pode necessitar de intubação, e a monitoração EEG contínua é tipicamente realizada para monitorar e tratar convulsões eletrográficas (Friedman e Ghazala, 2006).

Alerta sobre medicamentos

O diazepam é incompatível com diversos fármacos. Para ser administrado pela via intravenosa, administre lenta e diretamente na veia ou utilize o equipo o mais próximo possível de seu local de inserção na veia.

Os cuidados de enfermagem à criança com estado epiléptico incluem, além do suporte de vida ABC, a monitoração da pressão arterial e temperatura corporal. Durante os primeiros 30 a 45 minutos de convulsão, a pressão arterial pode estar elevada. Em seguida, a pressão arterial geralmente retorna ao normal, mas pode diminuir dependendo das medicações que são administradas para o controle da convulsão. A hipertermia que requer tratamento pode ocorrer como resultado de aumento da atividade motora.

Prognóstico

A maioria das crianças que apresentam uma segunda convulsão apresentará convulsões adicionais, com cerca de 72% das crianças apresentando convulsões adicionais no período de 5 anos após o segundo episódio (Berg, 2008). Por isso, uma história de duas convulsões é o suficiente para diagnosticar a epilepsia. Estudos epidemiológicos utilizando métodos de coortes baseados na população ou na comunidade mostram que a etiologia subjacente da criança com epilespia é o fator mais importante influenciando o prognóstico (Nei e Bagla, 2007). As crianças com epilepsia e distúrbios neurológicos graves apresentam probabilidade 22 vezes maior de morrer que as crianças com epilepsia e estado neurológico normal (Nei e Bagla, 2007). A mortalidade também está associada à gravidade e à frequência das convulsões da criança. A mortalidade não aumenta significativamente em crianças que não têm convulsões, mas pode ser tão alta quanto 46% em pacientes com estado epiléptico (Nei e Bagla, 2007).

Qualidade dos resultados esperados para o paciente

Convulsões

- Determinação da etiologia da convulsão
- Controle das convulsões ou redução de sua frequência e gravidade
- Orientação à família e à criança quanto às condutas nas convulsões
- Adesão da criança ao tratamento

- Minimização dos efeitos colaterais do tratamento
- Ausência de lesão física como resultado da atividade convulsiva

Cuidados de Enfermagem

Uma responsabilidade importante da enfermagem é observar o episódio de convulsão e registrar os eventos acuradamente. Quaisquer mudanças de comportamento que precedem a convulsão e as características do episódio, como um fenômeno sensorial-alucinatório (p. ex., uma aura), efeitos motores (p. ex., movimentos oculares, contrações musculares), alterações na consciência e estado pós-ictal, são anotadas e registradas (Quadro 28-8). A enfermeira deve descrever o que é observado em vez de tentar rotular um tipo de convulsão. Anote a duração da convulsão, tempo do início e interrupção.

Quadro 28-8 Observações gerais: a criança durante uma convulsão

Observações durante a Convulsão

Descrição

Ordem dos eventos (antes, durante e após)
Duração da convulsão
- Tônico-clônica – desde os primeiros sinais do evento até cessação dos espasmos
- Ausência – desde a perda da consciência até recuperação da consciência
- Parcial complexa – desde o primeiro sinal de não responsividade, atividade motora e automatismos até haver sinais de responsividade ao ambiente

Início

Momento do início
Eventos precipitantes significativos – errar a dosagem de medicação, enfermidade, estresse, privação do sono, menstruação

Comportamento

Mudança na expressão facial
Choro ou outro som
Movimentos estereotipados ou autônomos
Atividade aleatória (errante)
Posição dos olhos, cabeça, corpo, extremidades
Postura uni ou bilateral de uma ou mais extremidades

Movimento

Mudança de posição, caso houver
Local de início – mão, dedo, boca, generalizado
Fase tônica – duração, partes do corpo envolvidas
Fase clônica – espasmos ou movimentos involuntários, partes do corpo envolvidas, sequência das partes envolvidas, generalizada, mudança de caráter dos movimentos

Falta de movimento ou tônus muscular de parte do corpo ou corpo inteiro

Rosto

Mudança de cor – palidez, cianose, rubor
Transpiração
Boca – posição, desvio para um lado, dentes cerrados, língua mordida, espuma na boca, manchas de sangue ou sangramento
Falta de expressão
Expressão assimétrica

Olhos

Posição – para frente, desvio para cima ou para fora, olhar fixo conjugado ou divergente
Pupilas – mudança no tamanho, igualdade, reação à luz

Esforço Respiratório

Presença e duração da apneia

Outro

Incontinência

Observações Pós-ictais

Duração do período pós-ictal
Estado de consciência
Orientação
Excitabilidade
Habilidade motora
- Qualquer mudança na função motora
- Habilidade de mover todas as extremidades
- Paresia ou fraqueza

Fala
Sensibilidade
- Reclama de desconforto ou dor
- Qualquer comprometimento sensorial
- Lembrança de sensações pré-convulsivas ou aura

Com base em uma avaliação completa, diversos diagnósticos de enfermagem são identificados. Os diagnósticos mais comuns para a criança com um distúrbio convulsivo estão inclusos no Plano de Cuidados de Enfermagem.

A criança deve ser protegida de lesão durante a convulsão. As observações da enfermagem feitas durante o evento proporcionam informação valiosa para o diagnóstico e manejo do distúrbio (veja o quadro Tratamento de Emergência, p. 925).

É impossível parar a convulsão após ela ter iniciado, não se devendo fazer tentativas para isso. A enfermeira deve permanecer calma, ficar com a criança e evitar que ela sofra qualquer lesão durante a convulsão. Se possível, a criança deve ser isolada da vista de outros por fechamento de uma porta ou puxando-se as cortinas. Uma convulsão pode

aborrecer a criança, outros visitantes e seus familiares. Caso outras pessoas estejam presentes, elas devem ser informadas de que tudo está sendo feito pela criança. Após a convulsão, uma simples explicação sobre o evento pode ser dada, conforme necessário.

Caso a enfermeira consiga alcançar a criança a tempo, uma criança que está em pé ou sentada em uma cadeira (incluindo uma cadeira de rodas) é colocada no chão imediatamente. Durante (e às vezes após) a convulsão tônico-clônica há perda do reflexo de deglutição, aumento da salivação e hipotonia da língua. Portanto, a criança está sob risco de broncoaspiração e obstrução de vias aéreas. A colocação da criança de lado facilita a drenagem e ajuda a manter a perviedade das vias aéreas. A aspiração da cavidade oral e orofaringe posterior pode ser necessária. Verifique os sinais vitais e permita que a criança descanse se estiver na escola ou longe de casa. Quando viável, a criança é integrada ao ambiente, assim que possível. Não é necessário enviar uma criança com distúrbio convulsivo crônico da escola para casa, a não ser que requerido pelos pais.

As precauções contra a convulsão são necessárias para crianças que sabidamente têm convulsão ou que estão sob observação para a ocorrência de convulsões. A ampliação dessas medidas depende do tipo e frequência da convulsão (Quadro 28-9).

Quadro 28-9 Precauções contra a convulsão

A extensão das precauções depende do tipo, gravidade e frequência das convulsões.

Elas podem incluir:

- Elevação da grade lateral da cama quando a criança estiver dormindo ou descansando
- Acolchoamento das contenções laterais e outros objetos rígidos
- Colchões ou acolchoamento à prova d'água da cama ou berço

Precauções adequadas durante atividades potencialmente perigosas podem incluir:

- Nadar acompanhado
- Preferência por banhos de chuveiro; banhos de banheira apenas com supervisão cuidadosa
- Uso de capacete protetor e acolchoamento durante passeio de bicicleta, prática de *skate* e andar de patins
- Supervisão durante o uso de maquinarias ou equipamentos perigosos

A criança deve transportar ou usar na roupa uma identificação de alerta médico.

Alertar outros cuidadores sobre a necessidade de quaisquer precauções especiais.

A criança pode não dirigir ou operar maquinaria ou equipamentos perigosos, a não ser que esteja livre de convulsões por períodos designados (varia conforme o estado).

Alerta para a enfermagem

Não movimente ou contenha a criança à força durante uma convulsão tônico-clônica e não coloque um objeto sólido entre seus dentes.

Cuidado de Longo Prazo

O cuidado de uma criança com um distúrbio convulsivo recorrente envolve o cuidado físico e a instrução relacionada à importância da terapia farmacológica e, provavelmente mais significativo, aos problemas relacionados ao aspecto emocional do distúrbio. Poucas doenças geram tanta ansiedade entre os parentes como a epilepsia. Medos e equívocos sobre a doença e seu tratamento são comuns. Para muitos, ela representa o arquétipo da aflição hereditária grave. O cuidado de enfermagem é direcionado à orientação da criança e família sobre a epilepsia e à ajuda para que desenvolvam estratégias de enfrentamento para os problemas psicológicos e sociais relacionados à epilepsia.

Prescrevem-se medicações anticonvulsivantes para as crianças com epilepsia. Essas medicações são administradas em intervalos regulares para manter seus níveis adequados no sangue. A enfermeira pode ajudar os pais a planejarem a administração da medicação em horários convenientes, para evitar o quanto possível as interrupções na rotina da família. É importante enfatizar à família a necessidade de fornecer as medicações regularmente e pelo tempo requerido. Em geral, elas são de uso contínuo até que a criança não tenha tido convulsão por 2 anos (Johnston e Smith, 2007). A medicação é então lentamente interrompida por um período de semanas, para evitar a possibilidade de precipitar uma convulsão. Às vezes, é fácil pular doses ou deixar de tomá-las por uma variedade de razões, principalmente quando a criança estiver livre das convulsões na maior parte do tempo. Isto é particularmente verdade quando a criança é mais velha e assume a responsabilidade por sua própria medicação. O limiar convulsivo pode ser diminuído com qualquer enfermidade, porém mais particularmente com a febre. Por isso, os pais devem estar cientes de que se a criança tem uma doença associada, ela está sob risco aumentado de convulsões. Os pais devem contactar o médico responsável se a criança deixar de tomar a medicação devido ao vômito durante uma enfermidade.

As preparações retais de algumas medicações anticonvulsivantes são altamente eficazes quando uma criança não consegue tomar medicações orais, devido aos vômitos repetidos, cirurgia gastrointestinal ou estado epilético. Os pais podem aprender a administrar a medicação via retal para o tratamento domiciliar. O midazolam bucal ou diazepam retal são adjuvantes úteis para o tratamento domiciliar de crianças sob risco de convulsões prolongadas ou diversas convulsões, e podem minimizar a necessidade de hospitalização enquanto aumentam a autoconfiança dos pais.

Plano de cuidados de enfermagem

A Criança com Convulsões

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS ESPERADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA

Risco de lesão relacionado à disfunção do SNC e incapacidade de autocontrole (motor) secundária ao tipo de convulsão **Características Definidoras da Criança** <u>(Dados Subjetivos e Objetivos)</u> Mudança do NC Desorientação Movimentos clônicos Automatismos Aura Comprometimento pós-ictal (depende do tipo de convulsão)	A criança não apresentará lesão física como resultado da atividade convulsiva **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a ser e Resultado** Controle de risco Comportamento seguro: pessoal Comp	Administrar medicamentos anticonvulsivantes (AC) Ensinar a família e criança, conforme necessário, sobre o propósito dos AC, as respostas e ações esperadas, os possíveis efeitos colaterais, o tempo, a dosagem, via de administração e sobre como monitorar os efeitos Monitorar os efeitos colaterais e níveis terapêuticos dos AC, de acordo com o crescimento da criança, os fatores patológicos que afetam o metabolismo e efeitos dos fármacos Insistir quanto à importância da aderência ao regime de medicação, mesmo se a criança não tiver evidência de atividade convulsiva Ensinar o paciente e a família a identificar e evitar situações que são precipitantes conhecidos de uma convulsão (p. ex., piscar de luzes, privação do sono, excesso de atividade ou exercício, fatores físicos)	Evitar a crise convulsiva Promover o entendimento sobre a condição crônica Evitar a atividade convulsiva e incentivar o autocuidado Evitar os efeitos secundários dos AC e evitar a ocorrência de convulsões por níveis farmacológicos subterapêuticos Evitar a atividade convulsiva Evitar a atividade convulsiva

	ortamento seguro: ambiente físico domiciliar Estado seguro: ocorrência de quedas		
		Iniciar as precauções contra convulsão no hospital: • Acolchoar as contenções laterais da cama, berço ou cadeira de rodas. • Manter a cama relativamente livre de objetos. • Dispor os materiais para broncoaspiração e oxigenoterapia no quarto.	Evitar danos físicos
		Orientar a família a iniciar as precauções contra a convulsão em casa: • Segurança no banheiro inclui tomar banho de chuveiro em vez de banheira para evitar afogamento. Usar tapete antiderrapante no chuveiro para evitar queda durante a convulsão típica. Deixar a porta do banheiro destrancada • Segurança na cozinha inclui cozinhar quando outra pessoa está por perto, uso de queimadores posteriores do fogão para evitar queimaduras acidentais e uso de recipientes inquebráveis o quanto possível. • Segurança nos esportes inclui vestir equipamento protetor, ter outros por perto, não escalar alturas maiores que 3 metros sem equipamento especial.	Evitar danos físicos
		Ensinar à família sobre os primeiros socorros na convulsão: • Se a criança está sob risco de cair, no início do episódio, facilite a colocação da criança no chão. • Afrouxe roupas apertadas ou restritivas. • Gire a criança para a posição lateral. • Evite que a criança caia com a cabeça sobre objetos. • Conte o tempo de duração da convulsão. • Deixe que a convulsão resolva-se espontaneamente. • Segure a criança ao despertar da convulsão. • Não coloque nada na boca da criança.	Preparar a família para emergências

		• Não tente conter ou usar a força na criança. • Chame a ambulância (p. 925) se a convulsão persistir por mais que 5 minutos, se forem convulsões repetidas ou se a criança não acordar após os movimentos terem cessado.	
		Aconselhar as mulheres em idade fértil sobre contracepção e defeitos de nascimento associados aos AC.	Evitar defeitos de nascimento
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções Restrição da Área Vigilância da Segurança Manejo Ambiental: segurança Administração de medicação Ensino: administração de medicação Cuidados de emergência Administração de Oxigênio Precauções contra convulsões	
Risco de broncoaspiração e padrão de respiração ineficaz, relacionado ao comprometimento da atividade motora, NC e perda da proteção de vias aéreas (convulsão tônico-clônica)	A via aérea da criança irá permanecer patente. A criança terá ventilação eficaz.	Na ocorrência de uma convulsão, colocar a criança de lado em uma superfície plana, como o chão ou camaPermanecer com o pacienteRemover secreções, alimentos e líquidos da boca quando a convulsão diminuirMonitorar a condição de oxigenação no estado pós-ictal	Evitar broncoaspiração e engasgoProteger a via aéreaEvitar a broncoaspiração
Características Definidoras da Criança (Dados Subjetivos e Objetivos) Diminuição do NC Depressão do reflexo de tosse Apneia Diminuição da pressão inspiratória	**Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a essas Resultados** Con	Administrar oxigênio se necessárioRealizar manobras respiratórias se as respirações espontâneas não retornarem pouco tempo após a diminuição da convulsãoAdministrar medicações para suspender crises convulsivas com mais de 5 minutos (diazepam retal, Dilantin® IV, lorazepam IV)**Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Identificação de riscos Controle da broncoaspiração Administração de oxigênio Administração de medicação	Determinar a necessidade de oxigênioEvitar a hipóxiaEvitar a hipóxiaEvitar atividade convulsiva permanente

	trole da bronco aspiração Condição respiratória: permeabilidade das vias aéreas Condição respiratória: ventilação		
Ansiedade/medo dos pais, relacionados à criança ter uma atividade convulsiva incapacitante e que tem risco de morte*	Os pais irão lidar com a condição da criança e receber suporte adequado	Permitir que os pais permaneçam com a criança durante a convulsão	Reduzir o medo do desconhecido e permitir que os pais vejam as medidas tomadas para proteger a criança
Características Definidoras da Criança (Dados Subjetivos e	**Os Seguintes Con**	Orientação aos pais sobre as intervenções adequadas durante a atividade convulsiva da criança, incluindo posicionamento, segurança, manutenção da via aérea, técnicas de reanimação e administração de medicação de emergênciaFornecer informação em relação à natureza (tipo) da convulsão, intervenções	Promover a participação dos pais e promover a sensação de controle da situaçãoPromover o conhecimento da

Objetivos) Angústia Medo Sentimentos de inadequação e falta de esperança Preocupação, apreensão Relato de apreensão Pânico Excitação	**ceitos NOC se Aplicam a esses Resultados** Controle da ansiedade Enfrentamento Controle do medo	terapêuticas e modificações do estilo de vidaIncentivar a família a se envolver nos cuidados diários da criança com o objetivo de normalizar e promover crescimento e desenvolvimento ideaisEnvolver os pais na discussão sobre medos, ansiedades e recursos e opções de apoio disponíveis à família	condição, intervenção dos pais e senso de controleProporcionar esperançaPromover o funcionamento da família e enfrentamento
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções Grupo de suporte Aumento do enfrentamento Redução da ansiedade Manutenção do processo familiar Escuta ativa Aconselhamento Apoio às tomadas de decisão Promoção do envolvimento da família	

AC, anticonvulsivante; *SNC*, sistema nervoso central; *IV*, intravenoso; *NC*, nível de consciência; *NIC*, Classificação das Intervenções da Enfermagem; *NOC*, Classificação dos Resultados da Enfermagem.

*O diagnóstico de enfermagem pode ainda ser aplicado à criança na fase pós-ictal, dependendo do tipo de convulsão e do nível de compreensão e cognição da criança.

Tratamento de emergência

Convulsões

Convulsão Tônico-clônica

Durante a Convulsão

Permaneça calma.

Conte o tempo de duração do episódio da convulsão.

Facilite a colocação da criança no chão se ela estiver em pé ou sentada.
Coloque um travesseiro ou cobertor dobrado sob a cabeça da criança.
Afrouxe roupas restritivas.
Remova óculos.
Limpe a área de qualquer objeto perigoso ou rígido.
Deixe que a convulsão termine sem interferência.
Se ocorrer vômito, vire a criança de lado.
Não:

- Tente conter a criança ou usar a força
- Coloque nada na boca da criança
- Forneça nenhum alimento ou líquido

Após a Convulsão

Conte o tempo de duração do período pós-ictal
Reposicione a cabeça se estiver hiperestendida. Se a criança não estiver respirando, forneça reanimação respiratória e chame a ambulância.
Mantenha a criança de lado.
Permaneça com a criança.
Não dê nenhum alimento ou líquido até que a criança esteja completamente alerta e haja retorno do reflexo de deglutição.
Chame a ambulância se necessário.
Procure a identificação de alerta médico e determine quais fatores ocorreram antes do início da convulsão que possam ter sido fatores desencadeantes.
Verifique a cabeça e o corpo quanto a possíveis lesões.
Verifique dentro da boca para ver se a língua ou os lábios foram mordidos.

Convulsão Parcial Complexa

Durante a Convulsão

Não contenha.
Remova da área objetos que possam machucar.
Redirecione a criança para uma área segura.
Não a agite; em vez disso, fale com calma, de maneira que dê segurança.
Não espere que a criança siga suas instruções.
Observe para ver se a convulsão se generaliza.

Após a Convulsão

Fique com a criança e ofereça segurança a ela, até que esteja completamente consciente.

Chame a Ambulância nos Casos em que

A criança pare de respirar.
Houve evidência de lesão ou a criança seja diabética ou esteja grávida.
As convulsões durarem mais de 5 minutos (a não ser que a duração da convulsão seja, em geral, superior a 5 minutos) e haja prescrição médica por escrito.

Houve ocorrência de estado epilético.
As pupilas não estiverem iguais após a convulsão.
A criança vomitar continuamente 30 minutos após a convulsão ter cessado (sinal de possível problema agudo)
A criança não despertar e estiver não responsiva ao estímulo doloroso após a convulsão ter cessado.
A convulsão ocorrer na água.
For a primeira convulsão da criança.

Modificado de *Seizure recognition and first aid*, 2001, Epilepsy Foundation, consulta em 5 de Março de 2007, disponível em http://www.epilespyfoundation.org.

Alerta sobre medicamentos

As crianças tomando pentobarbital ou fenitoína devem receber vitamina D e ácido fólico adequadamente, pois deficiências de ambos podem estar associadas a esses fármacos. A fenitoína não deve ser tomada com leite.

As enfermeiras devem ensinar à criança e aos pais sobre as possíveis reações adversas dos medicamentos utilizados para o tratamento das convulsões. Os pais devem compreender os efeitos colaterais comuns e ser incentivados a relatar suas observações ao médico. Os pais devem entender que a criança precisa de avaliação física periódica e estudos laboratoriais. Possíveis efeitos adversos no sistema hematopoético, fígado e rins podem refletir sintomas de febre, dor de garganta, aumento de linfonodos, icterícia e sangramento (p. ex., facilidade para hematomas, petéquias, equimoses e epistaxe). Uma característica comum no estado epiléptico são os níveis sanguíneos inadequados dos fármacos anticonvulsivantes.

Apesar de as crianças com epilepsia estarem sob risco aumentado de acidentes, poucas limitações devem ser colocadas em suas atividades. O grau no qual a atividade é restrita é individual para cada criança e depende do tipo, frequência e gravidade das convulsões; da resposta da criança à terapia; e de quanto tempo as convulsões estão sob controle. Para evitar traumatismo craniano, as crianças devem sempre vestir dispositivos seguros apropriados, como capacete, e devem evitar atividades envolvendo pesos. Embora andar de bicicleta seja seguro para a maioria das crianças, as crianças com convulsões frequentes e comprometimento da consciência devem evitar fazê-lo. Apenas para as crianças com convulsões frequentes é que se devem restringir atividades como andar de *skate*, patins e *skateboard*. Quando as crianças estiverem participando dessas atividades, deve ser utilizado o capacete.

As crianças com epilepsia estão sob um risco maior de lesão de submersão do que crianças sem epilepsia. Crianças pequenas nunca devem ser deixadas sozinhas em banheiras, mesmo que por alguns segundos. Crianças mais velhas e adolescentes devem ser incentivados a utilizar o chuveiro e lembrados de não trancar a porta do banheiro enquanto tomam banho. Elas nunca devem nadar sem supervisão.

Pelo fato de a criança ser incentivada a ir a escola, acampamentos e outras atividades normais, a enfermeira da escola e os professores devem estar cientes da condição e do tratamento da criança. Eles podem ajudar a assegurar a regularidade da administração dos medicamentos e fornecer qualquer cuidado especial que a criança possa necessitar. Professores, educadores infantis, conselheiros de acampamentos, líderes de organizações da juventude, treinadores e outros adultos que assumem a responsabilidade pela criança devem ser orientados sobre os cuidados durante uma convulsão, para que possam agir com calma para promover o bem-estar da criança e influenciar a atitude positiva dos colegas da criança.

Fatores Desencadeantes

Um registro cuidadoso e detalhado das convulsões ao longo do tempo pode indicar o padrão das convulsões. Na população em geral, até 90% dos indivíduos com epilepsia podem reconhecer no mínimo um fator desencadeante para suas convulsões (Haut e Lipton, 2009). Quando isso ocorre, a criança, enfermeira ou adulto responsável pode intervir para promover mudanças no estilo de vida ou ambiente que possam evitar convulsões ou diminuir sua frequência. Geralmente, as mudanças necessárias são simples, mas podem fazer uma enorme diferença na vida da criança e família.

Os fatores mais comuns que podem desencadear as convulsões em crianças incluem estresse emocional, privação do sono, febre e enfermidades (Nakken, Solaas, Kjeldsen et al., 2005). Outros fatores precipitantes incluem oscilação de luzes, ciclo menstrual e álcool (Haut e Lipton, 2009). Alguns indivíduos têm epilepsia que segue um padrão ou é fotossensível, o que significa a precipitação de convulsões por mudanças nos padrões escuro-claro, tais como aquelas que ocorrem com o *flash* de uma câmera, faróis de um automóvel, reflexos da luz na neve ou água ou rotação das pás do ventilador. A maioria desses indivíduos tem ausência ou convulsões mioclônicas ou tônico-clônicas generalizadas. Algumas crianças têm convulsões enquanto jogam *videogames*. Apesar de a incidência atual de epilepsia induzida por *videogame* ser desconhecida, ela afeta mais comumente crianças entre as idades de 9 e 15 anos (Shoja, Tubbs, Malekian et al., 2007). Essas crianças são sensíveis à fotoestimulação intermitente, geralmente mais de três *flashes* por segundo, que pode desencadear um episódio de epilepsia (Shoja, Tubbs, Malekian et al., 2007). O prognóstico é bom para epilepsia que segue um padrão ou é fotossensível. As técnicas de prevenção como manter uma distância maior que 2 metros da televisão ou tela do computador, utilizar uma tela menor e ter intervalos frequentes podem reduzir a incidência (Shoja, Tubbs, Malekian et al., 2007).

Convulsões febris

As convulsões febris são uma das condições neurológicas mais comuns na infância, acometendo aproximadamente 2% a 5% das crianças entre as idades de 6 e 60 meses (Steering Committee on Quality Improvement and Management, Subcommittee on Febrile Seizure AAP, 2008). As convulsões febris são classificadas como simples ou complexas. As convulsões febris simples ocorrem em crianças entre as idades de 6 meses

e 5 anos sem anormalidade neurológica preexistente e consistem na convulsão tônico-clônica generalizada que ocorre com uma febre (>38 °C) e se resolve em 15 minutos, com o retorno do estado mental alerta após a convulsão, e sem a ocorrência de outras convulsões adicionais em um período de 24 horas (Hampers e Spina, 2011). Por outro lado, convulsões febris complexas podem ocorrer em crianças de qualquer idade, geralmente com um comprometimento neurológico prévio, e consiste em uma convulsão prolongada com duração maior que 15 minutos, que pode ocorrer novamente em 24 horas e pode resultar em déficits neurológicos após a convulsão (Fetveit, 2008). A maioria das convulsões febris ocorre entre 6 meses e 5 anos de idade, com um pico de incidência ocorrendo aos 18 meses de idade (Østergaard, 2009).

A causa das convulsões febris ainda é desconhecida. Os fatores de risco para convulsões febris simples incluem infecções virais e história familiar de convulsões febris (Fetveit, 2008). A associação a mutações cromossômicas, nascimento prematuro e atraso no desenvolvimento tem sido avaliada, mas não tem demonstrado qualquer evidência conclusiva (Fetveit, 2008). A maioria das convulsões febris cessa durante o percurso em que a criança é levada a um serviço de saúde e não requer tratamento. Entretanto, se a convulsão persistir, o tratamento consiste no controle da convulsão com diazepam IV ou retal e redução da temperatura com acetaminofeno ou ibuprofeno (Hampers e Spina, 2011). A profilaxia antiepiléptica geralmente não é indicada. O tratamento antipirético pode diminuir a temperatura da criança e proporcionar alívio sintomático, mas não vai evitar uma convulsão (Steering Committee on Quality Improvement and Management, Subcommittee on Febrile Seizures AAP, 2008). Banhos tépidos não são recomendados por diversas razões: eles são ineficazes em diminuir significativamente a temperatura, o tremor tem o efeito de aumentar a taxa metabólica, e o resfriamento causa desconforto na criança. A orientação dos pais e o apoio emocional são intervenções importantes, podendo ser necessário repetir as informações dependendo da ansiedade e do nível de escolaridade dos pais. Os pais podem precisar de reafirmação em relação ao início da natureza das convulsões febris simples. Diversos estudos grandes não mostram diferença de déficits neurológicos, função cognitiva ou comprometimento da memória em crianças com convulsões febris simples ou complexas comparadas à população de participantes em grupo-controle (Fetveit, 2008).

O tratamento anticonvulsivante de longo prazo geralmente não é necessário em crianças com convulsões febris simples. Enquanto crianças com uma convulsão febril simples têm um risco de apenas 1% de desenvolver epilepsia, crianças com uma convulsão febril complexa, associada a uma anormalidade neurológica preexistente e uma história familiar de convulsão não febril, têm um risco de 10% de desenvolver epilepsia (Hampters e Spina, 2011).

Alerta para a enfermagem

Se uma convulsão febril durar mais que 5 minutos, os pais devem procurar assistência médica imediatamente. Os pais devem ligar para a assistência emergencial (192) e não colocar no carro a criança que está ativamente apresentando convulsão.

Malformações cerebrais

Deformidades cranianas

Em um recém-nascido normal, as suturas cranianas estão separadas por uma costura membranosa de diversos milímetros de largura. Até 2 dias após o nascimento, os ossos cranianos são altamente móveis, o que os permite se moldarem e deslizarem uns sobre os outros, ajustando a circunferência da cabeça para acomodar a mudança de forma e característica do canal de nascimento. As principais suturas do crânio da criança são as suturas sagital, coronal e lambdoide, e as principais áreas moles na junção dessas suturas são as fontanelas anterior e posterior (Fig. 8-6).

Após o nascimento, o crescimento dos ossos do crânio ocorre em direção **perpendicular** à linha de sutura, havendo o fechamento normal em uma ordem regular e previsível. Apesar de haver grandes variações na idade na qual ocorre o fechamento em uma criança individual, normalmente todas as suturas e fontanelas são ossificadas nas seguintes idades:

8 semanas – Fechamento da fontanela posterior
6 meses – União fibrosa das linhas de sutura e intertravamento das bordas serradas
18 meses – Fechamento da fontanela anterior
Após 12 anos – Impossibilidade de separação das suturas pelo aumento da PIC

A união sólida de todas as suturas não está completa até a infância tardia. A craniossinostose, ou seja, o fechamento de uma sutura antes do tempo esperado, inibe o crescimento perpendicular. Pelo fato de o aumento normal do volume cerebral requerer expansão, o crânio é forçado a crescer em uma direção *paralela* à sutura fundida. Esta alteração no crescimento do crânio sempre produz uma distorção do formato da cabeça, quando o crescimento cerebral subjacente está normal. Uma cabeça pequena com formato fechado e normal é o resultado de um crescimento cerebral deficiente; o fechamento da sutura é secundário à falha no crescimento cerebral. A falha no crescimento cerebral não é secundária ao fechamento da sutura.

Diversos tipos de deformidades cranianas são encontrados no início da infância. Estas incluem uma cabeça grande com protrusão frontal (**proeminência**; característica da hidrocefalia), a proeminência parietal que é vista no hematoma subdural crônico, uma cabeça pequena e uma variedade de deformidades de crânio. Algumas ocorrem durante o desenvolvimento pré-natal; em outras, o perímetro cefálico geralmente está dentro dos limites normais ao nascimento e o desvio do desenvolvimento normal se torna aparente com o avanço da idade.

Prognóstico

A maioria dos lactentes com craniossinostose tem desenvolvimento cerebral normal. As exceções são aqueles com distúrbios genéticos que envolvem condições patológicas cerebrais.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem das famílias nas quais há uma criança com uma alteração craniana envolvem a identificação das crianças com deformidades e o encaminhamento das mesmas para avaliação. Pelo fato de não haver disponibilidade de tratamento para crianças com microcefalia, os cuidados de enfermagem são direcionados para ajudar os pais a se adaptarem aos cuidados de uma criança com dano cerebral (Cap. 19).

Lactentes que se beneficiam da cirurgia requerem ênfase especial na observação dos sinais de anemia, devido à grande perda de sangue durante a cirurgia (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). O cuidado de enfermagem inclui a observação dos sinais de hemorragia, infecção, dor e inchaço, assim como a orientação dos pais quanto aos cuidados e segurança da sutura. As suturas cirúrgicas devem permanecer secas e intactas. Os pais precisam observar qualquer sinal de vermelhidão, drenagem ou inchaço e relatar qualquer temperatura maior que 38,4 °C.

Hidrocefalia

A hidrocefalia é uma condição causada por um desequilíbrio na produção e absorção de LCR no sistema ventricular. Quando a produção é maior que a absorção, o LCR se acumula no sistema ventricular, geralmente sob aumento de pressão, produzindo dilatação passiva dos ventrículos.

Fisiopatologia

As causas de hidrocefalia são variadas, mas o resultado é tanto (1) o comprometimento da absorção de LCR dentro do espaço subaracnoide, obliteração das cisternas subaracnoides, ou mau funcionamento do vilo aracnoide (**hidrocefalia não obstrutiva** ou **comunicativa**) ou (2) a obstrução ao fluxo do LCR através do sistema ventricular (**hidrocefalia obstrutiva** ou **não comunicativa**) (Kinsman e Johnston, 2011). Qualquer desequilíbrio da secreção e absorção causa um aumento do acúmulo de LCR nos ventrículos, os quais se dilatam (ventriculomegalia) e comprimem a massa cerebral contra o crânio ósseo rígido circundante. Isso causa aumento do crânio e dilatação dos ventrículos quando ocorre antes da fusão das suturas cranianas (Fig. 28-7). Em crianças com idade inferior a 10 a 12 anos, as linhas de sutura fechadas parcialmente, principalmente da sutura sagital, podem se tornar diastáticas ou abertas. Após os 12 anos de idade, as suturas se fundem e não se abrirão mais.

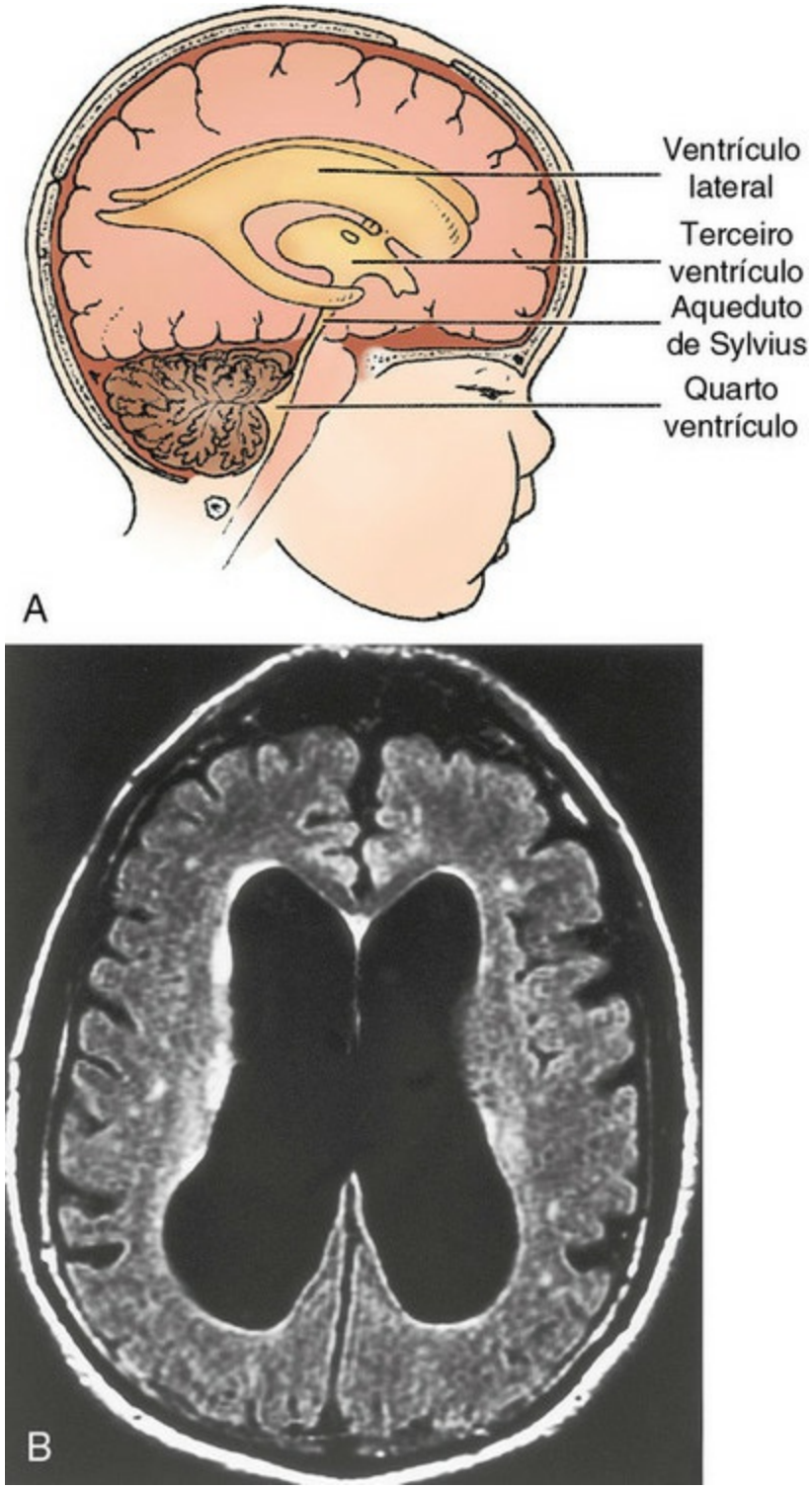


FIG 28-7 Hidrocefalia: um bloqueio no fluxo do líquido cefalorraquidiano (LCR). **A**, Perviedade da circulação do LCR. **B**, Hidrocefalia com pressão normal. (**B**, De Grossman RI, Yousem DM: *Neuroradiology: the requisites*, ed 3, St. Louis, 2010, Mosby.)

Cuidado centrado na família

Doação de Sangue

Os pais podem querer proporcionar um doador de sangue compatível ao seu bebê submetido a uma correção cirúrgica planejada para craniossinostose. Os profissionais de enfermagem precisam informar e guiar os pais quanto aos procedimentos do banco de sangue.

O manejo cirúrgico precoce da craniossinostose em crianças com idades entre 3 e 9 meses permite a expansão adequada do cérebro e a criação de uma aparência aceitável (Ursitti, Fadda, Papetti et al., 2011). Os pais requerem apoio especial e orientações durante este período, principalmente da equipe de saúde.

A maioria dos casos de hidrocefalia não comunicante resulta de malformações de desenvolvimento. Apesar de a alteração geralmente ser aparente no início da infância, ela pode se tornar evidente em qualquer momento, desde o período pré-natal até a infância tardia ou início da vida adulta. Outras causas incluem neoplasias, infecções e traumatismos. Uma obstrução do fluxo normal pode ocorrer em qualquer ponto da via do LCR, produzindo aumento da pressão e dilatação das vias proximais ao local da obstrução.

As alterações de desenvolvimento (p. ex., **malformações de Arnold-Chiari**, estenose de aqueduto, gliose de aqueduto e atresia dos forames de Luschka e Magendie [síndrome de Dandy-Walker]) representam a maioria dos casos de hidrocefalia do nascimento aos 2 anos de idade. A hidrocefalia geralmente é tão associada à mielomeningocele que todos esses lactentes devem ser observados quanto ao seu desenvolvimento. No restante dos casos, há uma história de infecção intrauterina, hemorragia e meningoencefalite neonatal. Em crianças mais velhas, a hidrocefalia geralmente é mais o resultado de uma massa intracraniana, infecções intracranianas, hemorragia, déficits de desenvolvimento preexistentes (p. ex., estenose de aqueduto, malformação de Arnold-Chiari) ou traumatismo.

Manifestações Clínicas

Os fatores que influenciam a figura clínica na hidrocefalia são o período do início, a precisão da data de início e as malformações estruturais associadas. Na infância, antes do fechamento das suturas cranianas, o alargamento da cabeça é o sinal predominante, mas em lactentes mais velhos e crianças, a lesão responsável pela hidrocefalia produz outros sinais neurológicos, por meio da compressão de estruturas adjacentes, antes de causar obstrução do LCR (Quadro 28-10).

Quadro 28-10 Manifestações clínicas da hidrocefalia

Infância (Início)

Crescimento craniano anormalmente rápido
Fontanelas abauladas (principalmente a anterior) às vezes sem aumento da cabeça:
- Tensa
- Não pulsátil

Dilatação das veias do couro cabeludo
Separação das suturas
Sinal de Macewen (som de panela rachada à percussão)
Afilamento dos ossos do crânio

Infância (Tardia)

Aumento ou proeminência da fontanela
Depressão dos olhos
Sinal de sol poente (esclera visível acima da íris)
Lentidão de pupilas com resposta desigual à luz

Infância (Geral)

Irritabilidade
Letargia
A criança chora quando levada ao colo ou embalada e se acalma quando deixada deitada imóvel
Pode haver persistência de ações reflexas do início da infância
Falha no aparecimento de respostas normalmente esperadas
Pode exibir:
- Alteração do NC
- Opistótono (geralmente extremo)
- Espasticidade de membros inferiores
- Vômito

Casos avançados:
- Dificuldade de sucção e para se alimentar
- Choro estridente, breve, agudo
- Desconforto cardiopulmonar intenso

Infância

Dor de cabeça ao acordar; melhor após êmese ou postura vertical
Papiledema
Estrabismo
Sinais de trato extrapiramidal (p. ex., ataxia)
Irritabilidade
Letargia
Apatia
Confusão
Incoerência
Vômito

NC, Nível de consciência

Em bebês com hidrocefalia, a cabeça cresce em uma taxa anormal; as fontanelas estão abauladas e não pulsáteis; as veias do couro cabeludo dilatam-se, principalmente quando o lactente chora; e os ossos do crânio são finos com as suturas separadas, causando um som de panela rachada (sinal de Macewen) quando palpados. Em casos graves, os lactentes exibem uma protrusão frontal (proeminência frontal), olhos deprimidos e rotacionados para baixo (sinal de sol poente) e pupilas lentas. Os sinais e sintomas no início e final da infância são causados pelo aumento da PIC, e as manifestações

específicas estão relacionadas à lesão focal. Mais comumente como resultado de neoplasias na fossa posterior e estenose de aqueduto, as manifestações clínicas são primariamente aquelas associadas às lesões que ocupam espaço (p. ex., dores de cabeça ao acordar com melhora após êmese ou estar em uma posição vertical, estrabismo, ataxia).

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de hidrocefalia em lactentes é baseado no perímetro cefálico, que no gráfico cruza pelo menos uma linha percentil no traçado de mensuração da cabeça dentro de 2 a 4 semanas. Na avaliação de um lactente pré-termo, avaliam-se os traçados do perímetro cefálico, especialmente adaptados para se distinguir o crescimento de uma cabeça anormal do crescimento rápido de uma cabeça normal. As ferramentas primárias de diagnóstico para se detectar a hidrocefalia em lactentes mais velhos e crianças são a TC e RM. A avaliação diagnóstica de crianças que têm sintomas de hidrocefalia após a infância é semelhante à utilizada naquelas com suspeita de tumor intracraniano. Em recém-nascidos, a ecoencefalografia é útil na comparação da relação entre o ventrículo lateral e o córtex.

Conduta Terapêutica

O tratamento é direcionado ao alívio da hidrocefalia, tratamento da causa e das complicações associadas e manejo dos problemas relacionados ao efeito do distúrbio no desenvolvimento psicomotor. O tratamento é, com poucas exceções, cirúrgico. Este é alcançado por remoção direta de uma obstrução (p. ex., um tumor) ou colocação de um sistema de derivação que proporcione drenagem primária do LCR dos ventrículos a um compartimento extracraniano, geralmente o peritônio (**derivação ventriculoperitoneal [DVP]**) (Fig. 28-8).

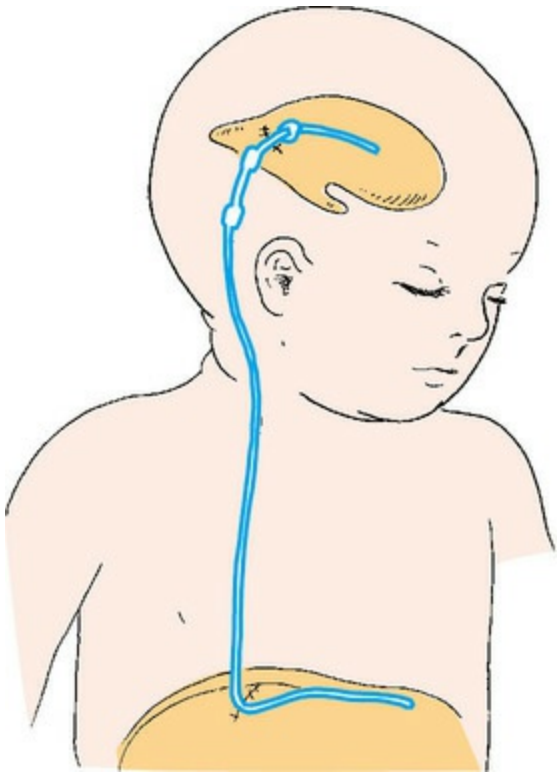


FIG 28-8 Derivação ventriculoperitoneal. O cateter é suturado sob a pele.

A maioria dos sistemas de derivação consiste em um cateter ventricular, uma bomba de lavagem, uma válvula de fluxo unidirecional e um cateter distal. Em todos os modelos, as válvulas são projetadas para abrir a uma pressão intraventricular predeterminada e fechar quando a pressão cai abaixo desse nível, prevenindo, portanto, o fluxo reverso das secreções.

As principais complicações das DVP são o mau funcionamento e a infecção. Todos os sistemas de derivação estão submetidos a dificuldades mecânicas, tais como formação de dobras, conexões ou separações e migração do tubo. O mau funcionamento geralmente é mais frequentemente causado por obstrução mecânica, que pode ser tanto dentro dos ventrículos da matéria particulada (tecido ou exsudato) como na extremidade distal por trombose ou por deslocamento como resultado do crescimento. São necessárias revisões quando há aparecimento de sinais de mau funcionamento. A criança com uma obstrução da derivação geralmente é atendida primeiro em um serviço de emergência com manifestações clínicas de aumento da PIC, frequentemente acompanhado por piora do estado neurológico.

A complicação mais grave, a infecção da derivação, pode ocorrer em qualquer momento, mas o período de maior risco é de 1 a 2 meses depois da instalação. Em geral, a infecção é o resultado de uma infecção intercorrente no momento da instalação do sistema de derivação. As infecções incluem septicemia, endocardite bacteriana, infecção da ferida, nefrite da derivação, meningite e ventriculite. A meningite e a ventriculite são de grande preocupação, pois qualquer infecção de SNC complicadora é um preditor significativo de um desfecho intelectual ruim. A infecção é tratada com antibióticos administrados pela via intravenosa ou intratecal por no mínimo 7 a 10 dias. Uma infecção persistente requer remoção da derivação até que a infecção seja controlada. A drenagem ventricular externa (DVE) é utilizada até que o LCR esteja estéril. A DVE permite a

remoção do LCR através de um tubo colocado no ventrículo da criança, fluindo por gravidade em um dispositivo de coleta.

Uma alternativa à instalação da derivação é a terceira ventriculostomia endoscópica em crianças com hidrocefalia não comunicante. Neste procedimento, uma pequena abertura é feita no assoalho do terceiro ventrículo, permitindo o livre fluxo do LCR através do ventrículo previamente bloqueado. As complicações incluem extravasamento de LCR, hemorragia intraventricular, meningite, lesão de nervo craniano, obstrução e lesão hipotalâmica (Hader, Walker, Myles et al., 2008).

Prognóstico

O prognóstico para crianças em tratamento de hidrocefalia depende amplamente da taxa na qual a hidrocefalia se desenvolve, duração do aumento da PIC, frequência de complicações e causa da hidrocefalia. Por exemplo, crianças com tumores malignos podem ter uma alta taxa de mortalidade, independentemente de outros fatores complicadores.

A hidrocefalia tratada cirurgicamente com manejo neurocirúrgico e médico contínuo tem uma taxa de sobrevida de cerca de 80%, com a maior incidência de mortalidade ocorrendo no primeiro ano do tratamento (Paulsen, Lundar e Lindegaard, 2010). Das crianças sobreviventes, relata-se que aproximadamente 60% apresentam capacidade intelectual normal, mas apenas 30% apresentavam um quociente de inteligência (QI) maior que 90 (Gupta, Park, Soloman et al., 2007). Apesar de a maioria das crianças com uma história de hidrocefalia ser amável e amigável, algumas crianças podem ter comportamento agressivo ou delinquente e podem sentir-se deprimidas (Gupta, Park, Soloman et al., 2007; Kinsman e Johnson, 2011).

Cuidados de Enfermagem

Um lactente com diagnóstico ou suspeita de hidrocefalia é observado cuidadosamente quanto aos sinais de aumento de tamanho ventricular e aumento da PIC. Em lactentes, a cabeça é mensurada diariamente no ponto mais largo, a circunferência occipitofrontal (veja Circunferência da Cabeça, Cap. 6, para a técnica). As fontanelas e linhas de sutura são palpadas quanto a tamanho, sinais de abaulamento, tensão e separação. A irritabilidade, letargia ou atividade convulsiva, assim como a alteração dos sinais vitais e do comportamento alimentar, podem indicar uma evolução da condição patológica.

Em crianças mais velhas, os indicadores mais valiosos de aumento da PIC são alterações no NC da criança, dores de cabeça e mudanças nas interações com o ambiente. As alterações são identificadas pela observação e comparação do comportamento atual com o comportamento usual, padrões de sono, capacidades de desenvolvimento e hábitos, obtidos por meio de uma história detalhada e uma avaliação basal. Esta informação basal serve como um guia para avaliação pós-operatória e avaliação da função da derivação.

A enfermeira é responsável pela preparação da criança para os testes de diagnóstico, tais como o exame de RM ou TC, e pela ajuda em procedimentos tais como uma drenagem ventricular, que geralmente é realizada para aliviar a pressão excessiva durante

o período pré-operatório e para exame do LCR. A sedação é requerida, pois a criança deve permanecer absolutamente imóvel durante o teste de diagnóstico (veja Preparação para Procedimentos Diagnósticos e Terapêuticos, Cap. 22).

Alerta para a enfermagem

Se a cirurgia for antecipada, o acesso venoso não deve ser colocado em uma veia do couro cabeludo em uma criança com hidrocefalia.

Cuidado Pós-operatório

Além dos cuidados e observações pós-operatórias de rotina, o lactente ou criança é posicionado cuidadosamente para o lado não operado, para evitar pressão na válvula de derivação. A criança é mantida plana para evitar complicações resultantes da redução muito rápida do líquido intracraniano. O cirurgião indica a posição a ser mantida e a extensão da atividade permitida. O manejo da dor pode ser atingido com acetaminofeno com ou sem codeína para dor leve a moderada e opioides para dor grave (veja Manejo da Dor, Cap. 7).

Continua-se a observar quanto à presença dos sinais de aumento da PIC, que indicam obstrução da derivação. A avaliação neurológica inclui a avaliação da dilatação pupilar (a pressão causa compressão ou distensão do nervo oculomotor, produzindo dilatação do mesmo lado da compressão) e da pressão arterial (hipóxia no tronco encefálico causa variabilidade nestes sinais vitais). Se houver aumento da PIC, o cirurgião irá prescrever elevação da cabeceira do leito e permitir que a criança se sente para aumentar o fluxo gravitacional através da derivação.

Alerta para a enfermagem

O bombeamento arbitrário da bomba pode causar obstrução ou outros problemas e não deve ser realizado a não ser que indicado por um neurocirurgião.

Pelo fato de a infecção ser a maior preocupação do período pós-operatório, a enfermagem permanece em alerta contínuo quanto à presença das manifestações usuais de infecção do LCR, tais como aumento da temperatura, má alimentação, vômito, diminuição da responsividade e atividade convulsiva. Pode haver sinais de inflamação local nos focos operatórios e ao longo do sistema de derivação. A criança também é observada quanto à presença de distensão abdominal, pois o LCR pode causar peritonite ou íleo paralítico pós-operatório como uma complicação da instalação de um cateter distal. Os antibióticos são administrados pela via IV conforme prescrito e a enfermagem pode ainda precisar ajudar com a instilação intraventricular. O local da incisão é inspecionado quanto à presença de extravasamento e o teste para glicose é realizado para qualquer suspeita de drenagem como indicação de LCR.

Apoio à Família

As necessidades e preocupações específicas dos pais durante os períodos de hospitalização estão relacionadas aos motivos da hospitalização da criança (revisão da derivação, infecção, diagnóstico) e aos procedimentos diagnósticos e cirúrgicos aos quais a criança está sujeita. Os pais podem ter pouco entendimento da anatomia; por isso, eles precisam de informação adicional e reforço das orientações que forem dadas a eles pelo intensivista e neurocirurgião, incluindo informação sobre as expectativas. Eles se sentem principalmente assustados por qualquer procedimento que envolva o cérebro, e o medo de déficit intelectual ou dano cerebral é real e profundo. Os profissionais de enfermagem podem acalmar suas ansiedades com explicações sobre a lógica por trás dos diversos procedimentos médicos e de enfermagem, tais como posicionamentos e testes, e por simplesmente estarem disponíveis e com a intenção de ouvir suas preocupações.

Na preparação para a alta da criança e os cuidados domiciliares, os pais são orientados sobre como reconhecer sinais que indicam o mau funcionamento da derivação ou a presença de infecção. Crianças ativas podem ter lesões devido a queda, que podem danificar a derivação, e o equipo pode sair do local de inserção distal ou se desconectar durante o crescimento normal. Devem-se evitar os esportes de contato e deve-se usar o capacete quando participar de brincadeiras vigorosas.

O manejo da hidrocefalia em uma criança é uma tarefa exigente tanto para a família quanto para os profissionais da saúde, sendo uma importante responsabilidade da enfermagem ajudar as famílias a enfrentarem as dificuldades da criança. As crianças com hidrocefalia requerem cuidados especiais de saúde ao longo de toda a vida e requerem avaliação em intervalos regulares. O objetivo global é estabelecer as metas realistas e um programa educacional adequado que irá ajudar a criança a atingir seu ótimo potencial.

As famílias podem ser encaminhadas a agências comunitárias para adquirir apoio e orientações. A National Hydrocephalus Foundation[*] e a Hydrocephalus Association[†] fornecem informações sobre esta condição para as famílias e ajuda grupos interessados em estabelecer organizações locais.

Pontos-chave

- O NC é o indicador mais importante de saúde neurológica; alteração completa do nível de consciência, confusão, desorientação, letargia, inibição dos reflexos autonômicos, estupor, coma e um estado vegetativo persistente.
- O exame neurológico completo inclui NC; postura; nervos motores, sensoriais e cranianos e teste de reflexos; e sinais vitais.
- O cuidado de enfermagem à criança inconsciente foca em garantir os cuidados respiratórios; realizar a avaliação neurológica; monitorar a PIC; fornecer nutrição e hidratação adequada; fornecer o tratamento farmacológico; proporcionar eliminação, cuidados de higiene, posicionamento adequado, exercício e estimulação; e proporcionar apoio à família.
- As fraturas resultantes das lesões cranianas podem ser classificadas em linear, de esmagamento, cominutivas, basilares, abertas e fraturas de crescimento.
- A lesão craniana primária envolve características que ocorrem no momento do

traumatismo, incluindo fratura de crânio, contusões, hematoma intracraniano e lesão difusa. As complicações secundárias incluem dano cerebral hipóxico, aumento da PIC, infecção, edema cerebral e síndromes pós-traumáticas.

- As crianças pequenas respondem à lesão craniana de modo diferente devido às seguintes características: maior tamanho da cabeça, crânio expansível, maior volume sanguíneo ao cérebro e pequenos espaços subdurais.
- Os problemas resultantes da lesão de submersão incluem hipóxia, asfixia, broncoaspiração e hipotermia.
- O cuidado de enfermagem à criança com um tumor cerebral inclui a observação quanto à presença de sinais e sintomas relacionados ao tumor, preparação da criança e família para os testes de diagnóstico e procedimentos cirúrgicos, prevenção de complicaões pós- operatórias, planejamento da alta e fornecimento de um retorno à saúde ótima.
- O cuidado de enfermagem à criança com meningite inclui administrar antibióticos, aplicar precauções de isolamento, remover estímulos ambientais, assegurar a correção da postura, monitorar os sinais vitais, administrar terapia IV, proporcionar um adequado estado hídrico e nutricional e fornecer cuidados de apoio à família.
- A imunização de rotina dos lactentes, com vacinas conjugadas Hib e pneumocócicas, tem reduzido a incidência de meningite bacteriana.
- A encefalite pode resultar da invasão direta do SNC por um vírus ou envolvimento do SNC após uma doença viral.
- Uma convulsão é um sintoma de uma condição patológica subjacente e pode ser manifestada por um fenômeno sensorial-alucinante, efeitos motores, efeitos sensorimotores ou perda de consciência.
- Convulsões parciais são categorizadas como simples (sem comprometimento associado da consciência) ou complexas (com comprometimento da consciência); ambos os tipos podem se tornar generalizados.
- Convulsões generalizadas são categorizadas como tônica, clônica, tônico-clônica, ausência, atônica e mioclônica.
- Cuidados de longo prazo de uma criança com distúrbios convulsivos recorrentes incluem cuidados físicos e orientações sobre a importância do tratamento farmacológico e os problemas relacionados aos aspectos emocionais do distúrbio.
- Convulsões febris são o tipo mais comum de crises convulsivas na infância.
- Muitas deformidades cranianas são amenizadas pela correção cirúrgica.
- A hidrocefalia é o sintoma de uma condição patológica cerebral subjacente demonstrada pelo comprometimento da absorção do LCR ou obstrução do fluxo de LCR nos ventrículos.
- O tratamento da hidrocefalia envolve alívio da hidrocefalia, tratamento do distúrbio cerebral subjacente, se possível, prevenção ou tratamento das complicações e manejo dos problemas relacionados ao desenvolvimento.

Referências

Abbasi, M., Mohammadi, E., Rezayi, S. Effect of a regular family visiting program as an affective, auditory, and tactile stimulation on the consciousness level of comatose patients with a head injury. *Jpn J Nurs Sci*. 2009; 6:21–26.

Ashwal, S., Serna-Fonseca, T. Brain deaths in infants and children. *Crit Care Nurse*. 2006; 26(2):117–128.

Badjatia, N. Hyperthermia and fever control in brain injury. *Crit Care Med*. 2009; 37(7 suppl):S250–S255.

Berg, A. T. Risk of recurrence after a first unprovoked seizure. *Epilepsia*. 2008; 49(suppl 1):13–18.

Blaney, S. M., Haas-Kogan, D., Young Poussaint, T., et al. Gliomas, ependymomas, and other nonembryonal tumors of the central nervous system. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011.

Blanton, J. D., Palmer, D., Rupprecht, C. E. Rabies surveillance in the United States during 2009. *J Am Vet Med Assoc*. 2010; 237(6):646–657.

Blinman, T. A., Houseknecht, E., Snyder, C., et al. Postconcussive symptoms in hospitalized pediatric patients after mild traumatic brain injury. *J Pediatr Surg*. 2009; 44:1223–1228.

Bonnier, C., Marique, P., Van Hout, A., et al. Neurodevelopmental outcome after severe traumatic brain injury in very young children. *J Child Neurol*. 2007; 22:519–529.

Boran, B. O., Boran, P., Barut, N., et al. Evaluation of mild head injury in a pediatric population. *Pediatr Neurosurg*. 2006; 42:203–207.

Brodeur, G. M., Hogarty, M. D., Mosse, Y. P., et al. Neuroblastoma. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011.

Carey, R. G., Balistreri, W. F. Mitochondrial hepatopathies. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Case, M. E. Accidental traumatic head injury in infants and young children. *Brain Pathol*. 2008; 18:583–589.

Chandran, A., Herbert, H., Misurski, D., et al. Long-term sequelae of childhood bacterial meningitis: an underappreciated problem. *Pediatr Infect Dis J*. 2011; 30(1):3–6.

Christie, R. J. Therapeutic positioning of the multiply-injured trauma patient in ICU. *Br J Nurs*. 2008; 17(10):638–642.

Curatolo, P., Moavero, R., Lo Castro, A., et al. Pharmacotherapy of idiopathic generalized epilepsies. *Expert Opin Pharmacother*. 2009; 10(1):5–17.

Elliott, R. E., Rodgers, S. D., Bassani, L., et al. Vagus nerve stimulation for children with treatment resistant epilepsy. *J Neurosurg Pediatr*. 2011; 7:491–500.

Erlichman, D. B., Blumfield, E., Rajpathak, S., et al. Association between linear skull fractures and intracranial hemorrhage in children with minor head trauma. *Pediatr Radiol*. 2010; 40:1375–1379.

Faul M, Xu L, Wald MM, and other: Traumatic brain injury in the United States, Atlanta, 2010, Centers for Disease Control and Prevention, retrieved July 11, 2011, from http://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/pdf/tbi_blue_book_age.pdf.

Feigin, R. D., Cutrer, W. B. Bacterial meningitis beyond the neonatal period. In Feigin R.D., Cherry J.D., Demmler-Harrison G.J., et al, eds.: *Textbook of pediatric infectious diseases*, ed 6, Philadelphia: Saunders, 2009.

Fetveit, A. Assessment of febrile seizures in children. *Eur J Pediatr*. 2008; 167:17–27.

Freeman, J. M., Kossoff, E. H., Hartman, A. L. The ketogenic diet: one decade later. *Pediatrics*. 2007; 119(3):535–543.

Friedman, M. J., Ghazala, S. Q. Seizures in children. *Pediatr Clin North Am*. 2006; 53:257–277.

Granoff, D. M., Gilsdor, J. R. Neisseria meningitis. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Gupta, N., Park, J., Solomon, C., et al. Long-term outcomes in patients with treated childhood hydrocephalus. *J Neurosurg*. 2007; 106:334–339.

Hader, W. J., Walker, R. L., Myles, S. T., et al. Complications of endoscopic third ventriculostomy in previously shunted patients. *Neurosurgery*. 2008; 63:168–175.

Hampers, L. C., Spina, L. A. Evaluation and management of pediatric febrile seizures in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am*. 2011; 29(1):83–93.

Hartman, A. L., Vining, E. P. Clinical aspects of the ketogenic diet. *Epilepsia*. 2007; 48(1):31–42.

Haut, S. R., Lipton, R. B. Predicting seizures: a behavioral approach. *Neurol Clin*. 2009; 27:925–940.

Hon, K. E., Leung, A. K. Childhood accidents: injuries and poisoning. *Adv Pediatr*. 2010; 57:33–62.

Howlader N, Noone AM, Krapcho M, and others: SEER cancer statistics review 1975-2008, National Cancer Institute, retrieved July 28, 2011, from http://seer.cancer.gov/csr/1975_2008/.

Huff, J. S., Fountain, N. B. Pathophysiology and definitions of seizures and status epilepticus. *Emerg Med Clin North Am*. 2011; 29(1):1–13.

James, S. H., Kimberlin, D. W., Whitley, R. J. Antiviral therapy for herpesvirus central nervous system infections. *Antiviral Res*. 2009; 83:207–213.

Joffe, A. R. Lumbar puncture and brain herniation in acute bacterial meningitis: a review. *J Intensive Care Med*. 2007; 22(4):194–207.

Johnston, A., Smith, P. Sudden unexpected death in epilepsy. *Expert Rev Neurother*. 2007; 7(12):1751–1761.

Kinsman, S. L., Johnston, M. V. Hydrocephalus. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Landry, G. L. Head and neck injuries. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Lee, L. K. Controversies in the sequelae of pediatric mild traumatic brain injury. *Pediatr Emerg Care*. 2007; 23:580–583.

Lin, A. L., Safdieh, J. E. The evaluation and management of bacterial meningitis, current practice and emerging developments. *Neurologist*. 2010; 16(3):143–151.

Logan, S. A., MacMahon, E. Viral meningitis. *BMJ*. 2008; 336:36–40.

Lozsadi, D. A., Von Oertzen, J., Cock, H. R. Epilepsy: recent advances. *J Neurol*. 2010; 257:1946–1951.

Machata, A. M., Willschke, H., Kabon, B., et al. Propofol-based sedation regimen for infants and children undergoing ambulatory magnetic resonance imaging. *Br J Anaesth*. 2008; 101(2):239–243.

Manning SE, Rupprecht CE, Fishbein D, and others: Human rabies prevention—United States 2008, MMWR 57(No. RR-3), retrieved July 1, 2011, from http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr57e507a1.htm.

Mason, K. P. The pediatric sedation service: who is appropriate to sedate, which medications should I use, who should prescribe the drugs, how do I bill. *Pediatr Radiol*. 2008; 38(suppl):S218–S224.

Mathur, M., Peterson, L., Stadtier, M., et al. Variability in pediatric brain death determination and documentation in Southern California. *Pediatrics*. 2008; 121(5):988–993.

Meehan, W. P., Mannix, R. Pediatric concussions in United States emergency departments in the years 2002 to 2006. *J Pediatr*. 2010; 157(6):889–893.

Merchant, T. E., Pollack, I. F., Loeffler, J. S. Brain tumors across the age spectrum: biology, therapy and late effects. *Semin Radiat Oncol*. 2010; 20(1):58–66.

Mikati, M. A. Treatment of seizures and epilepsy. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Mullassery, D., Dominici, D., Jesudason, E. C., et al. Neuroblastoma: contemporary management. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2009; 94:177–185.

Nakken, K. O., Solaas, M. H., Kjeldsen, M. J., et al. Which seizure-precipitating factors do patients with epilepsy most frequently report? *Epilepsy Behav*. 2005; 6:85–89.

Nasrullah, M., Muazzam, S. Drowning mortality in the United States 1999-2006. *J Community Health*. 2011; 36:69–75.

Nei, M., Bagla, R. Seizure-related injury and death. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2007; 7:335–341.

Orliaguet, G., Meyer, P. G., Baugnon, T. Management of critically ill children with traumatic brain injury. *Pediatr Anesth*. 2008; 18:455–461.

Østergaard, J. R. Febrile seizures. *Acta Paediatr*. 2009; 98:771–773.

Park, J. R., Eggert, A., Caron, H. Neuroblastoma: biology, prognosis, and treatment. *Hematol Oncol Clin North Am*. 2010; 24(1):65–86.

Paulsen, A. H., Lundar, T., Lindegaard, K. F. Twenty-year outcome in young adults with childhood hydrocephalus: assessment of surgical outcome, work participation, and health-related quality of life. *J Neurosurg Pediatr*. 2010; 6:527–535.

Perheentupa, U., Kinnunen, I., Grénman, R., et al. Management and outcome of pediatric skull base fractures. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010; 74:1245–1250.

Prober, C. G., Dyner, L. Acute bacterial meningitis beyond the neonatal period. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Prober, C. G., Dyner, L. Viral meningoencephalitis. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Pugliese, A., Beltramo, T., Torre, D. Reye's and Reye's-like syndromes. *Cell Biochem Funct*. 2008; 26(7):741–746.

Reynolds, D., Boyd, M. Child life specialists and nurses working together. *Imprint*. 2010; 57(1):22–25.

Rivara, F. P., Grossman, D. C. Injury control. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Safe Kids: *Report to the nation: trends in unintentional childhood injury mortality and parental views on child safety*, 2008, 2009, Safe Kids Worldwide, retrieved June 26, 2011, from http://www.safekids.org/assets/docs/ourwork/research/research-report-safe-kids-week-2008.pdf.

Sankhyan, N., Raju, K. N., Sharma, S., et al. Management of raised intracranial pressure. *Indian J Pediatr*. 2010; 77:1409–1416.

Sharma, S., Kochar, G. S., Sankhyan, N., et al. Approach to the child with coma. *Indian J Pediatr*. 2010; 77:1279–1287.

Shaw, S. Endocrine late effects in survivors of pediatric brain tumors. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2009; 26(5):295–302.

Schnakers, C., Zasler, N. D. Pain assessment and management in disorders of consciousness. *Curr Opin Neurol*. 2007; 20:620–626.

Shephard, E., Quan, L. Drowning and submersion injury. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Shoja, M. M., Tubbs, R. S., Malekian, A., et al. Video game epilepsy in the twentieth century: a review. *Childs Nerv Syst*. 2007; 23:265–267.

Shorvon, S. The treatment of status epilepticus. *Curr Opin Neurol*. 2011; 24:165–170.

Sillanpää, M., Schmidt, D. Prognosis of seizure recurrence after stopping antiepileptic drugs in seizure-free patients: a long term population-based study of childhood-onset epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2006; 8(4):713.

Singhi, S. C., Tiwari, L. Management of intracranial hypertension. *Indian J Pediatr*. 2009; 76:519–529.

Somand, D., Meurer, W. Central nervous system infections. *Emerg Med Clin North Am*. 2009; 27:89–100.

Spencer, S., Huh, L. Outcomes of epilepsy surgery in adults and children. *Lancet Neurol*. 2008; 7:525–537.

Steering Committee on Quality Improvement and Management, Subcommittee on Febrile Seizures American Academy of Pediatrics. Febrile seizures: clinical practice guideline for the long-term management of the child with simple febrile seizures. *Pediatrics*. 2008; 121(6):1281–1286.

Swaine, B. R., Tremblay, C., Platt, R. W., et al. Previous head injury is a risk factor for subsequent head injury in children: a longitudinal cohort study. *Pediatrics*. 2007; 119(4):749–758.

Thigpen, M. C., Whitney, C. G., Messonnier, N. E., et al. Bacterial meningitis in the United States 1998-2007. *N Engl J Med*. 2011; 364(21):2016–2025.

Truog, R. D., Campbell, M. L., Curtis, J. R., et al. Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit. *Crit*

Care Med. 2008; 36(3):953–963.

Ursitti, F., Fadda, T., Papetti, L., et al. Evaluation and management of nonsyndromic craniosynostosis. *Acta Paediatr*. 2011; 100(9):1185–1194.

Vignes, J. R., Jeelani, N. U., Jeelani, A., et al. Growing skull fracture after minor closed-head injury. *J Pediatr*. 2007; 151:316–318.

Walls, C. Shaken baby syndrome education: A role for nurse practitioners working with families of small children. *J Pediatr Health Care*. 2006; 20(5):304–310.

Weiss, J., American Academy of Pediatrics Committee on Injury, Violence, Poison Prevention. Prevention of drowning. *Pediatrics*. 2010; 126:e253–e262.

Willoughby, R. E., Jr. Rabies. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2011.

Young, G. B. Coma. *Ann NY Acad Sci*. 2009; 1157:32–47.

---

[*](1301 Pennsylvania Ave. NW, Suite 1000, Washington, DC 20004-1707; 202-662-0600; http://www.safekids.org.),
[*]1608 Spring Hill Road, Suite 110, Vienna, VA 22182; 703-761-0750; fax: 703-761-0755; http://www.biausa.org.
[*]12413 Centralia Road, Lakewood, CA 90715-1653; 562-924-6666, 888-857-3434; http://www.nhfonline.org.)
[†]870 Market St., Suite 705, San Francisco, CA 94102; 415-732-7040, 888-598-3789; http://www.hydroassoc.org.

CAPÍTULO 29

A Criança com Disfunção Endócrina

Elizabeth Record and Linda K. Ballard

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

O Sistema Endócrino
- Hormônios

Distúrbios da Função da Hipófise
- Hipopituitarismo
- Hiperfunção da Hipófise
- Puberdade Precoce
- Diabetes Insípido
- Síndrome da Secreção Inapropriada de Hormônio Antidiurético

Distúrbios da Função da Tireoide
- Hipotireoidismo Juvenil
- Bócio
- Tireoidite Linfocítica
- Hipertireoidismo
- Considerações de Enfermagem

Distúrbios da Função da Paratireoide
- Hipoparatireoidismo
- Hiperparatireoidismo

Distúrbios da Função da Suprarrenal
- Insuficiência Adrenocortical Aguda
- Insuficiência Adrenocortical Crônica (Doença de Addison)
- Síndrome de Cushing
- Hiperplasia Suprarrenal Congênita
- Feocromocitoma

Distúrbios da Secreção do Hormônio Pancreático
- Diabetes Melito
  - *Plano de Cuidados de Enfermagem: A Criança com Diabetes Melito*

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Diferenciar entre os distúrbios causados pela disfunção hipopituitária e hiperpituitária.
- Descrever as manifestações da hipofunção e hiperfunção da tireoide e o tratamento das crianças com os distúrbios.
- Distinguir entre as manifestações da hipofunção e hiperfunção da suprarrenal.
- Diferenciar entre as diversas categorias de diabetes melito.
- Discutir o manejo e os cuidados de enfermagem da criança com diabetes melito em sua manifestação aguda.
- Distinguir entre uma reação hipoglicêmica e uma hiperglicêmica.
- Formular um plano de ensino para orientar os pais da criança com diabetes melito.

O sistema endócrino

O sistema endócrino consiste em três componentes: (1) a célula, que envia uma mensagem química por meio de hormônios; (2) as células- alvo, ou órgãos finais, que recebem as mensagens químicas; e (3) o meio através do qual os agentes químicos são transportados (sangue, linfa, líquidos extracelulares) do local de síntese aos locais de ação celular. O sistema endócrino controla ou regula os processos metabólicos regulando a produção de energia, o crescimento, o equilíbrio de líquidos e eletrólitos, a resposta ao estresse e a reprodução sexual (Baxter e Ribeiro, 2004). As glândulas endócrinas, que estão distribuídas pelo corpo, estão listadas na Tabela 29-1; também estão listadas diversas estruturas adicionais algumas vezes consideradas glândulas endócrinas, embora elas não sejam incluídas usualmente. A revisão da fisiopatologia na Figura 29-1 fornece um resumo dos principais hormônios da hipófise e seus órgãos-alvo.

Tabela 29-1

Hormônios e suas funções

HORMÔNIO	EFEITO	HIPOFUNÇÃO	HIPERFUNÇÃO
Adeno-hipófise (Hipófise Anterior)*			
STH ou GH (somatotropina) *Tecido-alvo* – Ossos	Promove crescimento ósseo e de tecidos moles Tem principal efeito no crescimento linear Mantém uma taxa normal de síntese	Fusão epifisária com interrupção do crescimento Nanismo pré-puberal Caquexia hipofisária (doença de Simmonds)	Gigantismo pré-puberal Acromegalia (após alcance do crescimento completo) Diabetes melito

	proteica Conserva a utilização de carboidratos e promove a mobilização de gorduras É essencial para a proliferação de células cartilaginosas da placa epifisária É ineficaz para o crescimento linear após o fechamento epifisário Tem efeito hiperglicêmico (ação anti-insulina)	Retardo generalizado do crescimento Hipoglicemia	Hipoproteinemia pós-puberal
Tireotropina (TSH) *Tecido-alvo* – Glândula tireoide	Promove e mantém o crescimento e desenvolvimento da glândula tireoide Estimula a secreção de TH	Hipotireoidismo Atraso marcante da puberdade Mixedema juvenil	Hipertireoidismo Tireotoxicose Doença de Graves
Hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) *Tecido-alvo* – Córtex suprarrenal	Promove e mantém o crescimento e o desenvolvimento do córtex suprarrenal Estimula o córtex suprarrenal a secretar glicocorticoides e androgênios	Insuficiência adrenocortical aguda (doença de Addison) Hipoglicemia Aumento na pigmentação da pele	Síndrome de Cushing
Gonadotrofinas *Tecido-alvo* – Gônadas	Estimulam as gônadas a maturar e produzir hormônios sexuais e células germinativas	Puberdade espontânea ausente ou incompleta	Puberdade precoce Fechamento epifisário precoce
FSH *Tecido-alvo* – Ovários e testículos	*Homens* – Estimula o desenvolvimento dos túbulos seminíferos; inicia a espermatogênese *Mulheres* – Estimula a maturação dos folículos de Graaf e a secreção de estrógeno	Hipogonadismo Esterilidade Ausência ou perda de características sexuais secundárias Amenorreia	Puberdade precoce Falência gonadal primária Hirsutismo Ovário policístico Fechamento epifisário precoce
Hormônio luteinizante (LH)[†] *Tecido-alvo* – Ovários, testículos	*Homens* – Estimula a diferenciação das células de Leydig, as quais secretam andrógenos, principalmente a testosterona *Mulheres* – Produz a ruptura dos folículos com liberação de óvulo maturo; estimula a secreção de progesterona pelo corpo lúteo	Hipogonadismo Esterilidade Impotência Ausência ou perda de características sexuais secundárias Falência ovariana Eunuquismo	Puberdade precoce Falência gonadal primária Hirsutismo Ovário policístico Fechamento epifisário precoce
Prolactina (hormônio luteotrófico) *Tecido-alvo* – Ovários, mamas	Estimula a secreção láctea Mantém o corpo lúteo e a secreção de progesterona durante a gravidez	Incapacidade para lactação Amenorreia	Galactorreia Hipogonadismo funcional
MSH *Tecido-alvo* – Pele	Promove a pigmentação da pele	Diminuição ou ausência de pigmentação da pele	Aumento da pigmentação da pele
Neuro-hipófise (Hipófise ou Pituitária Posterior)			
ADH (vasopressina) *Tecido-alvo* – Túbulos renais	Atua nos túbulos distais e coletores, tornando-os mais permeáveis à água, aumentando assim a reabsorção e diminuindo a excreção de urina	Diabetes insípido	SIADH Retenção de líquido Hiponatremia
Ocitocina *Tecido-alvo* – Útero, mamas	Estimula fortes contrações do útero Promove a ejeção de leite do alvéolo aos ductos mamários (reflexo de ejeção do leite)		
Tireoide			

TH – T_4 e T_3	Regula a taxa metabólica; controle da taxa de crescimento das células orgânicas Importante principalmente no crescimento dos ossos, dentes e cérebro Promove a mobilização das gorduras e a gliconeogênese	Hipotireoidismo Mixedema Tireoidite de Hashimoto Redução importante do crescimento geral; extensão dependente da idade na qual a deficiência ocorre Déficit intelectual no lactente	Bócio exoftálmico (doença de Graves) Aceleração do crescimento linear Fechamento epifisário precoce
Tirocalcitonina	Regula o metabolismo de cálcio e fósforo Influencia a ossificação e o desenvolvimento ósseo		
Glândulas Paratireoides			
PTH	Promove a reabsorção de cálcio da circulação sanguínea, ossos e intestino Promove a excreção de fósforo nos túbulos renais	Hipocalcemia (tetania)	Hipercalcemia (desmineralização óssea) Hipofosfatemia
Córtex Suprarrenal			
Mineralocorticoides Aldosterona	Estimulam os túbulos renais ao reabsorverem sódio, promovendo assim a retenção de água, porém a perda de potássio	Insuficiência adrenocortical	Desequilíbrio eletrolítico Hiperaldosteronismo
Hormônios sexuais – Andrógenos, estrógenos, progesterona	Influenciam o desenvolvimento ósseo, dos órgãos reprodutivos e das características sexuais secundárias	Feminilização do homem	Síndrome adrenogenital
Glicocorticoides Cortisol (hidrocortisona e composto F) Corticosterona (composto B)	Promovem a metabolização normal das gorduras, proteínas e carboidratos Mobiliza as defesas orgânicas durante os períodos de estresse Suprime a reação inflamatória	Doença de Addison Insuficiência adrenocortical aguda Comprometimento do crescimento e da função sexual	Síndrome de Cushing Comprometimento grave do crescimento com retardo da maturação esquelética Em excesso, tende a acelerar a gliconeogênese e o catabolismo proteico e de gordura
Medula Suprarrenal			
Epinefrina (adrenalina), norepinefrina (noradrenalina)	Produz vasoconstrição do coração e músculos lisos (aumento da pressão sanguínea) Aumenta a glicemia via glicólise Inibe a atividade GI Ativa as glândulas sudoríparas		Hiperfunção causada por: Feocromocitoma Neuroblastoma Ganglioneuroma
Ilhotas de Langerhans do Pâncreas			
Insulina (células β)	Promove o transporte de glicose para dentro das células Aumenta a utilização de glicose, glicogênese e glicólise Promove o transporte de ácidos graxos para dentro das células e a lipogênese Promove o transporte de aminoácidos	Diabetes melito	Hiperinsulinemia

	para dentro das células e a síntese proteica		
Glucagon (células α)	Atua como antagonista da insulina, aumentando assim a concentração de glicose no sangue por acelerar a glicogenólise Capaz de inibir a secreção de ambos, insulina e glicogênio		Hiperglicemia Pode ser instrumental na gênese de CAD na DM
Somatostatina (células δ)	Capaz de inibir a secreção de ambos, insulina e glicogênio		
Ovários			
Estrógeno	Acelera o crescimento de células epiteliais, principalmente no útero após a menstruação Promove o anabolismo proteico Promove o fechamento epifisário nos ossos Promove o desenvolvimento dos seios durante a puberdade e gravidez Desempenha um papel na função sexual Estimula a reabsorção de água e sódio nos túbulos renais Estimula o amadurecimento dos óvulos	Ausência ou repressão do desenvolvimento sexual	Puberdade precoce, fechameno epifisário precoce
Progesterona	Prepara o útero para a nidação do óvulo fertilizado e auxilia na manutenção da gravidez Auxilia o desenvolvimento do sistema alveolar das mamas durante a gravidez Inibe as contrações do miométrio Desempenha um efeito no catabolismo proteico Promove a retenção de sal e água, principalmente no endométrio		
Testículos			
Testosterona	Aceleração do anabolismo proteico para o crescimento Promove fechamento epifisário Promove o desenvolvimento das características sexuais secundárias Desempenha um papel na função sexual Estimula os testículos a produzirem espermatozoides	Atraso no desenvolvimento ou eunucoidismo	Puberdade precoce, fechamento epifisário precoce

ACTH, Hormônio adrenocorticotrófico; *ADH*, hormônio antidiurético; *CAD*, cetoacidose diabética; *DM*, diabetes melito; *FSH*, hormônio foliculoestimulante; *GH,* hormônio do crescimento; *GI,* gastrointestinal; *MSH,* hormônio estimulante de melanócitos; *PTH,* hormônio da paratireoide; *SIADH,* síndrome da secreção inapropriada de hormônio antidiurético; *STH,* hormônio somatotrópico; T_3, tri-iodotironina; T_4, *tiroxina; TH,* hormônio tireoidiano; *TSH,* hormônio estimulante da tireoide.

*Para cada hormônio da hipófise anterior há um fator liberador hipotalâmico correspondente. Uma deficiência em um desses fatores causada pela inibição da síntese do hormônio na hipófise anterior produz os mesmos efeitos. (Veja o texto para mais informações detalhadas).

†Em homens, o LH algumas vezes é conhecido por hormônio estimulante de células intersticiais (ICSH).

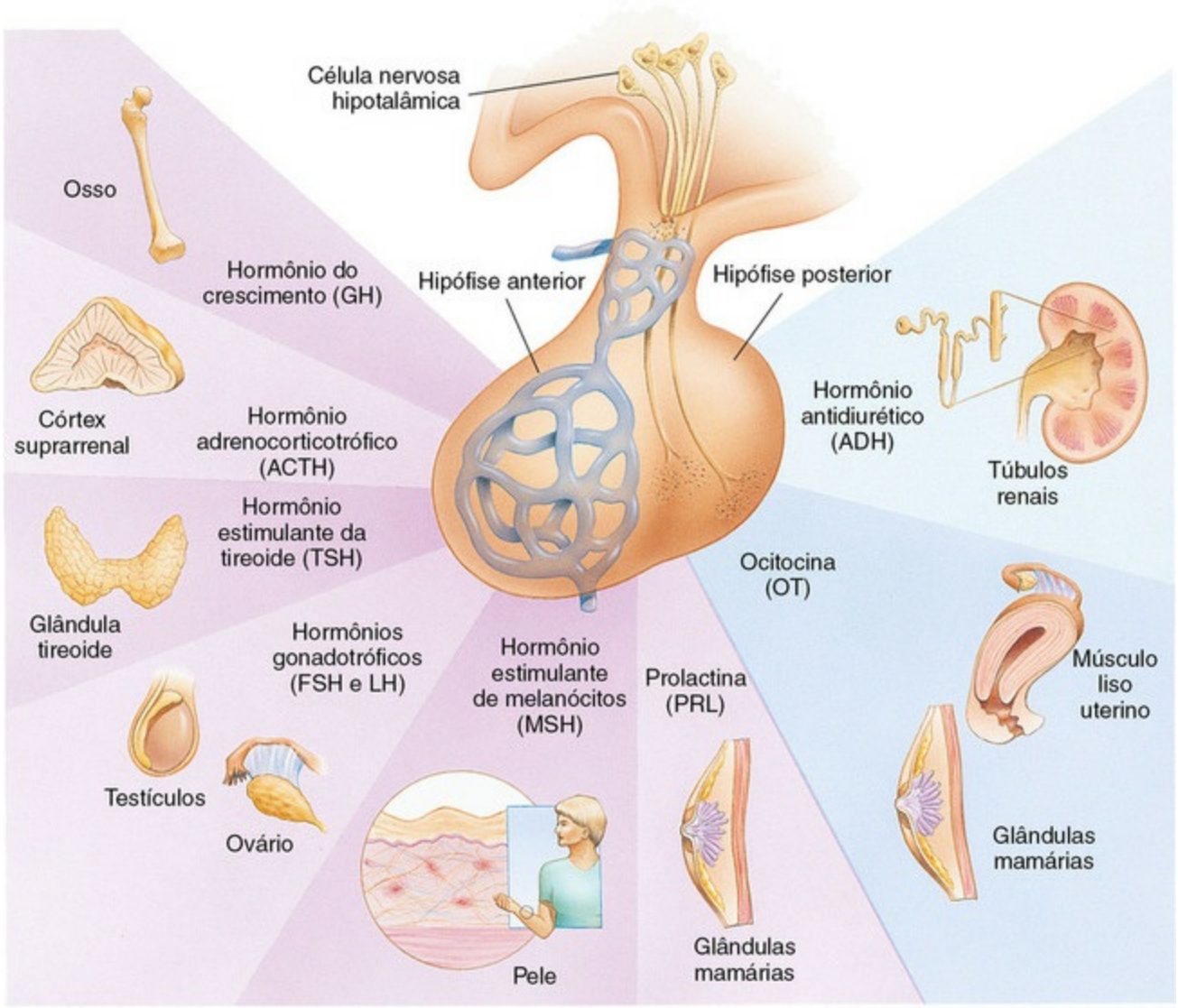


FIG 29-1 Principais hormônios da hipófise anterior e posterior e seus órgãos-alvo. *FSH*, hormônio foliculoestimulante; *LH*, hormônio luteinizante. (De Patton KT, Thibodeau GA: *Anatomy and physiology*, ed 8, St. Louis, 2013, Mosby.)

Hormônios

Um hormônio é uma substância química complexa produzida e secretada nos fluidos corporais por uma célula ou grupo de células que exercem seu efeito controlador fisiológico em outras células (Kliegma, Stanton, St. Geme *et al.*, 2011). Estes efeitos podem ser locais ou distantes e podem afetar tanto a maioria das células do corpo como tecidos-"alvo" específicos. Os hormônios são liberados pelas glândulas endócrinas na circulação sanguínea e sua produção é regulada por um mecanismo de retroalimentação (Tabela 29-1). A glândula mestre do sistema endócrino é a hipófise anterior, que por sua vez é controlada pelo hipotálamo. Alguns hormônios, tais como a insulina, são regulados por outros mecanismos.

Distúrbios da função da hipófise

A glândula hipófise ou pituitária é dividida em dois lobos, o anterior e o posterior. Cada lobo é responsável por diferentes hormônios. Os distúrbios dos hormônios da hipófise

anterior podem ser atribuídos a alterações orgânicas ou ter uma etiologia idiopática, e podem ocorrer como um simples problema hormonal ou em combinação com outras deficiências hormonais. As manifestações clínicas dependem do hormônio envolvido e da idade de início. O pan-hipopituitarismo geralmente é definido clinicamente como a perda de todos os hormônios hipofisários anteriores, deixando apenas a função posterior intacta (Toogood e Stewart, 2008).

Alerta para a enfermagem

Crianças com pan-hipopituitarismo devem usar uma identificação médica, tal como uma pulseira.

Hipopituitarismo

O hipopituitarismo é a diminuição ou ausência da secreção dos hormônios da hipófise. As consequências dessa condição dependem do grau da disfunção e levam à deficiência da gonadotrofina com ausência ou regressão das características sexuais secundárias; deficiência do hormônio do crescimento (GH, do inglês, *growth hormone*), em que as crianças apresentam retardo no crescimento somático; deficiência do hormônio estimulante da tireoide (TSH, do inglês, *thyroid-stimulating hormone*), que produz o hipotireoidismo; e deficiência de corticotrofina, que resulta em manifestações de hipofunção da suprarrenal. O hipopituitarismo pode resultar de qualquer uma das condições listadas no Quadro 29-1. A causa orgânica mais comum da subsecreção da hipófise é um tumor na região hipofisária ou hipotalâmica, principalmente o craniofaringioma. O hipopituitarismo congênito pode ser observado em neonatos, geralmente como resultado de traumatismo ao nascimento. Os sintomas de hipoglicemia e atividade convulsiva geralmente se manifestam nas primeiras 24 horas após o nascimento (Toogood e Stewart, 2008).

Quadro 29-1 Manifestações clínicas do pan-hipopituitarismo

Hormônio do Crescimento

Estatura baixa, mas altura e peso proporcionais
Atraso no fechamento epifisário
Retardo da idade óssea em relação à altura
Envelhecimento prematuro comum na vida adulta
Aumento da sensibilidade à insulina

Hormônio Estimulante da Tireoide

Estatura baixa com proporções infantis
Pele seca e espessada; coloração amarela, pálida
Intolerância ao frio
Constipação

Sonolência
Bradicardia
Dispneia ao esforço
Atraso da dentição, perda de dentes

Gonadotropinas

Ausência de maturação sexual ou perda de características sexuais secundárias
Atrofia da genitália, glândula prostática e mamas
Amenorreia sem sintomas de menopausa
Diminuição da espermatogênese

Hormônio Adrenocorticotrófico

Anorexia grave, perda de peso
Hipoglicemia
Hipotensão
Hiponatremia, hipercalemia
Apoplexia suprarrenal, principalmente na resposta ao estresse
Colapso circulatório

Hormônio Antidiurético

Poliúria
Polidipsia
Desidratação

Hormônio Estimulante de Melanócitos

Diminuição da pigmentação

O hipopituitarismo idiopático ou falência de crescimento pituitário idiopático geralmente é relacionado à deficiência de GH, que inibe o crescimento somático em todas as células orgânicas (Miller e Zimmerman, 2004). A falha no crescimento é definida como uma altura absoluta menor que –2 desvios padrão (DP) para a idade ou uma velocidade de crescimento linear consistentemente menor que –1 DP para a idade. Quando isso ocorre sem a presença de hipotireoidismo, doença sistêmica ou desnutrição, então deve-se considerar uma anormalidade no eixo do fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-I) (Richmond e Rogol, 2008). Nem todas as crianças com estatura baixa possuem deficiência de GH. Na maioria dos casos, a causa é ou a estatura familiar baixa ou o atraso constitucional do crescimento. **A estatura familiar baixa** se refere, por outro lado, a crianças saudáveis que têm antepassados adultos com estatura nos percentis mais baixos. **O atraso do crescimento constitucional** refere-se a indivíduos (geralmente meninos) com atraso linear do crescimento, em geral iniciando na criança entre 1 e 3 anos de idade com maturidade esquelética e sexual atrasada em relação a outras crianças de sua idade (Halac e Zimmerman, 2004; Miller e Zimmerman, 2004). Tipicamente, estas crianças irão alcançar a altura adulta normal. Com frequência há um histórico de padrão

de crescimento semelhante de um dos pais da criança, ou de outros membros da família. A criança não tratada irá proceder com mudanças normais, conforme esperado com base na idade óssea. Apesar de o tratamento com GH não ser geralmente indicado, seu uso tem se tornado controverso, principalmente em relação às solicitações dos pais e da criança pelo tratamento para acelerar o crescimento.

Manifestações Clínicas

Em geral, as crianças com hipopituitarismo crescem normalmente durante o primeiro ano e então seguem com um retardo da curva de crescimento, para abaixo do terceiro percentil. As proporções esqueléticas e o peso são normais para a idade, mas estas crianças podem parecer mais jovens que sua idade cronológica. Há um atraso na dentição, e os dentes podem ser sobrepostos e malposicionados, devido à mandíbula subdesenvolvida. O desenvolvimento sexual geralmente é atrasado, mas por outro lado pode ser normal, a menos que os hormônios gonadrotrópicos sejam deficientes. O crescimento pode se estender à terceira ou quarta década de vida, mas a altura geralmente é menor se o distúrbio não for tratado. Sintomas tais como cefaleia e alterações visuais podem indicar a presença de um tumor. As manifestações clínicas do pan-hipopituitarismo estão listadas no Quadro 29-1.

Avaliação Diagnóstica

Somente um pequeno número de crianças com retardo no crescimento ou baixa estatura tem nanismo hipopituitário. Na maioria dos casos, a causa é o retardo constitucional. A avaliação diagnóstica objetiva o isolamento das causas orgânicas, que, além da deficiência de GH, podem incluir o hipotireoidismo, a secreção excessiva de cortisol, a aplasia gonadal, doenças crônicas, a inadequação nutricional, o nanismo de Russell-Silver ou a hipocondroplasia.

Uma avaliação diagnóstica completa deve incluir um histórico familiar, um histórico dos padrões de crescimento da criança e seu estado de saúde prévio, exame físico, avaliação psicossocial, exames radiográficos e estudos endócrinos. Medidas precisas da altura (usando um estadiômetro calibrado) e de peso e a comparação com gráficos de crescimento padrão são essenciais. As múltiplas medidas de altura refletem uma avaliação mais precisa de padrões anormais de crescimento (Quadro 29-2) (Hall, 2000). A altura dos pais e os padrões familiares de crescimento são indícios importantes para o diagnóstico.

Quadro 29-2 Avaliação da curva de crescimento

Garanta a confiança das mensurações. Obtenha e marque precisamente as mensurações de altura e peso.

Determine a altura absoluta. A altura absoluta da criança tem alguma relação com a probabilidade de uma condição patológica. Entretanto, a maioria das crianças que têm altura abaixo do percentil mais baixo (ou terceiro ou quinto percentil na curva de altura) não tem problema patológico de crescimento.

Avalie a velocidade do ganho estatural. O aspecto mais importante da avaliação do crescimento é a observação da altura da criança ao longo do tempo ou a velocidade do crescimento. A determinação precisa da velocidade do crescimento necessita de pelo menos 4 e preferencialmente 6 meses de observação. Uma desaceleração substancial na velocidade do crescimento (cruzando vários percentis) entre 3 e 12 ou 13 anos de idade indica uma condição patológica até que se prove o contrário.

Determine a relação peso/altura. A determinação da razão peso/altura tem algum valor diagnóstico em averiguar a causa do retardo no crescimento em uma criança pequena.

Projete uma altura-alvo. A altura de uma criança pode ser julgada inadequadamente baixa somente no contexto de seu potencial genético. Determine a altura-alvo da criança com a fórmula:

$$[\text{Altura do pai(cm)} + \text{Altura da m ã e(cm)} + 13] / 2 \text{ para meninos}$$

ou

$$[\text{Altura do pai(cm)} + \text{Altura da m ã e(cm)} - 13] / 2 \text{ para meninas}$$

A maioria das crianças alcança a estatura adulta em aproximadamente 10 cm da altura-alvo.

Modificado de Vogiatzi MG, Copeland KC: The short child, *Pediatr Rev* 19(3):92-99, 1998.

Um exame do esqueleto em crianças menores de 3 anos de idade e o exame radiográfico do punho e das mãos quanto aos centros de ossificação (idade óssea) (Quadro 29-3) são importantes na avaliação do crescimento em crianças mais velhas.

Quadro 29-3 Idade óssea para avaliação dos distúrbios do crescimento

A *idade óssea* refere-se ao método de avaliação da maturidade esquelética pela comparação da aparência dos centros epifisários representativos obtidos em um exame de raios X com padrões publicados e adequados para a idade.

A maioria das condições que causam um inadequado crescimento linear também causa um atraso na maturação esquelética e um retardo na idade óssea. Mesmo a observação de um grande atraso na idade óssea nunca é diagnóstico ou mesmo indicativo de um diagnóstico específico. Um atraso da idade óssea indica meramente

que a estatura baixa associada é em alguma extensão "parcialmente reversível", uma vez que o crescimento linear irá continuar até que a fusão epifisária esteja completa. Em comparação, uma idade óssea que não está atrasada em uma criança baixa é muito preocupante e pode, de fato, ser de algum valor diagnóstico sob certas circunstâncias.

Modificado de Vogiatzi MG, Copeland KC: The short child, *Pediatr Rev* 19(3):92-99, 1998.

O diagnóstico definitivo é baseado na ausência ou subnormalidade de reservas de GH pituitário. Devido aos níveis de GH serem variáveis em crianças, o teste de estimulação do GH geralmente é utilizado para o diagnóstico. A avaliação inicial dos níveis séricos de IGF-1 e da proteína 3 ligada ao IGF (IGFBP3) indica a necessidade de avaliação adicional para disfunção de GH, caso os níveis forem menores que –1 DP abaixo da média para idade. Recomenda-se que os testes de estimulação de GH sejam reservados para crianças com baixos níveis séricos de IGF-1 e IGFBP3 e crescimento deficitário, que não tenham outras causas para a baixa estatura (Richmond e Rogol, 2008). O teste de estimulação do GH envolve o uso de agentes farmacológicos, tais como levodopa, clonidina, arginina, insulina, propranolol ou glucagon para provocar a liberação de GH (Kliegman, Stanton, St. Geme *et al*., 2011). As crianças com crescimento linear deficitário, atraso na idade óssea e testes de estimulação de GH anormais são consideradas deficientes em GH.

Conduta Terapêutica

O tratamento da deficiência de GH causada por lesões orgânicas é direcionado para a correção da doença subjacente (p. ex., remoção cirúrgica ou irradiação de um tumor). O tratamento definitivo da deficiência de GH é a reposição do GH, que é bem-sucedida em 80% das crianças acometidas. Administra-se o GH biossintético via subcutânea diariamente. A velocidade de crescimento aumenta no primeiro ano e então diminui nos anos subsequentes. É provável que a altura final permaneça menor que a normal (Bryant, Baxter, Cave *et al*., 2007), sendo essenciais o diagnóstico e intervenção precoces (Leschek, Rose, Yanovski *et al*., 2004).

A decisão de parar com a terapia com GH é feita conjuntamente pela criança, família e equipe de profissionais da saúde. As taxas de crescimento menores que 2,5 cm por ano e uma idade óssea maior que 14 anos em meninas e maior que 16 anos em meninos são geralmente utilizadas como critério para parar a terapia com GH (Kliegman, Stanton, St. Geme *et al*., 2011). Crianças com outras deficiências hormonais necessitam de terapia de reposição para corrigir os distúrbios específicos.

Considerações de Enfermagem

A principal consideração de enfermagem é a identificação de crianças com problemas de crescimento. Mesmo que a maioria dos problemas de crescimento não seja resultado de causas orgânicas, qualquer atraso no crescimento normal e no desenvolvimento sexual implica adaptações emocionais especiais para essas crianças.

A enfermeira pode ser uma pessoa-chave para ajudar a estabelecer um diagnóstico. Por exemplo, se não houver disponibilidade de registros seriados da altura e do peso, a enfermeira pode perguntar aos pais sobre o crescimento da criança comparado com o dos irmãos, colegas ou parentes. A preparação da criança e família para os testes diagnósticos é importante principalmente pelo número de testes que são realizados, e a criança requer atenção especial durante testes provocativos. Amostras de sangue são geralmente coletadas a cada 30 minutos por um período de 3 horas. As crianças ainda podem ter dificuldade para superar a hipoglicemia gerada pelos testes com insulina, devendo ser observadas cuidadosamente quanto aos sinais de hipoglicemia, enquanto aquelas que estão recebendo glucagon estão sob risco de náusea e vômito. A clonidina pode causar hipotensão, requerendo a administração de líquidos intravenosos (IV).

Apoio à Criança e à Família

As crianças submetidas à reposição hormonal necessitam de suporte adicional. A enfermeira deve fornecer informação sobre o autocuidado ao paciente em idade escolar. As funções da enfermagem incluem orientar a família sobre a preparação da medicação e seu armazenamento, locais de aplicação de injeção **(via subcutânea)**, técnica de injeção e descarte de seringa (Cap. 22). A administração de GH é facilitada pelas rotinas da família, que incluem uma hora específica do dia para a injeção. Crianças mais jovens podem gostar de usar um calendário e adesivos coloridos para designar as injeções recebidas.

Dica para a enfermagem

A dosagem ótima frequentemente é alcançada quando o GH é administrado na hora de dormir. A liberação fisiológica é estimulada mais naturalmente como resultado da liberação hipofisária de GH, durante os primeiros 45 a 90 minutos após o início do sono.

Mesmo quando a reposição hormonal é bem-sucedida, essas crianças atingem sua altura adulta final em uma taxa menor do que seus pares; por esse motivo, elas precisam de assistência para que tenham expectativas realistas em relação ao progresso. Como essas crianças parecem mais jovens do que suas idades cronológicas, as outras pessoas frequentemente se relacionam com elas de maneira infantil ou ingênua. Os pais e professores se beneficiam de orientações direcionadas no sentido de proporcionar expectativas realistas à criança, com base em sua idade e suas capacidades. Por exemplo, em casa, tais crianças devem ter as mesmas responsabilidades, adequadas à sua idade, que seus irmãos tiveram. À medida que alcançam a adolescência, elas devem ser incentivadas a participar de atividades em grupo com os colegas. Se habilidades e forças forem enfatizadas em vez do tamanho físico, tais crianças provavelmente desenvolverão uma autoimagem positiva.

Os profissionais e familiares podem encontrar fontes para pesquisa, educação, suporte e advocacia na Human Growth Foundation.* O tratamento é caro, mas, em geral, o custo é parcialmente coberto pelo seguro de saúde se a criança tiver uma deficiência documentada. As crianças com pan-hipopituitarismo devem ser aconselhadas a usar

identificação médica o tempo todo.

No Brasil, o tratamento para as crianças com deficiência do hormônio do crescimento está disponível de forma gratuita e universal para crianças e adultos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) de acordo com a Portaria n° 110, de 10 de março de 2010 do Ministério da Saúde (Brasil, 2010).

Hiperfunção da hipófise

Um excesso de GH antes do fechamento do canal epifisário resulta em supercrescimento proporcional dos ossos longos, até que o indivíduo alcance a altura de 2,4 m ou mais. O crescimento vertical é acompanhado do desenvolvimento rápido e aumentado dos músculos e vísceras. Há aumento do peso, mas que geralmente é proporcional à altura. Também ocorre aumento proporcional do perímetro cefálico, podendo resultar em atraso no fechamento das fontanelas em crianças menores. As crianças com tumor secretor da hipófise também podem demonstrar sinais de aumento da pressão intracraniana, principalmente cefaleia.

Se a supersecreção de GH ocorrer após o fechamento epifisário, o crescimento ocorre na direção transversa, produzindo uma condição conhecida como **acromegalia**. Características faciais típicas incluem um crescimento excessivo anormal da cabeça, lábios, nariz, língua, mandíbula e seios paranasais e mastoides; separação e maloclusão dos dentes na mandíbula expandida; desproporção da face até a divisão cerebral do crânio; aumento de pelos faciais; espessamento da pele, profundamente enrugada, e aumento da tendência à hiperglicemia e diabetes melito (DM). A acromegalia pode se desenvolver lentamente, levando a atrasos no diagnóstico e tratamento.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é baseado na história de crescimento excessivo durante a infância e na evidência de aumento dos níveis de GH. Estudos radiográficos podem revelar um tumor em uma larga sela túrcica, idade óssea normal, hipertrofia óssea (p. ex., os seios paranasais) e evidência de alterações articulares. Estudos endócrinos para confirmar o excesso de outros hormônios, especificamente tireoidiano, cortisol e hormônios sexuais, também devem ser incluídos no diagnóstico diferencial.

Conduta Terapêutica

Se uma lesão estiver presente, a cirurgia é realizada para remover o tumor, quando possível. Outras terapias que objetivam a destruição do tecido hipofisário incluem a irradiação externa e implantes radioativos. Novos agentes farmacológicos têm evoluído e podem ser utilizados em associação a outras terapias (Natchtigall, Delgado, Swearingen *et al.*, 2008). Dependendo da extensão da extirpação cirúrgica e do grau da insuficiência da hipófise, pode ser necessária a reposição hormonal com extrato de tireoide, cortisona e hormônios sexuais.

Considerações de Enfermagem

A principal consideração da enfermagem é a identificação precoce de crianças com taxas de crescimento excessivas. Embora a conduta médica seja incapaz de reduzir o crescimento já alcançado, o crescimento adicional pode ser retardado. Quanto mais precoce for o tratamento, maior o controle existente para se predeterminar uma altura adulta normal. As enfermeiras também devem atentar para sinais de um tumor, principalmente cefaleia e evidência de excessos hormonais concomitantes, particularmente as gonadotrofinas, que causam precocidade sexual. Crianças com taxas de crescimento excessivas necessitam de suporte emocional tanto quanto aquelas com baixa estatura.

Puberdade precoce

As manifestações de desenvolvimento sexual antes de 9 anos de idade em meninos ou 8 anos em meninas têm sido consideradas, tradicionalmente, como desenvolvimento precoce, e recomendam-se avaliações adicionais para essas crianças (Kempers e Otten, 2002; Midyett, Moore e Jacobson, 2003). Uma investigação recente quanto à idade limite para se definir quando a puberdade é precoce revela que o início da puberdade em meninas está ocorrendo mais cedo do que documentado em estudos anteriores (Biro, Huang, Crawford *et al.*, 2006; Slyper, 2006). O início médio da puberdade foi de 10,2 anos em meninas caucasianas e de 9,6 anos em meninas afrodescendentes. Com base nesses achados, a avaliação da puberdade precoce de causa patológica pode ser considerada em meninas caucasianas mais jovens do que 7 anos de idade ou em meninas afrodescendentes mais jovens do que 6 anos de idade. Nenhuma mudança nas diretrizes para a avaliação da puberdade precoce em meninos é recomendada. Entretanto, dados recentes sugerem que meninos também podem estar começando a maturação mais cedo (Herman-Giddens, 2006; Slyper, 2006).

Normalmente, os fatores liberadores hipotalâmicos estimulam a secreção dos hormônios gonadotróficos da hipófise anterior durante a puberdade. Em meninos, o hormônio estimulante da célula intersticial estimula as células de Leydig dos testículos a secretarem testosterona; nas meninas, o hormônio folículo-estimulante (FSH) e o hormônio luteinizante estimulam os folículos ovarianos a secretarem estrogênios (Nebesio e Eugster, 2007). Essa sequência de eventos é conhecida como **eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal**. Se por alguma razão o ciclo sofre uma ativação prematura, a criança irá demonstrar evidência de puberdade precoce ou avançada. As causas da puberdade precoce são encontradas no Quadro 29-4.

Quadro 29-4 Causas de puberdade precoce

Puberdade Precoce Central

Idiopática, com ou sem hamartoma hipotalâmico
Secundárias

- Anomalias congênitas
- Pós-inflamatória – Encefalite, meningite, abscessos, doença granulomatosa
- Radioterapia
- Traumatismo
- Neoplasias

Após o tratamento efetivo de precocidade pseudossexual de longa duração

Puberdade Precoce Periférica

Puberdade precoce familiar limitada ao homem
Síndrome de Albright
Tumores gonadais e extragonadais
Suprarrenais

- Hiperplasia congênita da adrenal
- Adenoma, carcinoma
- Resistência a glicocorticoides

Hormônios sexuais exógenos
Hipotireoidismo primário

Puberdade Precoce Incompleta

Telarca prematura
Menarca prematura
Pubarca ou adrenarca prematura

Modificado de Root AW: Precocius puberty. *Pediatric Rev* 21(1):10-19, 2000.

A puberdade precoce isossexual é mais comum entre as meninas do que entre os meninos. Aproximadamente 80% das crianças com puberdade precoce têm **puberdade precoce central (PPC)**, na qual o desenvolvimento puberal é ativado pelo hormônio hipotalâmico liberador de gonadotrofina (GnRH) (Greiner e Kerrigan, 2006). Isso produz maturação e desenvolvimento precoces das gônadas com secreção dos hormônios sexuais, desenvolvimento das características sexuais secundárias e, algumas vezes, produção de esperma e óvulos maduros (Lee, 2006; Root, 2000). A PPC pode ser o resultado de anomalias congênitas, lesões infecciosas, neoplásicas ou traumáticas ao sistema nervoso central (SNC); ou de tratamento em longo prazo com exposição a hormônio sexual (Trivin, Couto-Silva, Sainte-Rose *et al.*, 2006). A PPC ocorre mais frequentemente em meninas e, geralmente, é idiopática, com 95% não demonstrando nenhum fator etiológico (Greiner e Kerrigan, 2006; Nebesio e Eugster, 2007; Root, 2000). Uma lesão no SNC ou uma anormalidade estrutural são encontradas em mais de 90% de meninos com PPC (Root, 2000).

A **puberdade precoce periférica (PPP)** inclui a puberdade precoce resultante de estimulação por hormônios outros que o GnRH hipotalâmico liberador de gonadotrofina estimulado pela hipófise. Manifestações isoladas que usualmente são associadas à puberdade podem ser vistas como variações no desenvolvimento sexual normal (Greiner

e Kerrigan, 2006). Elas aparecem sem outros sinais de pubescência e são causadas pelo excesso na secreção de hormônios sexuais pelas gônadas ou glândulas suprarrenais e podem ser isossexuais ou contrassexuais. Incluídas estão a telarca (desenvolvimento de mamas em meninas pré-púberes), pubarca prematura (adrenarca prematura, desenvolvimento precoce de pelos sexuais) e menarca prematura (mestruação isolada sem outra evidência de desenvolvimento sexual).

Conduta Terapêutica

O tratamento da puberdade precoce é direcionado às causas específicas, quando conhecidas. Em 50% dos casos, o desenvolvimento da puberdade precoce regride ou cessa o avanço sem nenhum tratamento (Carel e Leger, 2008). Se necessário, a puberdade precoce de origem central (hipotalâmico-hipofisária) é tratada com injeções mensais de um análogo sintético do **hormônio liberador do hormônio luteinizante**, que regula as secreções da hipófise (Greiner e Kerrigan, 2006; Muir, 2006). A preparação disponível, acetato de leuprolida, é administrada a uma dosagem de 0,2 a 0,3 mg/kg, pela via intramuscular, uma vez a cada 4 semanas. Formulações de ação mais longa também têm sido recentemente desenvolvidas. O desenvolvimento da mama regride ou não avança, e o crescimento retorna às taxas normais, alcançando a altura prevista. Estudos sugerem que nem todos os pacientes alcançam a altura-alvo adulta e a adição do tratamento com GH pode ser justificada (Carel e Leger, 2008). O tratamento é descontinuado em um tempo cronologicamente apropriado, permitindo que as mudanças puberais recomecem. O manejo psicológico do paciente e da família é um aspecto importante do cuidado. Tanto os pais quanto a criança acometida devem ser instruídos quanto aos procedimentos que envolvem a aplicação de injeção.

Considerações de Enfermagem

O suporte psicológico e a orientação da criança e da família são os aspectos mais importantes para o cuidado de enfermagem. Os pais precisam de uma orientação prévia, suporte e fontes de informação e reafirmação sobre a natureza benigna da condição (Greiner e Kerrigan, 2006; O'Sullivan e O'Sullivan, 2002). Roupas e atividades para a criança fisicamente precoce devem ser apropriadas para sua idade cronológica. O interesse sexual usualmente não é avançado além da idade cronológica da criança, e os pais precisam entender que a idade mental da criança é congruente com a idade cronológica.

Diabetes insípido

O principal distúrbio da hipofunção da hipófise posterior é o diabetes insípido (DI), também conhecido como **DI neurogênico**, resultante da subsecreção do **hormônio antidiurético (ADH)** ou **vasopressina** e produção de um estado de diurese não controlada (Makaryus e McFarlane, 2006). Esse distúrbio não deve ser confundido com o DI nefrogênico, um distúrbio hereditário raro que acomete principalmente os homens e

é causado pela irresponsividade dos túbulos renais ao hormônio.

O DI neurogênico pode resultar de várias causas diferentes. As causas principais são familiar ou idiopática; do total de casos, aproximadamente 45 a 50% são idiopáticos. Causas secundárias incluem traumatismo (acidental ou cirúrgico), tumores, doença granulomatosa, infecções (meningite ou encefalite) e anomalias vasculares (aneurisma). Certos fármacos, tais como álcool ou fenitoína (difenilidantoína), podem causar uma poliúria temporária. O DI pode ser um sinal precoce de envolvimento de um processo cerebral (De Buyst, Massa, Christophe *et al*., 2007).

Os sinais característicos do DI são a poliúria e a polidipsia. Na criança mais velha, sinais como micção excessiva acompanhada de sede insaciável compensatória podem ser tão intensos que a criança faz pouco mais do que ir ao banheiro e beber líquidos (Cheetham e Baylis, 2002). Frequentemente, o primeiro sinal é a enurese. No lactente, o sintoma inicial é a irritabilidade que é aliviada com ingestão de água, mas não de leite. Estes lactentes também estão propensos à desidratação, ao desequilíbrio eletrolítico, à hipertermia, à azotemia e ao possível colapso circulatório.

A desidratação geralmente não é um problema sério em crianças mais velhas que são capazes de beber grandes quantidades de água. Entretanto, qualquer período de inconsciência, tal como depois de um traumatismo ou uma anestesia, pode causar risco de morte porque a demanda voluntária por líquidos está ausente. Durante tais circunstâncias, a monitoração cuidadosa do volume de urina, da concentração sanguínea e da reposição intravenosa (IV) de líquidos é essencial para evitar a desidratação.

Alerta para a enfermagem

Crianças com DI complicado pela ausência congênita do centro regulador da sede devem ser incentivadas a beber quantidades suficientes de líquido para evitar o desequilíbrio eletrolítico.

Avaliação Diagnóstica

O teste mais simples usado para diagnosticar essa condição é a restrição de líquidos orais e a observação das consequentes mudanças no volume e na concentração de urina. Normalmente, a redução de líquidos resulta em urina mais concentrada e diminuição de seu volume. No DI, a restrição de líquido tem pouco ou nenhum efeito na formação de urina, mas causa perda de peso por desidratação. Resultados precisos desse procedimento necessitam da monitoração rigorosa da ingestão de líquido e do débito urinário, mensuração da concentração da urina (densidade específica ou osmolalidade) e frequentes verificações do peso. Uma perda de peso entre 3 e 5% indica desidratação significativa e necessita da interrupção da restrição de líquido.

Alerta para a enfermagem

Crianças pequenas precisam de observação cuidadosa durante a privação de líquido, para evitar que bebam água, até mesmo do vaso sanitário, de vasos de plantas ou

outras fontes improváveis de líquido.

Se esse teste é positivo, a criança deve receber uma dose-teste de **vasopressina aquosa** injetável, que deve aliviar a poliúria e a polidipsia. A irresponsividade à vasopressina exógena usualmente indica DI nefrogênico. Uma importante consideração diagnóstica é diferenciar o DI de outras causas de poliúria e polidipsia, principalmente o DM. O DI pode ser um sinal precoce do envolvimento de um processo cerebral (De Buyst, Massa, Christophe *et al.*, 2007).

Conduta Terapêutica

O tratamento usual é a reposição hormonal, tanto por meio de administração intramuscular ou subcutânea de tanato de vasopressina em óleo de amendoim como por meio do *spray* nasal de lisina vasopressina aquosa (Makaryus e Macfarlane, 2006; Verbalis, 2003). A forma injetável tem a vantagem de durar 48 a 72 horas, o que proporciona à criança uma noite inteira de sono. Entretanto, ela tem a desvantagem da necessidade de injeções frequentes e da preparação adequada do fármaco.

Dica para a enfermagem

Para ser efetiva, a vasopressina precisa ser cuidadosamente ressuspensa no óleo por meio de aquecimento em água corrente por 10 a 15 minutos e da agitação vigorosa antes de ser aspirada com uma seringa. Se isso não for feito, o óleo pode ser injetado sem o ADH. Pequenas partículas marrons, que indicam a dispersão do fármaco, têm de ser vistas na suspensão.

Considerações de Enfermagem

O objetivo inicial é a identificação do distúrbio. Como um sinal precoce pode ser a enurese repentina em uma criança que é treinada para ir ao banheiro, a sede excessiva com cama molhada é uma indicação para investigação adicional. Outro indício é a irritabilidade persistente e o choro em um lactente que só é acalmado com uma mamadeira de água. Após o traumatismo craniano ou certos procedimentos neurocirúrgicos, o desenvolvimento de DI pode ser antecipado; por esse motivo, esses pacientes têm de ser cuidadosamente monitorados.

A avaliação inclui mensuração do peso corporal, de eletrólitos plasmáticos, de ureia nitrogenada no sangue (BUN), do hematócrito e da densidade específica da urina. A ingestão e a eliminação de líquidos devem ser cuidadosamente mensuradas e registradas. Os pacientes alertas são capazes de adaptar a ingestão para as perdas de urina, mas os inconscientes ou pacientes muito jovens precisam de uma observação rigorosa da ingestão de líquidos. Nas crianças que ainda não aprenderam a usar o banheiro, a coleta de amostras de urina pode necessitar da introdução de uma sonda para coleta de urina.

Após a confirmação do diagnóstico, os pais precisam de uma completa explicação em relação à condição, com esclarecimento específico de que o DI é uma condição diferente

do DM. Eles precisam dar-se conta de que o tratamento é para a vida toda. Os cuidadores precisam ser instruídos do procedimento correto para preparação e administração da forma injetável do fármaco. Quando as crianças tiverem idade suficiente, deve-se incentivá- las a assumir completa responsabilidade pelos seus cuidados.

Para fins de emergência, essas crianças devem usar identificação de alerta médico. Crianças mais velhas devem carregar com elas o *spray* nasal para o alívio temporário dos sintomas. Os professores da escola precisam estar atentos ao problema, para que possam garantir à criança o uso irrestrito do banheiro.

Síndrome da secreção inapropriada de hormônio antidiurético

O distúrbio que resulta da supersecreção do ADH, hormônio da hipófise posterior, é conhecido como síndrome da secreção inapropriada de hormônio antidiurético (SIADH). Ela é observada com uma maior frequência em uma variedade de condições, principalmente naquelas envolvendo infecções, tumores ou outras doenças ou trauma do SNC (Lin, Liu e Lim, 2005; Rivkees, 2008).

As manifestações estão diretamente relacionadas à retenção hídrica e à hipotonicidade. O excesso de ADH faz com que a maioria da água filtrada seja reabsorvida pelos rins de volta à circulação central. A osmolalidade sérica é baixa e a da urina encontra-se inapropriadamente elevada. Quando há diminuição dos níveis séricos de sódio para 120 mEq/L, as crianças acometidas pode exibir anorexia, náuseas (e algumas vezes vômitos), cólicas estomacais, irritabilidade e alterações na personalidade. Com a redução progressiva de sódio, outros sinais neurológicos, estupor e convulsões podem ser evidentes. Os sintomas usualmente desaparecem quando o distúrbio subjacente é corrigido.

O tratamento imediato consiste na restrição hídrica. O manejo subsequente depende da causa e da gravidade. Os líquidos continuam a ser restritos para um quarto a metade da manutenção. Quando não há anormalidades hídricas, mas a SIADH pode ser antecipada, frequentemente se restringe os líquidos para dois terços a três quartos da manutenção.

Considerações de Enfermagem

O primeiro objetivo do cuidado de enfermagem é reconhecer a presença de SIADH a partir dos sintomas descritos em pacientes de risco.

Alerta para a enfermagem

Náuseas, vômitos e mal-estar podem preceder o início dos estágios mais graves, tais como desorientação, confusão, coma e convulsões (Majzoub e Muglia, 2003).

Mensurar precisamente a ingestão e a eliminação, anotar diariamente o peso e observar os sinais de sobrecarga líquida são funções primárias da enfermagem,

principalmente na criança recebendo líquidos IV. Precauções para convulsões são implementadas, e a criança e a família precisam de orientação no que diz respeito à lógica das restrições hídricas. A rara criança com SIADH crônica será colocada sob medicação de longo prazo com antagonistas de ADH e a criança e a família necessitarão de instruções para sua administração.

Distúrbios da função da tireoide

A glândula tireoide secreta dois tipos de hormônios: o **hormônio da tireoide (TH)**, que consiste nos hormônios **tiroxina (T_4)** e **tri-iodotironina (T_3)** e a **calcitonina**. A secreção dos TH é controlada pelo TSH da hipófise anterior, que por sua vez é regulado pelo fator de liberação de tireotrofina (TRF) do hipotálamo como uma resposta de retroalimentação negativa. Consequentemente, o hipotireoidismo ou o hipertireoidismo podem resultar de uma alteração na glândula-alvo ou de um distúrbio na secreção de TSH ou TRF. Devido às funções de T_3 e T_4 serem qualitativamente as mesmas, o termo *hormônio da tireoide* é usado ao longo da discussão.

A síntese de TH depende de fontes disponíveis de tirosina e iodo da dieta. A tireoide é a única glândula endócrina capaz de armazenar quantidades em excesso do hormônio para liberá-lo quando necessário. Durante a circulação na corrente sanguínea, T_3 e T_4 estão ligados a proteínas carreadoras (globulina ligante de tiroxina). Eles têm de ser desligados antes de serem capazes de exercer seus efeitos metabólicos.

A ação fisiológica principal do TH é regular a taxa metabólica basal e assim controlar os processos de crescimento e diferenciação tecidual. Diferentemente do GH, o TH está envolvido em muitas atividades diversas que influenciam o crescimento e desenvolvimento dos tecidos orgânicos. Por esse motivo, a deficiência de TH exerce um efeito mais profundo no crescimento do que aquele visto no hipopituitarismo.

A calcitonina ajuda a manter os níveis sanguíneos de cálcio por meio da diminuição da concentração de cálcio. Esse efeito é oposto ao do hormônio da paratireoide (PTH), no qual ele inibe a desmineralização esquelética e promove a deposição de cálcio no osso.

Hipotireoidismo juvenil

O hipotireoidismo é um dos problemas endócrinos mais comuns na infância. Ele pode ser tanto congênito (Cap. 9) quanto adquirido e representa uma deficiência na secreção de TH (Foley, 2001).

Depois da infância, o hipotireoidismo primário pode ser causado por um grande número de alterações. Por exemplo, uma glândula tireoide hipoplásica congênita pode fornecer quantidades suficientes de TH durante o primeiro ou segundo ano, mas podem ser inadequadas quando o rápido crescimento do corpo aumenta a demanda na glândula. A tireoidectomia parcial ou completa por câncer ou tireotoxicose pode deixar o tecido da tireoide incapaz de suprir as necessidades orgânicas deste hormônio. A radioterapia devido à doença de Hodgkin ou a outras malignidades pode levar ao hipotireoidismo (Pizzo e Poplack, 2006). Processos infecciosos podem causar o hipotireoidismo. Ele

também pode ocorrer quando o iodo na dieta é insuficiente, embora isso seja raro nos Estados Unidos, uma vez que o sal iodado é uma fonte facilmente disponível do nutriente.[1]

As manifestações clínicas dependem da extensão da disfunção e da idade da criança ao início. O hipotireoidismo congênito primário é caracterizado por baixos níveis de TH circulantes e níveis aumentados de TSH ao nascimento (Macchia, 2000). Se não tratado, o hipotireoidismo congênito causa diminuição da capacidade mental. Avanços na avaliação do neonato tem levado à detecção e à prevenção precoce das complicações (American Academy of Pediatrics [AAP], Rose, Section on Endocrinology and Committee on Genetics of the American Thyroid Association *et al.* , 2006). O teste de GnRH e as medidas basais de gonadotrofina e concentrações séricas de hormônios sexuais aos 3 meses de idade são opções promissoras para a avaliação da função hipotalâmico-hipófisária-gonadal em lactentes com o hipotireoidismo congênito (van Tijn, Schroor, Delemarre-van de Waal *et al.*, 2007). Os sintomas apresentados são desaceleração do crescimento pela privação crônica de TH ou tireomegalia. O comprometimento no crescimento e desenvolvimento é menos grave quando o hipotireoidismo é adquirido em idade tardia, e como o crescimento do cérebro fica quase completo por volta dos 2 a 3 anos de idade, o déficit intelectual e as sequelas neurológicas não são associados ao hipotireoidismo juvenil. Outras manifestações são alterações cutâneas mixedematosas (pele seca, edema em torno dos olhos, cabelo ralo), constipação, letargia e declínio mental (Quadro 29-5).

Quadro 29-5 Manifestações clínicas do hipotireoidismo juvenil

Crescimento desacelerado
- Menor, quando adquirido em idade tardia

Alterações cutâneas mixedematosas
- Pele seca
- Edema ao redor dos olhos
- Cabelo esparso
- Constipação
- Sonolência
- Declínio mental

A terapia é a reposição de TH, a mesma para o hipotireoidismo nos lactentes, embora o tratamento imediato necessário para eles não seja requerido nas crianças. A L-tiroxina é administrada por um período de 4 a 8 semanas para evitar os sintomas de hipertireoidismo. Pesquisadores têm observado que crianças tratadas precocemente continuam a ter atrasos leves na leitura, compreensão e aritmética, mas acabam se equiparando na sexta série (Rovet e Ehrlich, 2000). Entretanto, os adolescentes podem demonstrar problemas com a memória, atenção e processamento visuoespacial.

Considerações de Enfermagem

A importância do reconhecimento precoce no lactente é discutida no Capítulo 9. A interrupção ou retardo do crescimento em uma criança cujo crescimento foi previamente avaliado como normal deve alertar o observador para a possibilidade de hipotireoidismo. Após o diagnóstico e a implementação da terapia com tiroxina, a importância da adesão e da monitoração periódica da resposta à terapia devem ser enfatizadas aos pais. As crianças devem aprender a ter responsabilidade pela sua própria saúde, assim que elas tiverem idade suficiente, por volta de 9 ou 10 anos de idade.

Bócio

O bócio é um aumento ou hipertrofia da glândula tireoide. Ele pode ocorrer com secreção deficiente (hipotireoide), excessiva (hipertireoide) ou normal (eutireoide) de TH. Ele pode ser congênito ou adquirido. A doença congênita usualmente ocorre como resultado de administração materna de fármacos antitireoide ou iodetos durante a gravidez ou como um erro inato da produção de TH. A doença adquirida pode resultar de aumento da secreção de TSH da hipófise em resposta à diminuição dos níveis circulantes de TH ou de processos neoplásicos ou inflamatórios infiltrativos. Na maioria das crianças, o bócio é causado pela tireoidite autoimune crônica (deVries, Bulvik e Phillip, 2009). Em áreas onde o iodo da dieta (essencial para a produção de TH) é deficiente, o bócio pode ser endêmico.

O aumento da glândula tireoide pode ser leve e perceptível somente quando existe um aumento na demanda de TH (p. ex., durante períodos de rápido crescimento). O aumento da tireoide ao nascimento pode ser suficiente para causar angústia respiratória grave. Os bócios coloidais são difusos, benignos e ocorrem mais frequentemente em meninas adolescentes. A função da tireoide está normal e a glândula irá gradualmente diminuir ao longo de alguns anos sem tratamento. A reposição de TH pode ser necessária para tratar o hipotireoidismo e reverter o efeito do TSH na glândula.

Considerações de Enfermagem

Grandes bócios são identificados por sua aparência óbvia. Em crianças mais velhas, cada lobo da tireoide deve ter, aproximadamente, o mesmo tamanho da última falange do polegar da criança (deVries, Bulvik e Phillip, 2009). Nódulos menores podem ser evidentes somente à palpação. O aumento benigno da glândula tireoide pode ocorrer durante a adolescência e não deve ser confundido com estados patológicos. Os nódulos raramente são causados por um tumor canceroso, mas sempre necessitam de avaliação. As questões relativas à exposição à radiação devem ser incluídas na avaliação.

Alerta para a enfermagem

Se um bebê nasce com bócio, precauções imediatas são instituídas para a ventilação de emergência, tais como a suplementação de oxigênio e uma bandeja de traqueostomia próxima. A hiperextensão do pescoço frequentemente facilita a respiração.

A cirurgia imediata para remover parte da glândula pode salvar a vida de bebês nascidos com bócio. Quando a reposição dos hormônios da tireoide é necessária, os pais têm as mesmas necessidades, no que diz respeito à sua administração, que as discutidas para os pais de crianças que têm hipotireoidismo (Cap. 9).

Tireoidite linfocítica

A tireoidite linfocítica (**doença de Hashimoto, tireoidite autoimune crônica**) é a causa mais comum de doença tireodiana em crianças e adolescentes, e representa a maior porcentagem de hipotireoidismo juvenil (Szymborska e Staroszcyk, 2000). Ela é responsável por muitos casos de aumento de glândulas tireoides, designados antigamente de *hiperplasia da tireoide do adolescente* ou *bócio adolescente*. Embora possa ocorrer durante os primeiros 3 anos de vida, ela ocorre mais frequentemente após os 6 anos de idade. Ela atinge o pico de incidência durante a adolescência e existe evidência de que a doença é autolimitante. A presença do bócio e de aumento do anticorpo tireoglobulina com aumento progressivo em ambos – os anticorpos tireoide peroxidase e TSH – pode ser um fator preditivo para o desenvolvimento futuro de hipotireoidismo (Radetti, Gottardi, Bona *et al.*, 2006).

A presença de aumento da glândula tireoide é usualmente detectada durante o exame de rotina, embora ela possa ser notada pelos pais quando a criança deglute. Na maioria das crianças, toda a glândula está simetricamente aumentada (embora possa ser assimétrica) e é firme, não aderida e não sensível. Pode haver manifestações de compressão traqueal moderada (sensação de plenitude, rouquidão e disfagia), mas é extremamente raro que um bócio difuso não tóxico aumente a uma extensão a ponto de causar obstrução mecânica. A maioria das crianças é eutireóidea, mas algumas exibem sintomas de hipotireoidismo, incluindo atraso no crescimento, puberdade e diminuição do rendimento escolar. Outros sinais sugestivos de tireoidite são encontrados no Quadro 29-6.

Quadro 29-6 Manifestações clínicas da tireoidite linfocítica

Aumento da Glândula Tireoide

Usualmente simétrica
Firme
Não aderida
Indolor

Compressão Traqueal

Sensação de plenitude
Rouquidão
Disfagia

Hipertireoidismo (Possível)

Nervosismo
Irritabilidade
Aumento da sudorese
Hiperatividade

Avaliação Diagnóstica

Os testes de função tireoidiana são usualmente normais, embora os níveis de TSH possam estar leve ou moderadamente elevados. Com a progressão da doença, há diminuição do T_4, seguida da diminuição nos níveis de T_3 e de um aumento no TSH. A maioria das crianças tem títulos séricos de anticorpo para os antígenos da tireoide. Entretanto, os níveis nas crianças são mais baixos do que nos adultos; por esse motivo, mensurações repetidas podem ser necessárias em casos duvidosos, uma vez que os títulos podem aumentar posteriormente na doença.

Conduta Terapêutica

Em muitos casos, o bócio é transitório e assintomático e regride espontaneamente em 1 ou 2 anos. A terapia do bócio difuso não tóxico é usualmente simples, não complicada e eficaz. A administração oral de TH reduz significativamente o tamanho da glândula e fornece a retroalimentação necessária para suprimir a estimulação de TSH, e a glândula tireoide hiperplásica gradualmente regride em tamanho. Os níveis de TSH devem ser monitorados com a meta de restaurar o crescimento e desenvolvimento normais. A cirurgia é contraindicada nesse distúrbio. Os pacientes não tratados devem ser avaliados periodicamente.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados da enfermagem consistem em identificar a criança com aumento da tireoide, reafirmar à criança que a condição é provavelmente apenas temporária e reforçar as instruções para a terapia da tireoide.

Hipertireoidismo

A maior porcentagem de hipertireoidismo na infância é causada pela **doença de Graves**, que usualmente é associada a um aumento da glândula tireoide e exoftalmia (Ma, Xie, Kuang *et al*., 2006; Streetman e Khanderia, 2004; Thompson, 2002). A maioria dos casos de doença de Graves em crianças ocorre entre as idades de 6 e 15 anos, com um pico de incidência aos 12 a 14 anos de idade, mas a doença pode estar presente ao nascimento em crianças de mães tireotóxicas. A incidência é cinco vezes maior em meninas do que em meninos.

O hipertireoidismo da doença de Graves aparentemente é causado por uma resposta autoimune aos receptores de TSH, mas nenhuma etiologia específica foi identificada. Existe evidência definitiva para associação familiar, com uma alta incidência de concordância em gêmeos. Os pacientes com a doença de Graves possuem os antígenos de

histocompatibilidade A1, B8 e DR3 (Dallas e Foley, 2003; Simonds, Howson, Heward *et al.*, 2005). Pode haver uma associação com outras doenças autoimunes, tais como a artrite reumatoide e lúpus.

O desenvolvimento das manifestações é altamente variável. Os sinais e os sintomas se desenvolvem gradualmente, com um intervalo entre o início e o diagnóstico de aproximadamente 6 a 12 meses. As principais características clínicas são a atividade excessiva, incluindo irritabilidade, hiperatividade, atenção em curto espaço de tempo, tremores, insônia e instabilidade emocional. As manifestações clínicas estão apresentadas no Quadro 29-7.

Quadro 29-7 Manifestações clínicas do hipertireoidismo (doença de graves)

Sinais Característicos

Labilidade emocional
Agitação física, caracteristicamente ao repouso
Desempenho escolar fraco
Apetite voraz com perda de peso em 50% dos casos
Fadiga

Sinais Físicos

Taquicardia
Aumento da pressão de pulso
Dispneia aos esforços
Exoftalmia (globo ocular protuberante)
Olhos fixos e muito abertos com expressão de retardo na resposta palpebral
Tremor
Bócio (hipertrofia e hiperplasia)
Pele quente, úmida
Aceleração do crescimento linear
Intolerância ao calor (pode ser grave)
Cabelo fino e incapaz de manter os cachos
Sopros sistólicos

Tempestade Tireoidiana

Início agudo:

- Intensas irritabilidade e agitação
- Vômitos
- Diarreia
- Hipertermia
- Hipertensão
- Traquicardia grave
- Prostração

Pode progredir rapidamente para:

- Delírio
- Coma
- Morte

A exoftalmia (protrusão do globo ocular), que é observada em muitas crianças, é acompanhada por uma expressão de olho arregalado, aumento no piscar de olhos, atraso na resposta palpebral, falta de convergência, e ausência de rugas na testa ao olhar para cima. À medida que a protrusão do globo ocular aumenta, a criança pode não ser capaz de cobrir completamente a córnea com a pálpebra. Os distúrbios visuais podem incluir visão embaçada e perda da acuidade visual. Pode haver o desenvolvimento de uma oftalmopatia muito antes ou depois do início do hipertireoidismo. Uma ligação patogênica consistente entre eles não foi identificada. Pensa-se atualmente que a oftalmopatia de Graves é um distúrbio de origem autoimune causado por uma interligação complexa de fatores endógenos e ambientais (Bartalena,Tanda, Piantanida *et al.*, 2003).

Avaliação Diagnóstica

A presença de uma massa na tireoide em uma criança necessita de uma história completa, incluindo investigação sobre irradiação anterior na cabeça e no pescoço e exposição à substância bociogênica. O diagnóstico é estabelecido com base nos níveis elevados de T_4 e T_3. O TSH é suprimido a níveis não mensuráveis (Ma, Xie, Kuang *et al.*, 2006). A doença de Graves é confirmada pela mensuração de imunoglobulinas estimuladoras da tireoide.

Conduta Terapêutica

A terapia para o hipertireoidismo é controversa, mas todos os métodos são direcionados para retardar a taxa de secreção do hormônio. Os três modos aceitáveis disponíveis são fármacos antitireoidianos (metimazol), que interferem na biossíntese de TH; tireoidectomia subtotal; e ablação com radioiodo (^{131}I iodado) (Rivkees e Cornelius, 2003; Streetman e Khanderia, 2004). Cada um é eficaz, mas cada um tem vantagens e desvantagens. O tratamento farmacológico pode induzir uma remissão, e o tratamento pode ser interrompido. Entretanto, pode haver recorrência. A ablação com iodo radioativo geralmente é eficaz, mas a resposta pode ser mais lenta, e há preocupações sobre uma possível ligação com o câncer de tireoide em crianças jovens. A cirurgia geralmente é utilizada quando outros tratamentos são ineficazes. Estas crianças requerem monitoração por toda a vida.

Quando as crianças acometidas exibem sinais e sintomas de hipertireoidismo (p. ex., aumento na perda de peso, no pulso, na pressão de pulso e na pressão sanguínea), suas atividades devem ser limitadas somente ao exercício em classe. O exercício vigoroso é restringido até que os níveis da tireoide tenham diminuído ao normal ou a valores próximos do normal.

A **tireotoxicose** ("crise" da tireoide ou "tempestade" da tireoide) pode ocorrer por uma liberação repentina do hormônio. Embora a tireotoxicose não seja usual em crianças, uma crise pode ameaçar a vida. Essas "tempestades" são evidenciadas pelo início agudo de intensa irritabilidade e agitação, vômitos, diarreia, hipertermia, hipertensão, grave taquicardia e prostração. Pode haver rápida progressão para o delírio, coma e mesmo a morte. Uma crise pode ser precipitada por infecção aguda, emergências cirúrgicas ou descontinuação da terapia antitireoidiana. O tratamento, além dos fármacos antitireoidianos, é a administração de agentes bloqueadores β-adrenérgicos (propranolol), que fornecem alívio da hiper-responsividade adrenérgica que produz os transtornos dos efeitos colaterais da reação. Usualmente, a terapia é necessária por 2 a 3 semanas.

A American Thyroid Association* tem um extenso *website* com informação relacionada à prevenção, tratamento e cura da doença da tireoide.

Considerações de Enfermagem

O objetivo inicial da enfermagem é a identificação das crianças com hipertireoidismo. Pelo fato de as manifestações clínicas com frequência aparecerem gradualmente, o bócio e as alterações oftálmicas podem não ser observados e a atividade excessiva pode ser atribuída a problemas comportamentais. As enfermeiras de ambulatórios, particularmente escolares, precisam estar atentas aos sinais que sugerem esse distúrbio, principalmente perda de peso apesar de um excelente apetite, dificuldades acadêmicas resultantes de pouca atenção e incapacidade de permanecer sentado, fadiga inexplicada e insônia, e dificuldade com as habilidades motoras finas, tais como escrever. A exoftalmia pode se desenvolver muito antes do início dos sinais e sintomas do hipertireoidismo e pode ser o único sinal presente (Thompson, 2002). A exoftalmia é menos comum em adultos do que em crianças (Jospe, 2001).

Muitos dos cuidados dessas crianças estão relacionados ao tratamento dos sintomas físicos antes que a resposta à terapia com um fármaco tenha sido alcançada. Uma rotina regular é benéfica para proporcionar períodos de descanso frequentes, minimizar o estresse de lidar com demandas inesperadas e atender prontamente as necessidades das crianças. A atividade física é restrita. As mudanças de humor e a irritabilidade podem romper com as relações interpessoais, criando dificuldades dentro e fora de casa. A criança e os pais devem ser incentivados a expressar seus sentimentos sobre o comportamento e seu efeito nos outros. A intolerância ao calor pode ser minimizada pelo uso de roupas leves de algodão, boa ventilação e ar-condicionado ou ventiladores, banhos frequentes e hidratação adequada. As necessidades dietéticas devem ser adaptadas para atender o aumento da taxa metabólica da criança. Em vez de três grandes refeições, o apetite da criança pode ser mais bem satisfeito com cinco ou seis refeições moderadas ao longo do dia.

Uma vez que a terapia é instituída, a enfermeira explica o esquema medicamentoso, enfatizando a importância da observação de efeitos colaterais dos fármacos antitireoidianos. Estes incluem *rashes* cutâneos, artralgias, vasculites, disfunção hepática

e agranulocitose. Os pais também devem estar cientes dos sinais de hipotireoidismo, os quais podem ocorrer devido à superdosagem dos fármacos.

As indicações mais comuns são letargia e sonolência.

Alerta para a enfermagem

Crianças tratadas com metimazol têm de ser cuidadosamente monitoradas para os efeitos colaterais do fármaco. Uma vez que faringite e febre acompanham a grave complicação da leucopenia, essas crianças devem ser avaliadas por um médico se tais sintomas ocorrerem. Os pais e as crianças devem ser orientados a reconhecer e relatar imediatamente os sintomas.

Alerta para a enfermagem

A indicação inicial do hipoparatireoidismo pode ser ansiedade e depressão mental, seguidas de parestesia e evidência de aumento da excitabilidade neuromuscular, tais como:

Sinal de Chvostek – Espasmo de músculo facial desencadeado pela percussão no nervo facial na região da glândula parótida

Sinal de Trousseau – Espasmo carpal provocado pela pressão aplicada sobre os nervos da parte superior do braço

Tetania – Espasmo carpopedal (flexão acentuada das articulações do punho e dos tornozelos), espasmo muscular, câimbras, convulsões e estridor

Distúrbios da função da paratireoide

As glândulas paratireoides secretam o **PTH**, cuja principal função, juntamente com a vitamina D e a calcitonina, é a homeostasia da concentração sérica de cálcio (Perheentupa, 2003). O efeito do PTH sobre o cálcio é oposto ao da calcitonina. O resultado da ação integrada do PTH e da vitamina D é a manutenção dos níveis séricos de cálcio dentro de uma estreita faixa normal e a mineralização óssea. A secreção de PTH é controlada por um sistema de retroalimentação negativa envolvendo a concentração sérica do íon cálcio. Baixos níveis de cálcio ionizado estimulam a secreção de PTH, causando absorção de cálcio pelos tecidos-alvo; altos níveis de concentração de cálcio ionizado suprimem o PTH.

Hipoparatireoidismo

O hipoparatireoidismo é um espectro de disfunções que resulta na deficiência de PTH. O **hipoparatireoidismo congênito** pode ser causado por uma alteração específica na síntese ou processamento celular de PTH ou pela aplasia ou hipoplasia da glândula (Perheentupa, 2003).

O hipoparatireoidismo também pode ocorrer secundariamente a outras causas, incluindo infecção e síndromes autoimunes. O hipoparatireoidismo pós-operatório pode

se seguir à tireoidectomia com início agudo ou gradual e pode ser transitório ou permanente. Duas formas de hipoparatireoidismo transitório podem estar presentes nos recém-nascidos, e ambas são o resultado de uma relativa deficiência de PTH. Um tipo é causado por hiperparatireoidismo materno ou DM materno. Uma forma mais comum e tardia aparece quase exclusivamente em lactentes alimentados com uma fórmula láctea com alta proporção de fosfato para cálcio.

Pseudo-hipoparatireoidismo ocorre quando há uma alteração genética nas células receptoras de PTH. O resultado são glândula paratireoide e níveis de PTH normais. Níveis anormais de cálcio e fósforo não são afetados pela administração de PTH. Estas crianças têm uma estatura baixa, reforçada; uma face arrendonda; e mãos e dedos anormalmente formados. Outra disfunção endócrina pode ser encontrada simultaneamente (Shoback, 2008).

Os sinais clínicos do hipoparatireoidismo são encontrados no Quadro 29-8. Câimbras musculares são um sintoma precoce, progredindo para entorpecimento, rigidez e formigamento das mãos e dos pés. Um sinal de Chvostek ou de Trousseau positivo ou espasmos laríngeos podem estar presentes. Podem ocorrer convulsões com perda de consciência. Esses episódios podem ser precedidos por desconforto abdominal, rigidez tônica, retração da cabeça e cianose. Cefaleias e vômitos com aumento da pressão intracraniana e papiledema podem ocorrer e podem sugerir um tumor cerebral (Kliegman, Stanton, St. Geme *et al.*, 2011).

Quadro 29-8 Manifestações clínicas do hipoparatireoidismo

Pseudo-hipoparatireoidismo

Estatura baixa
Face arredondada
Pescoço curto, grosso
Dedos das mãos e dos pés curtos e atarracados
Dobras cutâneas sobre as articulações
Calcificações de tecido mole subcutâneo
Déficit intelectual como característica proeminente

Hipoparatireoidismo Idiopático

Não há observação das características descritas anteriormente
Pode incluir papiledema
Pode haver déficit intelectual

Ambos os Tipos

Pele seca, descamativa e áspera com erupções
Cabelo frequentemente quebradiço
Unhas finas e quebradiças com sulcos transversais característicos
Hipoplasia dentária e do esmalte
Contrações musculares:

- Tetania
- Espasmo carpopedal
- Laringospasmo (estridor laríngeo)
- Câimbras e espasmos musculares
- Sinal de Chvostek ou Trousseau positivo (veja Alerta para a Enfermagem, na p. 944)
- Parestesias, formigamento

Neurológicas:

- Cefaleia
- Convulsões (generalizadas, ausências ou focais)
- Labilidade emocional
- Perda de memória
- Depressão
- Possível confusão

Gastrointestinais:

- Câimbras musculares
- Diarreia
- Vômitos
- Retardo no crescimento esquelético

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico do hipoparatireoidismo é feito com base nas manifestações clínicas associadas à **diminuição de cálcio sérico** e ao **aumento de fósforo sérico**. Os níveis do PTH plasmático são baixos no hipoparatireoidismo idiopático, mas altos no pseudo-hipoparatireoidismo. A responsividade do órgão final é testada pela administração de PTH com mensuração de monofosfato de adenosina cíclico (AMPc) na urina. Os testes de função renal são incluídos no diagnóstico diferencial para descartar uma insuficiência renal. Os níveis de magnésio também devem ser avaliados. Embora os achados nas radiografias ósseas usualmente sejam normais, eles podem demonstrar aumento na densidade óssea e supressão do crescimento.

Conduta Terapêutica

O objetivo do tratamento é manter os níveis séricos de cálcio e fosfato normais com um mínimo de complicações. A tetania aguda ou grave é imediatamente corrigida pela adminsitração IV e oral de gluconato de cálcio, seguida de doses diárias para se alcançar os níveis normais. Duas mensurações diárias de cálcio sérico são realizadas para monitoração da eficácia da terapia e prevenção da hipercalcemia. Quando há a confirmação do diagnóstico, inicia-se a **terapia com vitamina D**. A terapia com vitamina D é um tanto difícil de ser regulada, porque o fármaco tem uma latência prolongada e uma meia-vida longa. Alguns especialistas defendem o início com uma dose mais baixa com aumento gradativo e monitoração cuidadosa do cálcio sérico até que os níveis estáveis sejam alcançados. Outros preferem uma indução rápida com doses mais altas e uma redução rápida para níveis de manutenção mais baixos (Cooper e Gittoes, 2008;

Kliegman, Stanton, St. Geme *et al.*, 2011).

A conduta de longo prazo consiste na administração de vitamina D e suplementação oral de cálcio. Os níveis sanguíneos de cálcio e fósforo são monitorados frequentemente até que sejam estabilizados e depois então rotineiramente. A função renal, a pressão sanguínea e os níveis séricos de vitamina D são mensurados a cada 6 meses. Os níveis séricos de magnésio são mensurados para se permitir a detecção de hipomagnesemia, que pode aumentar a necessidade de vitamina D.

Considerações de Enfermagem

O objetivo inicial é o reconhecimento da hipocalcemia. Convulsões inexplicadas, irritabilidade (principalmente a estímulos externos), sintomas gastrointestinais (diarreia, vômitos, câimbras) e sinais positivos de tetania devem levar a enfermeira a suspeitar do distúrbio. A maior parte do cuidado inicial da enfermagem está relacionada às manifestações físicas e inclui a instituição de precauções de segurança para convulsão; redução do estímulo ambiental; e observação quanto aos sinais de laringospasmo, tais como estridor, rouquidão e sensação de aperto na garganta. Uma bandeja com material para realização de traqueostomia e o gluconato de cálcio injetável devem estar disponíveis para o uso em emergências. A administração de gluconato de cálcio requer precauções contra o extravasamento do fármaco e a destruição tecidual.

Após o início do tratamento, a enfermeira conversa com os pais sobre a necessidade da administração diária contínua de sais de cálcio e vitamina D. Devido à toxicidade da vitamina D poder ser uma séria consequência da terapia medicamentosa, os pais são alertados quanto aos seus sinais, que incluem fraqueza, fadiga, lassitude, cefaleia, náusea, vômito e diarreia. O comprometimento renal precoce é manifestado por poliúria, polidipsia e noctúria.

Hiperparatireoidismo

O hiperparatireoidismo é raro na infância, mas pode ser primário ou secundário. A causa mais comum do hiperparatireoidismo primário é o adenoma da glândula (Kliegman, Stanton, St. Geme *et al.*, 2011). As causas mais comuns do hiperparatireoidismo secundário são a doença renal crônica, a osteodistrofia renal e as anomalias congênitas do trato urinário. O fator comum é a hipercalcemia. Os sinais clínicos do hiperparatireoidismo estão listados no Quadro 29-9.

Quadro 29-9 Manifestações clínicas do hiperparatireoidismo

Gastrointestinais

Náuseas
Vômitos
Desconforto abdominal
Constipação

Sistema Nervoso Central

Delírios
Confusão
Alucinações
Déficit de memória
Perda de interesse e iniciativa
Depressão
Níveis variados de consciência

Neuromusculares

Fraqueza
Fadiga fácil
Atrofia muscular (principalmente os músculos proximais dos membros inferiores)
Contração da língua
Parestesias em extremidades

Esqueléticas

Dor óssea imprecisa
Reabsorção subperiosteal das falanges
Fraturas espontâneas
Ausência de lâmina dura ao redor dos dentes

Renais

Poliúria
Polidipsia
Cólica renal
Hipertensão

Avaliação Diagnóstica

Realizam-se rotineiramente avaliações sanguíneas para identificação dos **níveis elevados de cálcio** e **reduzidos de fósforo**. A mensuração de PTH deve ser incluída, assim como os diversos testes para isolamento da causa da hipercalcemia, tais como as avaliações de função renal. Outros procedimentos utilizados para avaliar as consequências fisiológicas do distúrbio incluem a eletrocardiografia e os exames de radiografia óssea.

Conduta Terapêutica

O tratamento depende da causa do hiperparatireoidismo. O tratamento do hiperparatireoidismo primário é a remoção cirúrgica do tumor ou do tecido hiperplásico. O tratamento do hiperparatireoidismo secundário é direcionado para a causa contribuinte subjacente, que subsequentemente restaura o equilíbrio sérico de cálcio. Entretanto, em algumas situações, tais como na insuficiência renal crônica, o distúrbio subjacente é irreversível. Nesse caso, o tratamento objetiva aumentar os níveis séricos de

cálcio para inibir o efeito estimulatório dos baixos níveis na paratireoide. Isso inclui a administração oral de sais de cálcio, altas doses de vitamina D para aumentar a absorção de cálcio, uma dieta pobre em fósforo e a administração de hidróxido de alumínio mobilizador de fósforo para reduzir a absorção de fosfato.

Considerações de Enfermagem

O objetivo inicial da enfermagem é o reconhecimento do distúrbio. Uma vez que o hiperparatireoidismo secundário é uma consequência da insuficiência renal crônica, a enfermeira deve estar sempre alerta para os sinais que sugerem essa complicação, principalmente a dor óssea e as fraturas. Devido aos sintomas urinários serem a indicação mais precoce, indica-se a avaliação de outros sistemas orgânicos para evidência de altos níveis de cálcio, quando coexistirem a polúria e a polidipsia. Indícios para a possibilidade de hiperparatireoidismo incluem as alterações no comportamento, principalmente a inatividade, sintomas gastrointestinais inexplicados e irregularidades cardíacas.

Distúrbios da função da suprarrenal

O **córtex suprarrenal** secreta três principais grupos de hormônios, coletivamente chamados de **esteroides** e classificados de acordo com sua atividade biológica: (1) **glicocorticoides** (cortisol, corticosterona), (2) **mineralocorticoides** (aldosterona) e (3) **esteroides sexuais** (androgênios, estrogênios e progestinas). Alterações nos níveis desses hormônios produzem disfunção significativa em uma variedade de tecidos e órgãos do corpo. Condições patológicas podem resultar em uma deficiência ou um excesso de mais de um tipo de hormônio, pelo fato de as células adrenocorticais serem capazes de produzir quaisquer esteroides. Entretanto, a maioria é rara em crianças.

A **medula suprarrenal** secreta as **catecolaminas epinefrina** e **norepinefrina**. Ambos hormônios têm essencialmente os mesmos efeitos em diversos órgãos, como aqueles causados por estimulação simpática direta, exceto que os efeitos hormonais duram muitas vezes mais. Os tumores secretores de catecolaminas são a causa primária de hiperfunção da medula suprarrenal.

Insuficiência adrenocortical aguda

A forma aguda da insuficiência adrenocortical (**crise suprarrenal**) pode ter diversas causas durante a infância. Embora seja um distúrbio raro, alguns dos fatores etiológicos mais comuns incluem hemorragia na glândula após traumatismo, que pode ser causado por trabalho de parto difícil e prolongado; infecções fulminantes, tais como meningococcemia, que resultam em hemorragia e necrose (síndrome de Waterhouse-Friderichsen); retirada abrupta de fontes exógenas de cortisona ou falha em aumentar as fontes exógenas durante o estresse; ou hiperplasia adrenogenital congênita do tipo depletora de sal.

Os sintomas precoces da insuficiência adrenocortical incluem aumento da

irritabilidade, cefaleia, dor abdominal difusa, fraqueza, náuseas, vômitos e diarreia. Outros sinais clínicos são encontrados no Quadro 29-10. Em recém-nascidos, a crise suprarrenal é acompanhada de hiperpirexia extrema (alta temperatura), taquipneia, cianose e convulsões. Geralmente, não há evidência de infecção ou púrpura. Entretanto, a hemorragia na glândula suprarrenal pode ser evidenciada como uma massa retroperitoneal palpável.

Quadro 29-10 Manifestações clínicas da insuficiência adrenocortical aguda

Sintomas Iniciais

Irritabilidade aumentada
Cefaleia
Dor abdominal difusa
Fraqueza
Náusea e vômitos
Diarreia

Manifestações Hemorrágicas Generalizadas (Síndrome de Waterhouse-Friderichsen)

Febre (aumenta à medida que a condição piora)
Sinais do sistema nervoso central:

- Rigidez da nuca
- Convulsões
- Torpor
- Coma

Estado Semelhante ao Choque

Pulso fraco, rápido
Diminuição da pressão arterial
Respiração superficial
Pele fria e pegajosa
Cianose
Colapso circulatório (evento terminal)

Recém-nascido

Hiperpirexia
Taquipneia
Cianose
Convulsões
Glândula evidente como uma massa retroperitoneal palpável (hemorrágica)

Avaliação Diagnóstica

Não existe um teste rápido e definitivo para insuficiência adrenocortical aguda. Procedimentos de rotina, tais como a mensuração dos níveis plasmáticos de cortisol, consomem muito tempo para serem práticos. Por isso, o diagnóstico geralmente é feito com base na apresentação clínica, principalmente quando uma sepse fulminante é acompanhada por manifestações hemorrágicas e sinais de colapso circulatório, apesar da antibioticoterapia adequada. O tratamento deve ser instituído imediatamente, uma vez que não há perigo real na administração de preparações de cortisol por curtos períodos. A melhora com a terapia com cortisol confirma o diagnóstico.

Conduta Terapêutica

O tratamento envolve a reposição de cortisol, a reposição de líquidos corporais para combater a desidratação e hipovolemia, a administração de soluções de glicose para corrigir a hipoglicemia e a antibioticoterapia específica na presença de infecção. Inicialmente, administra-se a hidrocortisona IV. O soro fisiológico contendo 5% de glicose é fornecido parenteralmente para repor a perda de líquidos, eletrólitos e glicose. Pode-se repor o sangue total se a hemorragia tiver sido intensa. Caso essas medidas não revertam o colapso circulatório, utilizam-se vasopressores para vasoconstrição imediata e elevação da pressão arterial.

Após a estabilização da condição da criança, fornecem-se doses orais de cortisona, líquidos e sais, semelhantemente ao esquema utilizado para a insuficiência renal crônica. Para manter a retenção de sódio, a aldosterona é reposta por meio de esteroides sintéticos retentores de sal.

Considerações de Enfermagem

O reconhecimento imediato é essencial devido ao início repentino e resultado possivelmente fatal dessa condição. Os sinais vitais e a pressão arterial são mensurados a cada 15 minutos para monitoração da hiperpirexia e de condições semelhantes ao choque. Instituem-se precauções para convulsão, já que as convulsões devido à temperatura elevada não são incomuns. Assim que a terapia é instituída, a enfermeira deve monitorar a resposta da criança à reposição de líquido e cortisol. Enquanto a administração hídrica muito rápida pode precipitar a falência cardíaca, a superdosagem de cortisol produz hipotensão e uma queda repentina na temperatura.

Quando a fase aguda é ultrapassada e a hipovolemia é corrigida, fornecem- se líquidos orais à criança, tais como pequenas quantidades de água tônica, suco de frutas ou caldos salgados. A ingestão muito rápida de líquidos orais pode induzir o vômito, o qual aumenta a desidratação. Portanto, a enfermeira deve planejar um esquema gradual para a reintrodução de líquidos.

Alerta para a enfermagem

Monitore os níveis séricos de eletrólitos e observe quanto aos sinais de hipocalemia ou hipercalemia (p. ex., fraqueza, descontrole muscular, paralisia, arritmias cardíacas e

apneia). A condição é rapidamente corrigida com a reposição IV ou oral de potássio.

Dica para a enfermagem

Ao se fornecer uma preparação oral de potássio, deve-se misturá-la com uma pequena quantidade de suco de frutas de sabor forte para disfarçar seu gosto amargo.

A natureza repentina e grave desse distúrbio necessita de considerável suporte emocional à criança e à família. A criança pode ser internada em uma unidade de terapia intensiva, onde o ambiente é estranho e amedrontador. Apesar da necessidade de intervenção de emergência, a enfermeira deve ser sensível às necessidades psicológicas da família e prepará-los para cada procedimento, mesmo que seja uma breve declaração, tal como "A infusão IV é necessária para a reposição de líquidos que a criança está perdendo". Pelo fato de a recuperação em 24 horas frequentemente ser dramática, a enfermeira deve manter os pais informados sobre a condição da criança, enfatizando os sinais de melhora, tais como uma diminuição de temperatura e aumento da pressão arterial.

Insuficiência adrenocortical crônica (doença de Addison)

A insuficiência adrenocortical crônica é rara em crianças. As causas incluem infecções, lesões destrutivas da glândula suprarrenal ou neoplasias, processos autoimunes ou idiopáticas. Houve um período em que a tuberculose generalizada era a causa principal de destruição da glândula suprarrenal.

A evidência desse distúrbio geralmente é gradual no início, pois é necessário que 90% do tecido suprarrenal esteja não funcional para que haja manifestação dos sinais de insuficiência. Entretanto, durante períodos de estresse, quando há aumento das demandas por cortisol adicional, os sintomas de insuficiência aguda podem aparecer em uma criança que estava previamente bem (Quadro 29-11).

Quadro 29-11 Manifestações clínicas da insuficiência adrenocortical crônica

Sintomas Neurológicos

Fraqueza muscular
Fadiga mental
Irritabilidade, apatia e negativismo
Aumento do sono e astenia

Alterações Pigmentares

Cicatrizes prévias
Sulcos palmares
Membranas mucosas

Cabelo
Hiperpigmentação sobre os pontos de pressão (cotovelos, joelhos ou cintura)
Menos frequentemente, vitiligo (perda de pigmentação)

Sintomas Gastrointestinais

Desidratação
Anorexia
Perda de peso

Sintomas Circulatórios

Hipotensão
Tamanho pequeno do coração
Tontura
Ataques sincopais (desmaios)

Hipoglicemia

Cefaleia
Fome
Fraqueza
Tremores
Sudorese

Outros Sinais (Observados em Algumas Crianças)

Convulsões recorrentes, inexplicáveis
Desejo intenso por sal
Dor abdominal aguda
Desequilíbrios eletrolíticos

O diagnóstico definitivo é baseado nas mensurações das reservas funcionais de cortisol. Os níveis de cortisol sérico em jejum e de 17-hidroxicorticosteroide urinário são baixos e não se elevam, e há elevação dos níveis plasmáticos do **hormônio adrenocorticotrópico (ACTH)** com a estimulação da corticotropina (ACTH), o teste definitivo para essa doença.

Conduta Terapêutica

O tratamento envolve a reposição de **glicocorticoides (cortisol)** e de **mineralocorticoides (aldosterona)**. Algumas crianças são capazes de serem mantidas somente com suplementos orais de cortisol (preparações de cortisona ou hidrocortisona) e uma ingestão liberada de sal. Durante situações estressantes, tais como febre, infecção, chateações emocionais ou cirurgias, deve-se triplicar a dosagem para atender o aumento das demandas de glicocorticoides do corpo. A falha em se cumprir essa necessidade precipitará uma crise aguda. A superdosagem produz o aparecimento de sinais cushingoides.

Crianças com estados mais graves de insuficiência suprarrenal crônica requerem a reposição de mineralocorticoides para manutenção do equilíbrio hidroeletrolítico. Outras formas de tratamento incluem injeções mensais de acetato de desoxicorticosterona ou implantação subcutânea de grânulos de acetato de desoxicorticosterona a cada 9 a 12 meses.

Considerações de Enfermagem

Após o diagnóstico do distúrbio, os pais precisam de orientações em relação ao tratamento medicamentoso. Eles devem estar cientes da necessidade contínua de reposição de cortisol. A interrupção súbita do fármaco, pela suplementação inadequada ou incapacidade de ingerir a formulação oral devido a vômitos, coloca a criança em perigo de uma crise suprarrenal aguda. Sendo assim, os pais devem sempre ter uma suplementação reserva da medicação em casa. O ideal é que tenham uma seringa preparada com hidrocortisona e que sejam instruídos quanto à técnica adequada de administração intramuscular do fármaco em caso de crise. A administração desnecessária de cortisona não irá causar danos à criança, mas se for necessária pode salvar sua vida. Qualquer evidência de insuficiência aguda dever ser imediatamente relatada ao médico.

Os pais também precisam estar cientes dos efeitos colaterais dos fármacos. Efeitos colaterais indesejáveis da cortisona incluem irritação gástrica, que é minimizada pela ingestão com alimentos ou uso de um antiácido; aumento da excitabilidade e insônia; ganho de peso, que pode requerer a adequação da dieta para se evitar a obesidade; e, raramente, alterações comportamentais, incluindo depressão ou euforia. Os pais devem estar cientes dos sinais de superdosagem e relatá-los ao médico. Além disso, o fármaco tem um gosto amargo, o que cria um desafio para as enfermeiras e os pais na sua administração.

Uma vez que o corpo não pode suprir as fontes endógenas de hormônios corticais durante os períodos de estresse, o ambiente domiciliar deve ser estável e relativamente desestressante. Os pais precisam estar cientes de que durante os períodos de crise emocional ou física, a criança necessita de reposição adicional do hormônio.

A criança deve usar identificação médica, tal como um bracelete, para permitir à equipe médica ajustar as necessidades durante os cuidados de emergência.

Síndrome de cushing

A síndrome de Cushing é um grupo característico de manifestações causado pela circulação excessiva de cortisol livre. Ela pode resultar de uma variedade de causas, que geralmente caem em uma de cinco categorias (Quadro 29-12). A síndrome de Cushing nas crianças menores pode ser causada por um tumor suprarrenal (Moshang, 2003).

Quadro 29-12 Etiologia da síndrome de cushing

Hipofisária – Síndrome de Cushing com hiperplasia suprarrenal, geralmente atribuída a um excesso de ACTH

Suprarrenal – Síndrome de Cushing com hipersecreção de glicocorticoides, em geral como resultado de neoplasias adrenocorticais
Ectópica – Síndrome de Cushing com secreção autônoma de ACTH, mais frequentemente causada por neoplasias extra-hipofisárias
Iatrogênica – Síndrome de Cushing, frequentemente resultante da administração de grandes quantidades de corticosteroides exógenos
Dependente de alimento – Sensibilidade inadequada das glândulas suprarrenais aos aumentos pós-prandiais normais da secreção de polipeptídeo inibitório gástrico
ACTH, Hormônio adrenocorticotrópico.

Adaptado de Magiakou MA, Mastorakos G, Oldfield EH *et al.*,: Cushing's syndrome in children and adolescents: presentation, diagnosis, and therapy, *N Engl J Med* 331(10):629-636, 1994.

A síndrome de Cushing é incomum em crianças. Quando vista, frequentemente é causada pela terapia em excesso ou prolongada com esteroides que produzem uma aparência cushingoide (Fig. 29-2). Essa condição é reversível após a gradual interrupção dos esteroides. A retirada abrupta irá precipitar a insuficiência suprarrenal aguda. A retirada gradual da suplementação exógena é necessária para permitir uma oportunidade à hipófise anterior de aumentar a quantidade de ACTH, a fim de estimular as suprarrenais a produzirem cortisol.

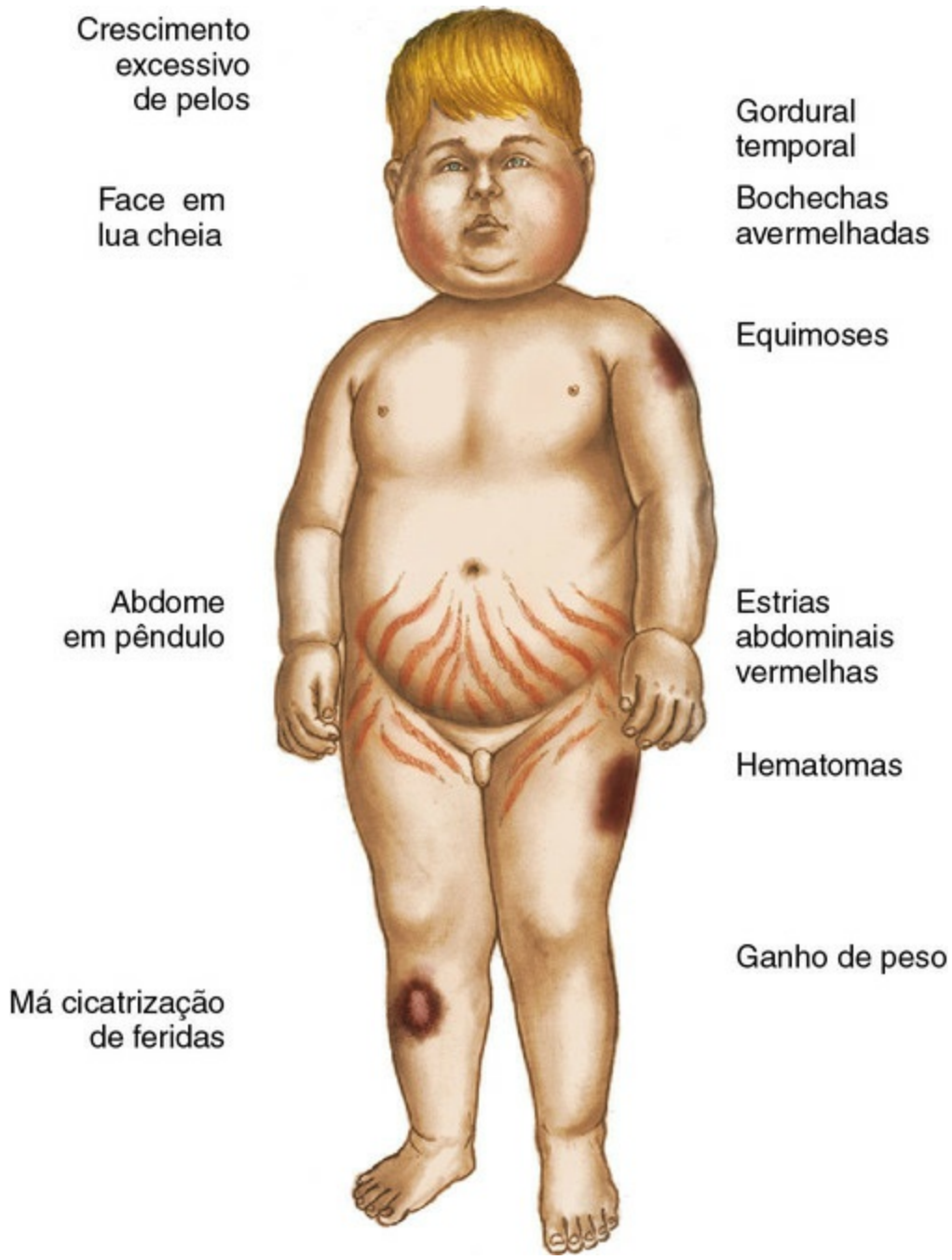


FIG 29-2 Características da síndrome de Cushing.

Manifestações Clínicas

Pelo fato de os efeitos do cortisol serem muito disseminados, as manifestações clínicas são igualmente profundas e diversas. Os sintomas que produzem mudanças na aparência física ocorrem no início do distúrbio e constituem preocupações consideráveis para crianças em idade escolar e mais velhas. Os distúrbios fisiológicos, tais como hiperglicemia, suscetibilidade a infecções, hipertensão e hipocalemia, podem ter consequências ameaçadoras à vida, a menos que reconhecidos precocemente e tratados com sucesso. As crianças de estatura baixa podem estar respondendo ao aumento dos níveis de cortisol, resultando na síndrome de Cushing. O cortisol inibe a ação do GH.

Avaliação Diagnóstica

Diversos testes são úteis para confirmação da síndrome de Cushing. Devem-se mensurar

os níveis séricos de cortisol à meia-noite e de manhã juntamente com o hormônio corticotropina, o cortisol livre na urina, os níveis de glicemia quanto à hiperglicemia em jejum, os níveis séricos de eletrólitos para hipocalemia e alcalose, os níveis urinários em 24 horas para aumento de 17-hidroxicorticoides e 17-cetosteroides. As imagens das glândulas hipófise e suprarrenal para avaliação dos tumores, as avaliações da densidade óssea para evidência de osteoporose e radiografias cranianas para determinação do aumento da sela túrcica podem também auxiliar no diagnóstico. Outro procedimento usado para o estabelecimento de um diagnóstico mais definitivo é o teste de supressão de dexametasona (cortisona) (Nieman e Ilias, 2005). A administração de um aporte exógeno de cortisona normalmente suprime a produção do ACTH. Entretanto, nos indivíduos com a síndrome de Cushing, os níveis de cortisol permanecem elevados. Esse teste é útil na diferenciação entre crianças que estão obesas e aquelas que parecem ter características cushingoides.

Conduta Terapêutica

O tratamento depende da causa. Na maioria dos casos, a intervenção cirúrgica envolve a adrenalectomia bilateral e a reposição pós-operatória dos hormônios corticais (o tratamento é o mesmo mostrado para a insuficiência suprarrenal crônica). Caso se encontre um tumor na hipófise, pode-se escolher pela extirpação cirúrgica ou irradiação. Em quaisquer dessas situações, o tratamento do pan-hipopituitarismo com reposição de GH, extrato de tireoide, ADH, gonadotrofinas e esteroides pode ser necessário por um período indefinido (Nieman e Ilias, 2005).

Considerações de Enfermagem

Os cuidados da enfermagem também dependem da causa. Quando características cushingoides são causadas pela terapia esteroide, os efeitos podem ser reduzidos com a administração do fármaco de manhã cedo e em dias alternados. A administração do medicamento cedo durante o dia mantém o padrão diurno normal da secreção de cortisol. Se fornecido durante a tarde, é mais provável que produza sintomas, porque os níveis endógenos de cortisol já estão baixos e o fornecimento adicional exerce efeitos mais pronunciados. Um esquema de dias alternados permite que a hipófise anterior tenha oportunidade de manter os mecanismos de controle hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal mais próximos do normal.

Se for encontrada uma causa orgânica, o cuidado da enfermagem é relacionado ao esquema terapêutico. Embora a adrenalectomia bilateral resolva permanentemente uma condição, ela produz reciprocamente outra síndrome. Antes da cirurgia, os pais precisam ser adequadamente informados sobre os benefícios e as desvantagens do procedimento. A orientação pós- operatória em relação à reposição farmacológica é a mesma da discutida na seção anterior.

Alerta para a enfermagem

As complicações pós-operatórias da adrenalectomia estão relacionadas à retirada

súbita do cortisol. Observe quanto aos sintomas semelhantes aos do choque (p. ex., hipotensão, hiperpirexia).

Anorexia, náuseas e vômitos são comuns e podem ser melhorados com o uso da descompressão nasogástrica. Dores musculares e nas articulações podem ser intensas, requerendo o uso de analgésicos. A depressão psicológica pode ser profunda e pode não melhorar por meses. Os pais devem estar cientes quanto às razões fisiológicas por trás desses sintomas para dar suporte à criança.

Hiperplasia suprarrenal congênita

A hiperplasia suprarrenal congênita (HSRC) é uma família de distúrbios causados por uma diminuição da atividade enzimática necessária para produção de cortisol no córtex suprarrenal. A glândula suprarrenal produz quantidades excessivas de precursores do cortisol e andrógenos compensatórios. A alteração mais comum é a **deficiência de 21-hidroxilase**, que constitui mais de 90% de todos os casos de HSRC (AAP, Section on Endocrinology and Committee on Genetics, 2000, reafirmado em 2005). Essa deficiência é um distúrbio autossômico recessivo que resulta na síntese inadequada de hormônios esteroides. Ela ocorre em aproximadamente um a cada 12.000 a 15.000 nascimentos e pode ameaçar à vida em sua forma mais grave (Glatt, Garzon e Popovic, 2005).

O excesso de andrógenos causa a masculinização do sistema urogenital aproximadamente na 10ª semana de desenvolvimento fetal. As anomalias mais pronunciadas ocorrem em meninas, que nascem com graus variados de genitália ambígua. A masculinização da genitália externa causa aumento do clitóris de modo que ele parece com um pequeno pênis. A fusão dos lábios produz uma estrutura tipo um saco que se parece com um escroto sem os testículos. Entretanto, nenhuma mudança anormal ocorre nos órgãos sexuais internos, embora o orifício vaginal geralmente esteja fechado pela fusão dos lábios. O rótulo *genitália ambígua* deve ser aplicado a qualquer lactente com hipospadia ou micropênis e gônadas não palpáveis, devendo-se contemplar uma avaliação diagnóstica para HSRC. Os homens não exibem anormalidades genitais ao nascimento (New e Ghizzoni, 2003).

O aumento da pigmentação das dobras cutâneas e genitália causado pelo aumento de ACTH pode ser um sinal sutil de insuficiência suprarrenal. Uma crise depletora de sal ocorre frequentemente nas primeiras poucas semanas de vida (Kliegman, Stanton, St. Geme *et al.*, 2011). Os lactentes não ganham peso e a hiponatremia e a hipercalemia podem ser significativas. Pode ocorrer parada cardíaca.

A HSRC não tratada resulta na maturação sexual precoce, com aumento dos órgãos sexuais externos; desenvolvimento de pelos axilares, pubianos e faciais; engrossamento da voz; acne; e aumento marcante da musculatura com mudanças para um físico masculino adulto. Contudo, em contraste com a puberdade precoce, não há desenvolvimento de mamas nas meninas e elas permanecem amenorreicas e inférteis. Nos meninos, os testículos permanecem pequenos e não há ocorrência de espermatogênese. Em ambos os sexos, há aceleração do crescimento linear e o

fechamento epifisário é prematuro, resultando em estatura baixa ao final da puberdade.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico clínico inicialmente é baseado nas anormalidades congênitas que levam à dificuldade na determinação do sexo do recém-nascido e nos sinais e sintomas de insuficiência suprarrenal. A avaliação do recém-nascido atualmente é feita em todos os 50 estados dos Estados Unidos da América, pela mensuração do precursor 17-hidroxiprogesterona do cortisol. O diagnóstico definitivo é confirmado pela evidência de aumento dos níveis de 17-cetosteroides na maioria dos tipos de HSRC (AAP, Section on Endocrinology and Committee on Genetics, 200, reafirmado em 2005). Na deficiência completa de 21-hidroxilase, os eletrólitos sanguíneos demonstram perda de sódio e cloreto e elevação de potássio. Em crianças mais velhas, a idade óssea é avançada e há aumento do crescimento linear. A análise do DNA para a determinação positiva do sexo e para descartar qualquer outra anormaidade genética (p. ex., síndrome de Turner) sempre é realizada em qualquer caso de genitália ambígua.

Outro teste que pode ser utilizado para se visualizar a presença de estruturas pélvicas é a ultrassonografia, uma técnica de imagem não invasiva e indolor que não requer anestesia ou sedação. Ela é útil principalmente na HSRC, porque identifica imediatamente a ausência ou presença de órgãos reprodutores femininos ou de testículos masculinos em um recém-nascido ou criança com genitália ambígua. Pelo fato de a ultrassonografia atingir resultados imediatos, ela tem a vantagem de determinar o sexo da criança muito antes dos resultados laboratoriais disponíveis mais complexos de análise cromossômica ou dos níveis de esteroides.

Conduta Terapêutica

Após a confirmação do diagnóstico, o tratamento médico inclui a administração de glicocorticoides para suprimir a secreção anormalmente alta de ACTH e andrógenos suprarrenais (Glatt, Garzon e Popovic, 2005). Se a cortisona for iniciada cedo o suficiente, ela é muito efetiva. A cortisona deprime a secreção de ACTH pela adeno-hipófise, que por sua vez inibe a secreção de adrenocorticosteroides, os quais iniciam a virilização progressiva. Os sinais e sintomas da masculinização nas meninas desaparecem gradualmente e há desaceleração do crescimento linear precoce excessivo. A puberdade ocorre normalmente na idade adequada.

A dosagem oral recomendada é dividida para estimular o padrão diurno normal de secreção de ACTH. Pelo fato de essas crianças serem incapazes de produzir cortisol em resposta ao estresse, é necessário aumentar a dosagem durante os episódios de infecção, febre, cirurgia ou outros estresses. Emergências agudas requerem administração IV ou intramuscular imediata. Crianças com o tipo de HSRC depletora de sal precisam de reposição de aldosterona, conforme descrito na insuficiência suprarrenal crônica, e de ingesta suplementar de sal. Testes laboratoriais frequentes são conduzidos para avaliar os efeitos nos perfis eletrolíticos e hormonais e nos níveis de renina. A frequência dos testes é individualizada para cada criança.

A atribuição do gênero e a intervenção cirúrgica no recém-nascido com genitália ambígua são complexas e controversas. É um estresse significativo para as famílias, que precisam de suporte de uma equipe multidisciplinar de especialistas experientes. Fatores que influenciam a atribuição do gênero incluem o diagnóstico genético, a aparência da genitália, as opções cirúrgicas, a fertilidade e as preferências familiares e culturais. Em geral, os lactentes geneticamente femininos (46XX) devem ser criados como meninas. Deve-se considerar a cirurgia reconstrutiva precoce apenas no caso de virilização intensa (Lee, Houk, Ahmed *et al.*, 2006). A ênfase está nos resultados funcionais mais do que cosméticos, e a cirurgia geralmente pode ser adiada. Os relatos em relação à satisfação sexual após a clitoridectomia parcial indicam que não há necessariamente o comprometimento da capacidade para o orgasmo e satisfação sexual. Os lactentes meninos podem requerer a reconstrução do pênis por um cirurgião experiente.

Infelizmente, nem todas as crianças com HSRC são diagnosticadas ao nascimento e são criadas de acordo com seu sexo genético. Particularmente no caso de meninas acometidas, a masculinização da genitália externa pode levar à atribuição sexual como homem. Nos homens, o diagnóstico geralmente é adiado até o início da infância, quando há aparecimento dos sinais de virilidade. Nessas situações, é aconselhável continuar criando a criança como homem, de acordo com a atribuição do sexo e fenótipo. A reposição hormonal pode ser necessária para permitir um crescimento linear e para iniciar as mudanças da puberdade masculina. A cirurgia geralmente é indicada para remoção dos órgãos femininos e reconstrução do pênis para relações sexuais satisfatórias. Esses indivíduos não são férteis.

Considerações de Enfermagem

O reconhecimento da genitália ambígua e a confirmação do diagnóstico são de grande importância nos recém-nascidos. Os pais precisam de assistência para entender e aceitar a condição, e de tempo para lamentar pela perda da perfeição de seu filho recém-nascido. Assim que o sexo seja determinado, os pais devem ser informados dos achados e incentivados a escolher um nome adequado, e a criança deve ser identificada como masculina ou feminina, sem nenhuma referência ao sexo ambíguo.

Em geral, a criação de uma criança geneticamente feminina como uma menina é preferível devido ao sucesso da intervenção cirúrgica e dos resultados satisfatórios com hormônios na reversão da virilidade e na perspectiva de uma puberdade normal e na capacidade de engravidar. Isso contrasta com a escolha de se criar a criança como um menino, caso em que a criança é estéril e pode nunca ser capaz de ter relacionamentos heterossexuais satisfatórios. Se os pais persistirem em sua decisão de escolher o sexo masculino para uma criança geneticamente feminina, deve-se requerer uma consulta psicológica para explorar suas motivações e garantir sua compreensão das consequências futuras para a criança.

O manejo do cuidado da enfermagem com relação à reposição com cortisol e aldosterona é o mesmo daquele discutido para a insuficiência adrenocortical crônica. Pelo fato de os lactentes serem suscetíveis principalmente à desidratação e às crises depletoras de sal, os pais precisam estar cientes dos sinais de desidratação e da urgência

de intervenção médica imediata para estabilização da condição da criança. Os pais devem ter hidrocortisona injetável disponível e saber como preparar e administrar a injeção intramuscular (Cap. 22).

Na lamentável situação em que o sexo é erroneamente atribuído e o sexo correto é determinado mais tarde, os pais precisam de um suporte considerável para compreender a razão da atribuição incorreta do sexo e das opções para a alteração do sexo ou as intervenções médico-cirúrgicas.

Os pais devem ser encaminhados para o aconselhamento genético antes de conceberem outra criança, pois a HSRC é um distúrbio recessivo autossômico. Há disponibilidade de diagnóstico e tratamento pré-natal.

Alerta para a enfermagem

Os pais devem ser avisados de que não existe dano físico no tratamento de uma suspeita de insuficiência suprarrenal que não está presente, mas que a consequência de não se tratar a insuficiência suprarrenal aguda pode ser fatal.

Feocromocitoma

O feocromocitoma é um tumor raro caracterizado pela secreção de catecolaminas. Mais comumente, o tumor se origina de células cromafins da medula suprarrenal, mas pode ocorrer em qualquer lugar onde essas células sejam encontradas, tais como ao longo do paragânglio da aorta ou da cadeia simpática toracolombar (Pacak, Eisenhofer, Ahlman *et al.* 2007). Aproximadamente 10% desses tumores estão localizados em sítios extrassuprarrenais. Em crianças, eles frequentemente são bilaterais ou múltiplos e geralmente são benignos. Frequentemente existe uma transmissão familiar da condição como um traço autossômico dominante (Kliegman, Stanton, St. Geme *et al.*, 2011).

As manifestações clínicas do feocromocitoma são causadas por um aumento da produção de catecolaminas, produzindo hipertensão, taquicardia, dor de cabeça, diminuição da atividade gastrointestinal com resultante constipação, aumento no metabolismo com anorexia, perda de peso, hiperglicemia, poliúria, polidipsia, hiperventilação, nervosismo, intolerância ao calor e diaforese. Os sinais de insuficiência cardíaca congestiva são evidentes em casos graves.

Avaliação Diagnóstica

As manifestações clínicas mimetizam aquelas de outros distúrbios, tais como o hipertireoidismo ou DM. Geralmente, o tumor é identificado no exame de tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM). Os testes definitivos incluem a mensuração dos níveis urinários de metabólitos da catecolamina de 24 horas, estimulação da histamina e agentes bloqueadores α-adrenérgicos.

Conduta Terapêutica

O tratamento definitivo consiste na remoção cirúrgica do tumor. Em crianças, os tumores

podem ser bilaterais, necessitando de uma adrenalectomia bilateral e tratamento com glicocorticoide e mineralocorticoide por toda a vida. As principais complicações que podem ocorrer durante a cirurgia são a hipertensão grave, as taquiarritmias e a hipotensão. As duas primeiras são causadas pela liberação excessiva de catecolaminas durante a manipulação do tumor e a terceira resulta da retirada de catecolaminas e choque hipovolêmico.

A medicação pré-operatória para inibir os efeitos das catecolaminas se inicia em 1 a 3 semanas antes da cirurgia para se evitar essas complicações. O principal grupo de fármacos utilizados é o dos agentes bloqueadores α-adrenérgicos com ou sem os agentes bloqueadores β-adrenérgicos. O bloqueador β-adrenérgico mais comumente utilizado é a fenoxibenzamina, uma medicação de longa duração administrada por via oral a cada 12 horas. A fentolamina de ação mais curta é igualmente eficaz, mas menos satisfatória para o uso a longo prazo, embora ela seja útil para a hipertensão aguda. Para controlar a liberação de catecolaminas, quando os agentes bloqueadores β-adrenérgicos são inadequados, estes devem ser administrados à criança agentes bloqueadores β-adrenérgicos.

O sucesso na terapia é avaliado pela redução na pressão sanguínea, ausência de ataques hipertensivos (rubor ou palidez, desmaios, cefaleia, palpitações, taquicardia, náusea e vômito, sudorese excessiva), tolerância ao calor, redução da perspiração e desaparecimento da hiperglicemia. Uma desvantagem desses fármacos é sua incapacidade de bloquear os efeitos das catecolaminas nos receptores β.

Considerações de Enfermagem

O objetivo inicial da enfermagem é a identificação das crianças com este distúrbio. A hipertensão e os ataques hipertensivos são indícios importantes. Devido às alterações comportamentais (nervosismo, excitabilidade, hiperatividade e até mesmo psicose), o aumento das atividades cardíacas e respiratórias pode parecer estar relacionado com uma crise aguda de ansiedade. Portanto, um histórico cuidadoso do início dos sintomas e a associação com eventos estressantes são úteis na distinção entre uma causa orgânica ou psicológica dos sintomas.

Os cuidados pré-operatórios da enfermagem envolvem a monitoração frequente dos sinais vitais e a observação quanto à evidência de crises hipertensivas e de insuficiência cardíaca congestiva. Os efeitos terapêuticos são evidenciados pelos sinais vitais normais e ausência de glicosúria. Níveis diários de glicose sanguínea, acetona urinária e quaisquer sinais de hiperglicemia são notados e relatados imediatamente.

Alerta para a enfermagem

Não palpe a massa. A palpação pré-operatória da massa libera catecolaminas pode estimular uma hipertensão grave e taquiarritmias.

O ambiente deve conduzir ao repouso e ser livre de estresse emocional. Isso requer uma preparação adequada durante a admissão hospitalar e antes de cirurgia. Os pais são

incentivados a ficar no quarto com seus filhos e a participar dos seus cuidados. As brincadeiras precisam respeitar os níveis de energia da criança, sem serem excessivamente extenuantes ou desafiadoras, porque elas podem aumentar a taxa metabólica e promover frustração e ansiedade.

Depois da cirurgia, a criança é monitorada quanto aos sinais de choque pela remoção do excesso de catecolaminas. Se a adrenalectomia bilateral for realizada, as intervenções da enfermagem são aquelas discutidas para a insuficiência adrenocortical crônica.

Distúrbios da secreção do hormônio pancreático

Diabetes melito

O diabetes melito (DM) é um distúrbio crônico do metabolismo caracterizado por uma deficiência parcial ou completa do hormônio **insulina**. Essa é a doença metabólica mais comum, resultando em ajuste metabólico ou mudança fisiológica em quase todas as áreas do corpo. A estatística mais recente (2010) indica que, nos Estados Unidos, aproximadamente 215.000 crianças com idade inferior a 20 anos têm diabetes tipo 1 ou tipo 2 (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2010). As chances são mais altas nas crianças afro-americanas e hispânicas: perto de 50% delas irão desenvolver diabetes (Urrutia-Rojas e Menchaca, 2006). O DM em crianças pode ocorrer em qualquer idade, mas tem um pico de incidência entre as idades de 10 e 15 anos, com 75% diagnosticados antes dos 18 anos de idade. A incidência em meninos é ligeiramente maior do que em meninas (1:1 para 1,2:1).

No Brasil, a incidência de DM tipo 1 é de de 7,6 por 100.000 indivíduos com menos de 15 anos de idade. Entretanto, este índice vem aumentando, em especial no grupo de crianças menores de 5 anos (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009).

Tradicionalmente, o DM tem sido classificado de acordo com o tipo de tratamento necessário. As categorias antigas eram diabetes melito insulino- dependente (DMID) ou tipo I e diabetes melito não insulino-dependente (DMNID) ou tipo II. Em 1997 esses termos foram eliminados porque o tratamento pode variar (algumas pessoas com DMNID precisam de insulina) e porque os termos não indicam o problema subjacente. Os novos termos são tipo 1 e tipo 2, utilizando números arábicos para evitar confusão (p. ex., o tipo II poderia ser lido como tipo 11) (American Diabetes Association, 2001). As características do DM tipo 1 e do DM tipo 2 estão apresentadas na Tabela 29-2.

Tabela 29-2

Características do diabetes melito tipo 1 e tipo 2

CARACTERÍSTICAS	TIPO 1	TIPO 2
Idade ao início	<20 anos	Cada vez mais ocorrendo em crianças mais novas
Tipo de início	Abrupto	Gradual
Proporção entre homens e mulheres	Acomete ligeiramente mais os homens do que as mulheres	Mulheres ultrapassam os homens
Porcentagem da população diabética	5-8%	85-90%
Hereditariedade:		
Histórico familiar	Algumas vezes	Frequentemente
Antígeno leucocitário humano	Associações	Não há associação
Concordância entre gêmeos	25-50%	90-100%
Distribuição étnica	Primariamente a raça caucasiana	Aumento da incidência em indo-americanos, hispânicos e afro-americanos
Apresentação dos sintomas	Três P são comuns: poliúria, polidipsia e polifagia	Pode estar relacionado a complicações de longo prazo
Estado nutricional	Abaixo do peso	Acima do peso
Insulina (natural):		
Conteúdo pancreático	Geralmente nenhum	>50% normal
Insulina sérica	Baixa a ausente	Alta ou baixa
Resistência primária	Mínima	Marcante
Anticorpos anticélulas das ilhotas	80-85%	<5%
Tratamento:		
Insulina	Sempre	20-30% dos pacientes
Agentes orais	Ineficazes	Geralmente eficazes
Apenas a dieta	Ineficaz	Geralmente eficaz
Complicações crônicas	>80%	Variáveis
Cetoacidose	Comum	Infrequente

No grupo etário com idade inferior a 10 anos, a maioria dos casos de diabetes é do tipo 1 e ocorre mais frequentemente na raça branca não hispânica. No grupo etário de 10 a 19 anos, o diabetes tipo 1 é mais proeminente em brancos não hispânicos seguido de afro-americanos e então hispânicos; a menor prevalência é entre os indo-americanos. No diabetes tipo 2, os indo-americanos têm a maior incidência, seguidos pelos afro-americanos, indivíduos do Pacífico Asiático e hispânicos; a menor prevalência é em brancos não hispânicos (CDC, 2011). A tribo indígena Pima relata uma incidência maior que 51% do DM tipo 2.

O **diabetes tipo 1** é caracterizado pela destruição das células β pancreáticas, as quais produzem a insulina; isso geralmente leva à deficiência absoluta de insulina. O diabetes tipo 1 tem duas formas. O DM imunomediado resulta de uma destruição autoimune das células β; ele tipicamente se inicia em crianças ou adultos jovens que são esbeltos, mas pode surgir em adultos de qualquer idade. O **tipo 1 idiopático** refere-se a formas raras da doença que não têm causa conhecida.

O **diabetes tipo 2** geralmente surge devido à resistência à insulina, na qual o corpo falha em utilizar a insulina adequadamente, associada à relativa (e não à absoluta) deficiência de insulina. Pessoas com o tipo 2 podem variar de predominantemente resistentes à insulina com relativa deficiência de insulina a predominantemente deficientes na secreção de insulina com alguma resistência à insulina. Tipicamente, ocorre naqueles com idade acima de 45 anos, estão com sobrepeso e são sedentários e têm um histórico familiar de diabetes.

A sintomatologia do diabetes é mais prontamente reconhecida em crianças do que em adultos, então é surpreendente que o diagnóstico possa algumas vezes ser falho ou atrasado. O diabetes é um grande imitador; gripe, gastroenterites e apendicite são as condições mais frequentemente diagnosticadas quando, na verdade, a doença realmente é o diabetes (Quadro 29-13).

Quadro 29-13 Manifestações clínicas do diabetes melito tipo 1

Polifagia
Poliúria
Polidipsia
Perda de peso
Enurese ou noctúria
Irritabilidade; "fora de si"
Diminuição do tempo de atenção
Redução da tolerância à frustração
Pele seca
Visão embaçada
Má cicatrização de feridas
Fadiga
Pele ruborizada
Cefaleia
Infecções frequentes
Hiperglicemia
- Aumento dos níveis de glicose sanguínea
- Glicosúria

Cetose diabética
- Cetonas e glicose na urina
- Desidratação em alguns casos

Cetoacidose diabética

- Desidratação
- Desequilíbrio eletrolítico
- Acidose
- Respiração profunda, rápida (respirações de Kussmaul)

Fisiopatologia

A insulina é necessária como suporte do metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas, primariamente pela facilitação da entrada dessas substâncias nas células. A insulina é necessária para a entrada de glicose nas células musculares e adiposas, para evitar a mobilização de gorduras das células adiposas e armazenar a glicose como glicogênio nas células do fígado e músculo. A insulina não é necessária para a entrada da glicose nas células nervosas ou tecido vascular. A composição química e estrutura molecular da insulina são tais que ela se ajusta aos sítios receptores na membrana da célula. Aqui ela inicia uma sequência de reações químicas pouco definidas, que alteram a membrana celular para facilitar a entrada de glicose na célula e estimular os sistemas enzimáticos do lado de fora da célula que metabolizam a glicose para a produção de energia.

Com a deficiência de insulina, a glicose é incapaz de entrar nas células, e sua concentração na corrente sanguínea aumenta. O aumento da concentração de glicose (**hiperglicemia**) produz um gradiente osmótico, que causa o movimento de líquidos corporais do espaço intracelular para o espaço intersticial, e então para o espaço extracelular e para dentro do filtrado glomerular, a fim de "diluir" o filtrado hiperosmolar. Normalmente, a capacidade tubular renal em transportar a glicose é adequada para reabsorver toda a glicose no filtrado glomerular. Quando a concentração de glicose no filtrado glomerular excede o limiar renal (6.180 mg/dL), a glicose extravasa para a urina (**glicosúria**) juntamente com um desvio osmótico de água (**poliúria**), um sinal característico de diabetes. As perdas hídricas pela urina causam a sede excessiva (**polidipsia**) observada no diabetes. Essa "lavagem" aquosa da glicose resulta na depleção de outras substâncias essenciais, principalmente do potássio.

Durante a deficiência de insulina também há perda de proteína. Pelo fato de a glicose ser incapaz de entrar nas células, a proteína é quebrada e convertida em glicose pelo fígado (**glicogênese**); essa glicose então contribui para a hiperglicemia. Esses mecanismos são similares àqueles vistos na inanição, quando o substrato (glicose) está ausente. O corpo de fato está em um estado de inanição durante a deficiência de insulina. Sem o uso de carboidratos para energia, os estoques de gordura e proteínas são depletados conforme o corpo tenta satisfazer suas necessidades energéticas. O mecanismo da fome é desencadeado, mas o aumento da ingestão de alimentos (polifagia) aumenta o problema pela elevação adicional da glicose sanguínea.

Cetoacidose

Quando a insulina está ausente ou há alteração da sensibilidade à insulina, a glicose não está disponível para o metabolismo celular e o corpo busca fontes alternativas de energia,

principalmente a gordura. Consequentemente, as gorduras são quebradas em ácidos graxos e o glicerol nas células adiposas é convertido pelo fígado em corpos cetônicos (ácido β-hidroxibutírico, ácido acetoacético, acetona). Qualquer excesso é eliminado na urina (**cetonúria**) ou pelos pulmões (**hálito cêtonico**). Os corpos cetônicos no sangue (cetonemia) são ácidos fortes que diminuem o pH sérico, produzindo **cetoacidose**.

As cetonas são ácidos orgânicos que produzem prontamente quantidades excessivas de íons hidrogênio livres, causando uma queda no pH plasmático. Então, os tampões químicos no plasma, principalmente o bicarbonato, se combinam com os íons hidrogênio para formar ácido carbônico, que prontamente se dissocia em água e dióxido de carbono. O sistema respiratório tenta eliminar o excesso de dióxido de carbono pelo aumento da profundidade e da frequência (respirações de Kussmaul, ou a hiperventilação característica da acidose metabólica). As cetonas são tamponadas pelo sódio e potássio no plasma. Os rins tentam compensar o aumento do pH elevando a secreção tubular de hidrogênio e íons amônio em troca de bases fixas, depletando assim a concentração do tampão básico.

Com a morte celular, o potássio é liberado das células (líquido intracelular) para a corrente sanguínea (líquido extracelular) e excretado pelos rins, onde a perda é acelerada pela diurese osmótica. O potássio corporal total é então reduzido, mesmo que o nível sérico de potássio possa estar elevado como resultado da redução do volume de líquido no qual ele circula. Alterações no potássio sérico e tecidual podem levar à parada cardíaca.

Se essas condições não forem revertidas pela terapia com insulina associada à correção da deficiência hídrica e do desequilíbrio eletrolítico, ocorre deterioração progressiva com desidratação, desequilíbrio eletrolítico, acidose, coma e morte. A **cetoacidose diabética (CAD)** deve ser prontamente diagnosticada em um paciente gravemente enfermo, e a terapia, instituída em uma unidade de terapia intensiva.

Complicações em Longo Prazo

As complicações em longo prazo do diabetes envolvem tanto a micro quanto a macrovasculatura. As principais complicações microvasculares são **nefropatia**, **retinopatia** e **neuropatia**. A doença microvascular se desenvolve durante os primeiros 30 anos de diabetes, começando nos primeiros 10 a 15 anos após a puberdade, com o envolvimento renal evidenciado pela proteinúria e retinopatia clinicamente aparente. A doença macrovascular se desenvolve após 25 anos de diabetes e produz os problemas predominantes em pacientes com o DM tipo 2. O processo parece ser uma glicosilação, em que proteínas do sangue passam a se depositar nas paredes de pequenos vasos (p. ex., glomérulos), onde elas passam a ficar presas por componentes "aderentes" de glicose (radicais glicosil). A formação dessas substâncias ao longo do tempo causa estreitamento dos vasos, com subsequente interferência na microcirculação das áreas acometidas (Rosenson e Herman, 2008).

Com um controle insatisfatório da doença, as alterações vasculares podem aparecer tão cedo quanto $2_{1/2}$ a 3 anos após o diagnóstico; entretanto, com o controle bom ou excelente, as alterações podem ser adiadas por 20 anos ou mais. A terapia intensiva com

insulina parece adiar o início e desacelerar a progressão da retinopatia, nefropatia e neuropatia. Hipertensão e doença cardiovascular ateroesclerótica também são importantes causas de morbidade e mortalidade em pacientes com DM (Karnik, Fields e Shannon, 2007).

Outras compicações têm sido observadas em crianças com DM tipo 1. A hiperglicemia parece influenciar a função da tireoide, e a alteração da função frequentemente é observada no momento do diagnóstico e em diabetes mal controlado. A limitação da mobilidade de pequenas articulações da mão ocorre em 30% das crianças de 7 a 18 anos de idade com o DM tipo 1 e parece estar relacionada a alterações na pele e tecidos moles ao redor das articulações como resultado da glicosilação.

Alerta para a enfermagem

Infecções recorrentes do trato urinário e da vagina, principalmente por *Candida albicans*, geralmente são um sinal inicial de DM tipo 2, principalmente em adolescentes.

Avaliação Diagnóstica

Três grupos de crianças que podem ser considerados candidatos ao diabetes são (1) crianças que têm glicosúria, poliúria e um histórico de perda ou falha em ganhar peso, apesar do apetite voraz; (2) aquelas com glicosúria transitória ou persistente; e (3) aquelas que exibem manifestações de acidose metabólica, com ou sem estupor ou coma. Em todos os casos, deve-se considerar o diabetes se há glicosúria, com ou sem cetonúria, e hiperglicemia sem explicação.

A glicosúria por si só não é diagnóstica de diabetes. Outros açúcares, tais como a galactose, podem produzir um resultado positivo com certas tiras de testes, e um grau leve de glicosúria pode ser causado por outras condições, tais como infecção, traumatismo, estresse emocional ou físico, hiperalimentação e algumas doenças renais ou endócrinas.

Um nível de glicemia de 126 mg/dL ou maior após 8 horas de jejum, um valor aleatório de glicemia de 200 mg/dL ou maior acompanhado de sinais clássicos de diabetes ou um achado no teste de tolerância oral à glicose (TTOG) de 200 mg/dL ou mais em uma amostra de 2 horas é quase certo para indicar diabetes (American Diabetes Association, 2005). As determinações pós-prandiais de glicose sanguínea e os tradicionais TTOG têm produzido baixas taxas de detecção em crianças e geralmente não são necessários para o estabelecimento de um diagnóstico. Os níveis séricos de insulina podem estar normais ou moderadamente elevados no início do diabetes; o atraso na resposta da insulina à glicose indica comprometimento da tolerância à glicose.

A cetoacidose deve ser diferenciada de outras causas de acidose ou coma, incluindo hipoglicemia, uremia, gastroenterites com acidose metabólica, encefalite por intoxicação com salicilato e outras lesões intracranianas. A CAD é um estado de insuficiência relativa de insulina e pode incluir a presença de hiperglicemia (nível de glicemia ≥200 mg/dL), cetonemia (fortemente positiva), acidose (pH <7,30 e bicarbonato <15 mmol/L), glicosúria

e cetonúria (Wolsdorf, Craig, Daneman *et al.*, 2009). Os testes utilizados para determinação de glicosúria e cetonúria são as fitas de glicose oxidase.

Conduta Terapêutica

O manejo da criança com DM tipo 1 consiste em uma abordagem multidisciplinar envolvendo a família; a criança (quando apropriado) e os profissionais, incluindo um endocrinologista pediátrico, enfermeira instrutora sobre diabetes, nutricionista e fisiologista do exercício. Frequentemente um suporte psicológico por um profissional de saúde mental também é necessário. A comunicação entre os membros da equipe é essencial e se estende para outros indivíduos da vida da criança, tais como professores, enfermeira escolar, conselheiro escolar e técnico.

O tratamento definitivo é a reposição de insulina que a criança é incapaz de produzir. Entretanto, as necessidades de insulina também são influenciadas pelas emoções, ingestão nutricional, atividade e outros eventos da vida, tais como doenças e puberdade. A complexidade da doença e seu tratamento requerem que a criança e a família incorporem as necessidades do diabetes em seus estilos de vida. Uma orientação médica e nutricional é fundamental, mas o tratamento também inclui a educação continuada sobre o diabetes, orientação da família e apoio emocional.

Terapia com Insulina

A reposição de insulina é a pedra fundamental do tratamento do DM tipo 1. A dosagem de insulina é individualizada para cada criança com base na monitoração domiciliar do nível de glicose sanguínea. O objetivo da terapia com insulina é manter os valores da glicose sanguínea próximos ao normal, evitando ao mesmo tempo episódios muito frequentes de hipoglicemia. Os objetivos do tratamento são manter os níveis de glicose sanguínea próximos ao normal, menores que 126 mg/dL, e de hemoglobina glicosilada (hemoglobina A1c) em 7% ou menos (Hannon, Gungor e Arslanian, 2006). O controle glicêmico reduz a probabilidade de complicações em longo prazo em pacientes com DM (Petitti, Imperatore, Palla *et al.*, 2007). A insulina é administrada em duas ou mais injeções por dia ou como uma infusão subcutânea contínua, utilizando-se bombas portáteis de insulina.

As células pancreáticas saudáveis secretam insulina em uma taxa basal baixa, mas constante, com explosões superimpostas de aumento da secreção que coincidem com a ingestão de nutrientes. Consequentemente, os níveis de insulina no sangue aumentam e diminuem coincidentemente com elevações e quedas nos níveis sanguíneos de glicose. Além disso, a insulina é secretada diretamente na circulação porta; por esse motivo, o fígado, que é o principal local para remoção da glicose, recebe a maior concentração de insulina. Independentemente do método de reposição de insulina utilizado, este padrão normal não pode ser duplicado. A injeção subcutânea resulta na absorção do fármaco pela circulação geral, reduzindo então as concentrações de insulina às quais o fígado é exposto.

Preparações de Insulina

A insulina está disponível em preparações suínas altamente purificadas e em insulina humana biossintetizada por e extraída de culturas bacterianas ou de leveduras. A maioria dos médicos sugere a insulina humana como tratamento de escolha. A insulina está disponível em preparações de ação rápida, intermediária ou lenta e todas são embaladas na quantidade de 100 unidades/mL. Algumas insulinas estão disponíveis como insulinas pré-misturadas, tais como razões de 70/30 e 50/50, com o primeiro número indicando a porcentagem de insulina de ação intermediária e o segundo número, a porcentagem de insulina de ação rápida. Os diferentes tipos de insulina são encontrados no Quadro 29-14.

Quadro 29-14 Tipos de insulina

Existem quatro tipos de insulina, com base nos seguintes critérios:

- Quão cedo a insulina inicia a atividade (início)
- Quando a insulina é mais eficaz (tempo de pico)
- Quanto tempo a insulina permanece no corpo (duração).

Entretanto, cada pessoa responde à insulina de sua própria maneira. Este é o porquê do início, tempo de pico e duração serem dados como variações.

Insulina de ação rápida alcança a circulação dentro de 15 minutos após a injeção. A insulina atinge o pico após 30 a 90 minutos e pode durar até 5 horas.

Insulina de ação curta (regular) geralmente atinge a circulação dentro de 30 minutos após a injeção. A insulina atinge o pico após 2 a 4 horas e pode durar de 4 a 8 horas.

Insulinas de ação intermediária geralmente atingem a circulação dentro de 2 a 6 horas após a injeção. As insulinas atingem o pico após 4 a 14 horas e permanecem na circulação por cerca de 14 a 20 horas.

Insulina de ação longa demora 6 a 14 horas para começar a agir. Não tem pico ou tem um pico muito pequeno 10 a 16 horas após a injeção. A insulina permanece na circulação entre 20 e 24 horas.

Algumas insulinas apresentam-se combinadas. Por exemplo, você pode comprar a insulina regular e as insulinas NPH já misturadas em um frasco, o que torna mais fácil a injeção de dois tipos de insulina ao mesmo tempo. Entretanto, você não pode ajustar a quantidade de uma insulina sem também alterar o quanto você utiliza da outra.

NPH, Neutra protamina Hagedorn.

Adaptado da American Diabetes Association: *Resource guide 2005*, acessado em 10 de abril, 2008, de http://www.diabetes.org/rg2005/insulin.jsp.

Alerta para a enfermagem

As insulinas humanas de diversos fabricantes podem ser intercambiáveis, mas a insulina humana e a insulina suína ou a insulina pura suína nunca devem ser substituídas uma pela outra.

Dosagem

O tratamento convencional tem consistido no esquema de **insulina duas vezes ao dia** com uma combinação de insulina **de ação rápida** e de **ação intermediária** misturada na mesma seringa e injetada antes do café da manhã e antes da refeição noturna. A dosagem de insulina regular pela manhã é determinada pelos padrões dos valores sanguíneos de glicose do final da manhã e da hora do almoço. A dosagem de ação intermediária matinal é determinada pelos padrões dos valores sanguíneos de glicose do final da tarde e valores de glicose sanguínea muito elevados. Os padrões de glicose sanguínea no jejum do café da manhã ajudam a determinar a dose vespertina de insulina intermediária, e os padrões de glicose sanguínea da hora de dormir ajudam a determinar a dose vespertina da insulina de ação rápida (regular). Para algumas crianças, o melhor controle da glicose matinal é alcançado por uma injeção tardia (na hora de dormir) de insulina de ação intermediária. A insulina regular é mais bem administrada pelo menos 30 minutos antes das refeições. Isso permite um tempo suficiente para a absorção e resulta em uma redução significativamente maior no nível sanguíneo de glicose pós-prandial do que se a refeição fosse feita imediatamente após a injeção de insulina. A terapia intensiva consiste em injeções múltiplas ao longo do dia com uma ou duas doses de insulina de longa duração para estimular a secreção basal de insulina e as injeções de insulina de ação rápida antes de cada refeição. Um programa de injeções múltiplas diárias reduz as complicações microvasculares do diabetes nos pacientes jovens e saudáveis que têm DM tipo 1.

A dose precisa de insulina necessária não pode ser predita. Portanto, a dosagem total e a porcentagem de insulina de ação regular a intermediária devem ser determinadas empiricamente para cada criança. Geralmente, 60 a 75% da dosagem diária total é dada antes do café da manhã, e a restante, antes da refeição da noite. Além disso, as necessidades de insulina não permanecem constantes, mas mudam continuamente durante o crescimento e desenvolvimento; a necessidade varia de acordo com o nível de atividade da criança e o estado puberal. Por exemplo, a necessidade de insulina é menor durante os meses da primavera e verão, quando a criança é mais ativa. As enfermidades também alteram as demandas de insulina. Algumas crianças necessitam de uma administração mais frequente de insulina. Isso inclui crianças com dificuldades de controlar o diabetes e crianças durante a fase de estirão do crescimento da adolescência.

Métodos de Administração

A insulina diária é administrada pela via subcutânea através de duas injeções diárias, injeções de doses múltiplas ou por meio de uma bomba de infusão de insulina. A **bomba de insulina** é um aparelho eletromecânico projetado para liberar continuamente quantidades fixas de insulina regular ou lispro (taxa basal), imitando assim de forma mais parecida a liberação do hormônio pelas células da ilhota (Phillip, Battelino, Rodriguez *et al.*, 2007). Embora a bomba libere uma quantidade programada de insulina basal, a criança ou os pais devem programar uma dose para a bomba liberar antes de cada refeição.

O sistema consiste em uma seringa com a insulina, um êmbolo e um mecanismo computadorizado que conduz o êmbolo. A insulina flui da seringa através de um cateter

para uma agulha inserida no tecido subcutâneo (no abdome ou na coxa) e o dispositivo leve é utilizado em um cinto ou em um colete nos ombros. A agulha e o cateter são trocados a cada 48 a 72 horas pela criança ou pelos pais, utilizando-se de técnicas assépticas, e então colocados no local.

Embora a bomba forneça uma liberação mais consistente de insulina, ela tem certas desvantagens. A terapia com a bomba é cara e necessita de comprometimento dos pais e da criança. Um certo nível de habilidade em matemática é necessário para se calcular as taxas de infusão. Ela não deve ser removida por mais de 1 hora de cada vez, o que pode limitar algumas atividades. As infecções de pele são comuns, e assim como qualquer outro dispositivo mecânico, ela está sujeita ao mau funcionamento. Entretanto, as bombas são equipadas com alarmes que sinalizam problemas, tais como fim da carga da bateria, uma oclusão da agulha ou tubo, ou um mau funcionamento do microprocessador.

Monitoração

A monitoração diária dos níveis sanguíneos de glicose é um aspecto essencial no manejo adequado do DM. Os valores ideais de glicose plasmática e hemoglobina A1c são encontrados na Tabela 29-3.

Tabela 29-3

Valores ideais de glicemia e hemoglobina A1C plasmática no diabetes melito tipo 1 de acordo com o grupo etário

IDADE	VALOR* ANTES DAS REFEIÇÕES (mg/dL)	VALOR* NO HORÁRIO DE DORMIR/DURANTE A NOITE (mg/dL)	HEMOGLOBINA A1C (%)	IMPLICAÇÕES
Crianças entre 1 e 3 anos de idade e pré-escolares (<6 anos)	100-180	110-200	≤8,5% (mas ≥7,5%)	Alto risco e vulnerabilidade a hipoglicemia
Idade escolar (6-12 anos)	90-180	100-180	<8%	Riscos de hipoglicemia e risco relativamente baixo de complicações antes da puberdade
Adolescentes (>12 anos) e adultos jovens	90-130	90-150	<7,5%	Risco de hipoglicemia Questões desenvolvimentais e psicológicas

*Variação dos valores ideais para glicose plasmática.

Modificada de American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes, *Diabetes Care* 28 (supl):S4-36, 2005.

Glicose Sanguínea

A **automonitoração da glicose sanguínea (AMGS)** tem melhorado o tratamento do diabetes e é utilizada com sucesso por crianças no início de seu diabetes. Testando seu

próprio sangue, as crianças são capazes de mudar seus esquemas de insulina para manter seus níveis de glicose na faixa euglicêmica (normal) de 80 a 120 mg/dL. O tratamento do diabetes depende em grande parte da AMGS. Em geral, as crianças toleram bem o teste.

Hemoglobina Glicosilada

A mensuração dos níveis de hemoglobina glicosilada (hemoglobina A1c) é um método satisfatório para avaliar o controle do diabetes. À medida que as hemácias circulam na corrente sanguínea, as moléculas de glicose gradualmente se ligam às moléculas de hemoglobina A e permanecem ali por toda a vida da hemácia, aproximadamente 120 dias. A ligação não é reversível; portanto, essa hemoglobina glicosilada reflete os níveis médios de glicose sanguínea dos últimos 2 a 3 meses. O teste é um método satisfatório para a avaliação do controle, detecção do teste incorreto, monitoração da eficácia das mudanças no tratamento, definição dos objetivos do paciente e detecção da não aderência. Os valores de hemoglobina A1c não diabética geralmente estão entre 4 e 6%, mas podem variar conforme o laboratório. O controle do diabetes para as crianças depende da idade, com os níveis de hemoglobina A1c de 6,5 a 8% indicando uma faixa levemente elevada, mas aceitável (American Diabetes Association, 2005). Os níveis de hemoglobina A1c menores que 7% são estabelecidos como um objetivo na maioria dos centros de cuidados.

Urina

O teste urinário de glicose não é mais usado no controle do diabetes; existe fraca correlação entre a glicosúria simultânea e concentrações de glicose sanguínea. Entretanto, o teste de urina pode ser feito para detectar evidências de cetonúria.

Alerta para a enfermagem

Recomenda-se que a urina seja testada para cetonas a cada 3 horas durante uma enfermidade ou sempre que o nível sanguíneo de glicose esteja acima de 240 mg/dL, quando a doença não estiver presente.

Nutrição

Essencialmente, as necessidades nutricionais das crianças com diabetes não são diferentes daquelas de crianças saudáveis. As crianças com diabetes não precisam de alimentos ou suplementos especiais. Elas precisam de calorias suficientes para equilibrar o consumo diário de energia e necessidades do crescimento e desenvolvimento. Ao contrário das crianças sem diabetes, cuja insulina é secretada em resposta à ingestão de alimentos, a insulina injetada subcutaneamente tem um momento de ação, pico de efeito, duração de ação e taxa de absorção relativamente previsíveis, dependendo do tipo de insulina utilizada. Consequentemente, o horário do consumo de alimento tem de ser regulado para corresponder ao momento e à ação da insulina prescrita.

As refeições e os lanches devem ser feitos de acordo com o pico de ação da insulina, e o

número total de calorias e a proporção dos nutrientes básicos devem ser consistentes de um dia para outro. A liberação constante de insulina na circulação torna a criança propensa à hipoglicemia entre as três refeições diárias, a menos que um lanche seja fornecido entre as refeições e na hora de dormir. A distribuição das calorias deve ser calculada para atingir o padrão de atividade de cada criança. Por exemplo, uma criança que é mais ativa à tarde irá precisar de uma porção maior de lanche nesse período. Essa porção maior também pode ser dividida para permitir algum alimento na escola e algum alimento após a escola. A ingestão de alimentos deve ser alterada para equilibrar alimento, insulina e exercício. Alimento adicional é necessário para atividade física aumentada.

Doces concentrados não são incentivados, e devido ao aumento do risco de aterosclerose em pessoas com DM, a gordura é reduzida em 30% ou menos das necessidades calóricas totais. As fibras na dieta se tornaram crescentemente importantes no planejamento nutricional, devido à sua influência na digestão, absorção e metabolismo de muitos nutrientes. Tem-se observado que elas diminuem o aumento nos níveis de glicose sanguínea após as refeições.

A restrição alimentar para o controle do diabetes nunca deve ser feita em crianças em fase de crescimento, apesar de as restrições calóricas poderem ser impostas pelo controle de peso se a criança tiver sobrepeso. Em geral, o apetite da criança deve ser o guia para a quantidade de calorias necessárias, com a ingestão total de calorias ajustada para o apetite e a atividade.

Exercício

O exercício é incentivado e nunca restringido, a menos que indicado por outras condições de saúde. Os exercícios diminuem os níveis de glicose sanguínea, dependendo da intensidade e duração da atividade. Consequentemente, os exercícios devem ser incluídos como parte do tratamento do diabetes, e o tipo e a quantidade de exercícios devem ser planejados em torno dos interesses e possibilidades da criança. Entretanto, na maioria dos casos, as atividades das crianças não são planejadas e a redução resultante na glicose sanguínea pode ser compensada por uma oferta adicional de lanches antes (e, se o exercício for prolongado, durante a) da atividade. Além da sensação de bem-estar, o exercício regular ajuda na utilização do alimento e frequentemente resulta em uma redução dos requerimentos de insulina.

Hipoglicemia

Episódios ocasionais de hipoglicemia são uma parte integrante da terapia com insulina, e um objetivo do tratamento do diabetes é alcançar o melhor controle glicêmico possível, ao mesmo tempo em que minimiza a frequência e a gravidade da hipoglicemia. Mesmo com um bom controle, a criança frequentemente pode experimentar sintomas leves de hipoglicemia. Se os sinais e sintomas são reconhecidos precocemente e prontamente controlados pela terapia adequada, a atividade da criança deve ser interrompida por não mais do que poucos minutos.

Alerta para a enfermagem

Os episódios hipoglicêmicos ocorrem mais comumente antes das refeições ou quando o efeito da insulina está em seu pico máximo.

Os sinais e sintomas da hipoglicemia são causados tanto pela atividade adrenérgica aumentada quanto pelo comprometimento da função cerebral. O aumento da atividade do sistema nervoso adrenérgico, somado ao aumento da secreção de catecolaminas, produz nervosismo, palidez, tremores, palpitações, sudorese e fome (Cryer, 2008). Fraqueza, tonturas, cefaleia, sonolência, irritabilidade, perda de coordenação, convulsões e coma são respostas mais graves e refletem uma privação de glicose do SNC e as tentativas do corpo de elevar os níveis séricos de glicose.

Frequentemente é difícil distinguir entre as reações hiperglicêmicas e uma reação hipoglicêmica (Tabela 29-4). Pelo fato de os sintomas serem similares e usualmente se iniciarem com mudanças no comportamento, a maneira mais simples de se diferenciar entre os dois é checar o nível sanguíneo de glicose. O nível sanguíneo de glicose está baixo na hipoglicemia, enquanto na hiperglicemia o nível de glicose está significativamente elevado. As cetonas urinárias podem estar presentes após a hipoglicemia, como um resultado da interrupção na produção de cetonas. Em situações duvidosas é mais seguro dar à criança algum carboidrato simples. Isso irá ajudar a aliviar os sintomas no caso de hipoglicemia, mas irá ter pouco dano se a criança estiver hiperglicêmica.

Tabela 29-4

Comparação das manifestações de hipoglicemia e hiperglicemia

VARIÁVEL	HIPOGLICEMIA	HIPERGLICEMIA
Início	Rápido (minutos)	Gradual (dias)
Humor	Instável, irritável, nervoso, choroso	Letárgico
Estado mental	Dificuldade em se concentrar, falar, focar e na coordenação	Depressão do sensório Confusão
Sentimentos interiores	Pesadelos Sensação de insegurança Fome Cefaleia Tontura	Sede Fraqueza Náusea e vômito Dor abdominal
Pele	Pálida Sudorética	Ruborizada Sinais de desidratação
Membranas mucosas	Normais	Secas, pegajosas
Respiração	Superficial, normal	Profunda, rápida (Kussmaul)
Pulso	Taquicardia, palpitações	Menos rápido, fraco
Odor do hálito	Normal	Frutado, cetônico
Neurológico	Tremores	Diminuição dos reflexos Parestesia
Sinais de mau prognóstico	Tardios – Hiper-reflexia, pupilas dilatadas, convulsão Choque, coma	Acidose, coma
Sangue:		
Glicose	Baixa: <60 mg/dL	Alta: ≥250 mg/dL
Cetonas	Negativas	Muito altas
Osmolaridade	Normal	Alta
pH	Normal	Baixo (≤7,25)
Hematócrito	Normal	Alto
Bicarbonato	Normal	<20 mEq/L
Urina:		
Débito	Normal	Poliúria (início) a oligúria (tardia)
Glicose	Negativa	Enurese, noctúria
Cetonas	Negativas ou traços	Altas
Visão	Diplopia	Visão embaçada

As crianças geralmente são capazes de detectar o início da hipoglicemia, mas algumas são muito novas para implementar o tratamento. Os pais devem se tornar peritos no reconhecimento do início dos sintomas – por exemplo, uma mudança no comportamento da criança, tal como choros frequentes ou euforia. Na maioria dos casos, 10 a 15 gramas de um carboidrato simples, tal como uma colher de sopa de açúcar, irão elevar o nível de glicose sanguínea e aliviar os sintomas. Quanto mais simples for o carboidrato, mais

rapidamente ele irá ser absorvido (250 mL de leite equivalem a 15 gramas de carboidrato). O açúcar de rápida liberação é seguido por um carboidrato complexo, tal como uma fatia de pão ou uma bolacha, e por uma proteína, tal como manteiga de creme de amendoim ou leite.

O leite ou um suco de frutas são bons alimentos para se utilizar em crianças com uma reação leve. O leite as supre com lactose ou açúcar do leite, assim como com uma atividade mais prolongada das proteínas e gorduras (ajudam na redução da absorção). Outras fontes de glicose incluem a Insta-Glicose® (glicose com sabor de cereja), bebidas carbonatadas (não açucaradas), sorvete à base de suco de frutas (*sherbet*), gelatina ou glacê de bolo. Todas as crianças com diabetes devem levar com elas seus tabletes de glicose, Insta-Glicose®, cubos de açúcar ou balas contendo açúcar. Uma dificuldade com as balas ou com o glacê é que a criança pode aprender a fingir uma reação para ganhar os doces; por esse motivo, os produtos de tratamento comerciais, tais como Insta-Glicose® ou tabletes de glicose, podem ser os de primeira escolha.

O **glucagon** algumas vezes é prescrito para o tratamento domiciliar da hipoglicemia. Ele está disponível como um *kit* de emergência que tem de ser misturado no momento do uso e é administrado pela via intramuscular ou subcutânea. O glucagon funciona por meio da liberação de glicogênio armazenado no fígado e requer cerca de 15 a 20 minutos para elevar o nível sanguíneo de glicose.

Alerta para a enfermagem

Podem ocorrer vômitos após a administração de glucagon; portanto, devem-se tomar precauções contra a aspiração (p. ex., colocação da criança de lado), pois a criança geralmente fica inconsciente.

Uma vez que a criança esteja responsiva, os estoques perdidos de glicogênio são repostos com pequenas quantidades de líquido contendo açúcar, administradas frequentemente até que a criança se sinta confortável para tentar alimentos sólidos.

Hiperglicemia Matinal

A conduta para o aumento dos níveis de glicose sanguínea pela manhã depende de se o aumento é um fenômeno verdadeiro do amanhecer, uma **diminuição da insulina** ou uma hiperglicemia de rebote (o **efeito de Somogyi**). A diminuição de insulina leva a um aumento progressivo nos níveis sanguíneos de glicose entre a hora de dormir e a manhã. Ela é tratada com aumento da dose noturna de insulina. O fenômeno do amanhecer verdadeiro mostra um nível de glicose sanguínea relativamente normal, até ao redor das 3 horas da madrugada, quando o nível começa a subir. O efeito de Somogyi pode ocorrer em qualquer momento, mas geralmente está vinculado a um aumento do nível de glicose sanguínea na hora de dormir e a uma queda às 2 horas da madrugada, com um aumento rebote na sequência. O aumento rebote no nível sanguíneo de glicose é o resultado de hormônios contrarregulatórios (epinefrina, GH e corticosteroides), os quais são estimulados pela hipoglicemia. A monitoração sanguínea mais frequente

(principalmente nos períodos anteriores ao pico de ação da insulina) usualmente irá identificar essas condições. Quantidades vestigiais de cetonas urinárias auxiliam na identificação de uma hipoglicemia não detectada.

Manejo de Doenças

Doenças alteram o tratamento do diabetes, e a manutenção do controle geralmente está relacionada à gravidade das doenças. Na criança com diabetes bem controlado, a doença irá seguir seu curso, assim como em uma criança não acometida. Os objetivos durante uma enfermidade são restaurar a euglicemia, tratar as cetonas urinárias e manter a hidratação. Os níveis de glicose sanguínea e cetonas urinárias devem ser monitorados a cada 3 horas. Espera-se alguma hiperglicemia e cetonúria na maioria das doenças, mesmo com a diminuição da ingestão de alimento, e são uma indicação para o aumento da insulina. A insulina nunca deve ser omitida durante uma enfermidade, embora as dosagens necessárias possam aumentar, diminuir ou permanecer inalteradas, dependendo da gravidade da doença e do apetite da criança. Com frequência a criança irá precisar de suplementação de insulina entre os horários das doses usuais. O médico responsável deverá ser notificado se a criança vomitar mais de uma vez, se o nível sanguíneo de glicose permanecer acima de 240 mg/dL ou se as cetonas urinárias permanecerem elevadas. Carboidratos simples podem ser substituídos por alternativas que contenham carboidratos no plano alimentar. Embora a insulina e a dieta sejam importantes ferramentas no cuidado diário do paciente, a intervenção mais importante relaciona-se aos líquidos. Deve-se incentivar a ingestão de líquidos para evitar a desidratação e eliminação das cetonas.

Conduta Terapêutica da Cetoacidose Diabética

A cetoacidose diabética (CAD), o estado mais completo de deficiência de insulina, é uma situação que envolve risco de morte. O tratamento consiste na rápida avaliação, insulina adequada para reduzir o nível elevado de glicose sanguínea, líquidos para superar a desidratação e reposição de eletrólitos (principalmente o potássio).

Uma vez que a CAD constitui uma situação de emergência, a criança deve ser admitida em um centro de terapia intensiva para o tratamento. A prioridade é a obtenção de um acesso venoso para a administração de fluidos, eletrólitos e insulina. A criança deve ser pesada, medida e colocada sob monitoração cardíaca. Os níveis sanguíneos de glicose e cetonas são determinados à beira do leito, e as amostras são obtidas para mensurações laboratoriais de glicose, eletrólitos e ureia sanguíneos, pH arterial, PO_2, PCO_2, hemoglobina, hematócrito, leucograma com diferencial, cálcio e fósforo.

O oxigênio pode ser administrado nos pacientes que estejam cianóticos e nos quais o oxigênio arterial esteja abaixo de 80%. A sondagem gástrica é aplicada às crianças inconscientes para evitar a possibilidade de aspiração pulmonar. Os antibióticos podem ser administrados a crianças febris, após a obtenção de amostras adequadas para cultura. Um cateter de Foley pode ou não ser inserido para coleta e avaliação de amostras de urina. A menos que a criança esteja inconsciente, uma bolsa coletora geralmente é

suficiente para uma avaliação precisa.

Terapia Hidroeletrolítica

Todos os pacientes com CAD sofrem desidratação (10% do peso corporal total na cetoacidose grave) devido à diurese osmótica acompanhada pela depleção de eletrólitos, sódio, potássio, cloreto, fosfato e magnésio. O pH e o bicarbonato sérico refletem o grau de acidose. A fluidoterapia imediata e adequada restaura a perfusão tecidual e suprime os níveis elevados de hormônios do estresse.

A solução para hidratação inicial é o soro fisiológico a 0,9%. Tradicionalmente, os déficits têm sido repostos a uma taxa de 50% nas primeiras 8 a 12 horas e os remanescentes 50% nas próximas 16 a 24 horas. As tendências atuais sugerem precaução na conduta de reposição hídrica para redução do risco de edema cerebral. O déficit de líquidos é reposto uniformemente em um período de 36 a 48 horas (Cooke e Plotnick, 2008).

Alerta para a enfermagem

O potássio nunca deve ser administrado até que se saiba que o seu nível sérico esteja normal ou baixo e que a micção seja observada. Todos os fluidos de manutenção IV devem incluir 20 a 40 mEq/L de potássio. Nunca administre potássio em um *bolus* IV rápido, pois pode resultar em uma parada cardíaca.

Os níveis séricos de potássio podem estar normais na admissão, mas após a administração de líquidos e insulina o rápido retorno do potássio para as células pode depletar intensamente os níveis séricos, com o risco concomitante de arritmias cardíacas. Implementa-se a vigorosa reposição de potássio assim que a criança tenha restabelecido a função renal (esteja urinando pelo menos 25 mL/h) e a insulina tenha sido administrada. O monitor cardíaco é utilizado como um guia para a terapia, e a configuração das ondas T deve ser observada a cada 30 a 60 minutos para determinar as mudanças que podem indicar alterações na concentração de potássio (alargamento do intervalo QT e aparecimento de uma onda U seguida de uma onda T achatada indicam hipocalemia; uma onda T elevada e espalhada e um encurtamento do intervalo QT indicam hipercalemia).

Não se deve administrar insulina até que se tenha obtido os níveis de cetonas urinárias e de glicose sanguínea. A insulina regular IV contínua é administrada em uma dosagem de 0,1 unidade/kg/h. A insulinoterapia deve ser iniciada após o *bolus* de reidratação inicial, pois os níveis séricos de glicose caem rapidamente após a expansão do volume. A glicemia deve diminuir cerca de 50 a 100 mg/dL/h. Quando os níveis sanguíneos de glicose caem para 250 a 300 mg/dL, adiciona-se glicose à solução IV. O objetivo é manter a glicemia entre 120 e 240 mg/dL pela adição de dextrose a 5% a 10%. O bicarbonato de sódio é utilizado de forma conservadora; é utilizado para pH menor que 7,0, hipercalemia grave ou instabilidade cardíaca. Pelo fato de o bicarbonato de sódio ter sido associado ao aumento do risco de edema cerebral, as crianças que recebem essa substância devem ser

cuidadosamente monitoradas para alterações no nível de consciência (Brown, 2004).

Quando o período crítico é superado, inicia-se a tarefa de regular a dosagem de insulina em relação à dieta e às atividades. As crianças devem ser ativamente envolvidas em seu próprio cuidado, delegando-lhes responsabilidades de acordo com suas habilidades e as orientações da enfermeira.

Alerta para a enfermagem

Pelo fato de a insulina poder se ligar quimicamente aos tubos plásticos e filtros na linha, reduzindo assim a quantidade de medicação que alcança a circulação sistêmica, uma preparação de insulina é passada através do tubo para saturar os locais de ligação da insulina antes de se iniciar a infusão.

Considerações de Enfermagem

Crianças com DM podem ser admitidas no hospital no momento de seu diagnóstico inicial; durante uma enfermidade ou cirurgia; ou por episódios de cetoacidose, que podem ser precipitados por qualquer uma de uma variedade de fatores (veja o quadro Prática Baseada em Evidência para a avaliação da hospitalização comparada com o cuidado ambulatorial para crianças recém-diagnosticadas com DM tipo 1). Muitas crianças são capazes de manter a doença sob controle com a avaliação e os ajustes periódicos de insulina, dieta e atividades quando necessários e sob a supervisão de um profissional. Na maioria das circunstâncias, essas crianças podem ser bem controladas em casa e necessitam de hospitalização somente em caso de uma doença ou mal-estar grave.

Entretanto, um pequeno número de crianças com diabetes exibe um grau de instabilidade metabólica e tem episódios repetidos de CAD que requerem hospitalização, a qual interfere em sua educação e no desenvolvimento social. Essas crianças parecem exibir uma estrutura de personalidade característica. Elas tendem a ser incomumente passivas e não assertivas e procedem de famílias que tendem a suavizar conflitos sem resolução. Crianças nesse tipo de cenário apresentam uma excitação emocional com pouca, se alguma, oportunidade ou capacidade para resolvê-la. Outras crianças de famílias psicossocialmente disfuncionais exibem problemas comportamentais e de personalidade. Esse estresse emocional causa um aumento na produção de catecolaminas endógenas, que estimulam a quebra de gordura, levando a cetonemia e cetonúria.

Conduta Hospitalar

A criança com CAD necessita de cuidados intensivos da enfermagem. Os sinais vitais devem ser verificados e registrados frequentemente. A hipotensão causada pela diminuição do volume sanguíneo do estado de desidratação pode causar diminuição do fluxo sanguíneo periférico, que pode ser particularmente perigosa ao coração, pulmões e rins. A elevação da temperatura pode indicar infecção e deve ser relatada a fim de que o tratamento possa ser implementado imediatamente.

Os registros cuidadosos e acurados devem ser mantidos, incluindo os sinais vitais (pulso, respiração, temperatura, pressão arterial), peso, líquidos IV, eletrólitos, insulina, nível sanguíneo de glicose e ingestão e eliminação. Um dispositivo de coleta de urina ou cateter de retenção é utilizado para obtenção das medidas urinárias, que incluem volume, densidade específica e valores de glicose e cetonas. O volume relativo do conteúdo de glicose é importante, pois 5% de glicose em 300 mL de uma amostra é uma quantidade significativamente maior do que uma leitura similar em uma amostra de 75 mL. Uma folha de fluxo diabético mantida na cabeceira do leito fornece um registro do andamento dos sinais vitais, testes de urina e sangue, quantidade administrada de insulina e ingestão e eliminação. O nível de consciência é avaliado e registrado em intervalos frequentes. A criança comatosa geralmente recupera a consciência razoavelmente logo após o início da terapia, mas até então é tratada como qualquer criança inconsciente.

Passado o período crítico, inicia-se a tarefa de regular a dosagem de insulina de acordo com a dieta e atividade. Mantêm-se os mesmos registros meticulosos de ingestão e eliminação, dos níveis de glicose e acetona na urina e da administração de insulina. Crianças capazes devem ser envolvidas ativamente em seu próprio cuidado e receber a responsabilidade de manter seus registros de ingestão e eliminação; testes de sangue e urina; e, quando apropriado, administrar sua própria insulina – tudo sob a supervisão e orientação da enfermeira (veja Plano de Cuidados da Enfermagem).

Educação da Criança e da Família

Diversas organizações estão preparadas para auxiliar com instrução e disseminação do conhecimento sobre o diabetes. A American Diabetes Association,[*] a Canadian Diabetes Association,[†] a Juvenile Diabetes Research Foundation International[‡] e a American Association of Diabetes Educators[*] são fontes valiosas para uma grande variedade de materiais educacionais. O National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases[†] publica um número de bibliografias utilizadas de forma abrangente, incluindo "Educational Materials for and About Young People with Diabetes", uma compilação de fonte de materiais para crianças, irmãos, pais, professores e profissionais da saúde e "Sports and Exercise for People with Diabetes".

Identificação Médica

Um dos primeiros aspectos que a enfermeira deve chamar a atenção dos pais é quanto à necessidade de a criança usar algum meio de identificação médica. Geralmente, recomenda-se a identificação MedicAlert®, um bracelete de identificação de aço inoxidável, de prata ou de ouro que seja visível e imediatamente reconhecível. Ele contém um número de telefone para o qual a equipe de saúde pode ligar a qualquer hora para relatos médicos e informação pessoal.

Natureza do Diabetes

Quanto mais os pais entenderem a fisiopatologia do diabetes e a função e ação da insulina e do glucagon em relação à ingestão calórica e ao exercício, melhor eles irão

entender a doença e seus efeitos na criança. Os pais precisam responder a um número de questões (ditas ou não ditas) para aumentar sua autoconfiança em lidar com a doença. Por exemplo, eles podem querer saber sobre os diversos procedimentos realizados em seu filho e a justificativa do tratamento, tais como o que está sendo colocado no frasco IV e o efeito esperado.

Planejamento da Refeição

A nutrição normal é o principal aspecto do programa de orientação à família. A instrução sobre a dieta normalmente é conduzida por um nutricionista, com reforço e orientação da enfermeira. A ênfase é sobre a ingestão adequada para a idade, cardápios consistentes, carboidratos complexos e horários de alimentação consistentes. Instrui-se a família sobre como o plano dietético está relacionado às necessidades de crescimento e desenvolvimento, ao processo da doença e ao esquema de insulina. Refeições e lanches são modificados com base nas preferências da criança e no cardápio atual, preservando os padrões e as preferências culturais tanto quanto possível. Extensas listas de alternativas estão disponíveis e incluem alimentos compatíveis com a maioria dos estilos de vida.

O aprendizado sobre alimentos dentro de grupos alimentares específicos ajuda a fazer escolhas. Pesos e medidas de alimentos são utilizados como dispositivos de treinamento dos olhos para definir a quantidade a ser servida e devem ser praticados por cerca de 3 meses, com gradual progressão para a estimativa das porções de alimentos. Mesmo quando a criança e a família se tornam competentes em estimar os tamanhos das porções, a reavaliação deve ser feita semanal ou mensalmente e quando houver qualquer troca de marca.

Os membros da família também devem ser orientados a ler os rótulos dos valores nutricionais de alimentos e conteúdo alimentar. Eles precisam se familiarizar com o conteúdo de carboidratos de grupos alimentares. A substituição por alimentos com igual conteúdo de carboidrato é uma habilidade necessária para a contagem bem-sucedida de carboidratos. A substituição pode ser necessária se um alimento não estiver disponível em quantidade suficiente ou para o adolescente que desejar comer *fast food* com os colegas. O uso de um programa de múltiplas injeções diárias proporciona uma flexibilidade no horário das refeições.

Prática baseada em evidência

Admissão Hospitalar ou Cuidados Ambulatoriais de Crianças Recém-diagnosticadas com o Diabetes Melito Tipo 1

Faça a Pergunta

Pergunta PICOT

A hospitalização é necessária para crianças recém-diagnosticadas com DM tipo 1 que não estão agudamente enfermas?

Pesquise a Evidência

Estratégias de Busca

Pesquise a literatura para obtenção de estudos de pesquisas clínicas relacionados com esse assunto. Os critérios de seleção incluem o idioma inglês; publicações dentro dos últimos 10 anos; artigos baseados em pesquisas; populações de lactentes, crianças e adolescentes.

Bases de Dados Utilizadas

PubMed, CINAHL, Cochrane Collaboration, AHRQ

Analise Criticamente a Evidência

Em uma Revisão Cochrane, sete estudos foram encontrados avaliando a rotina de admissão hospitalar comparada aos cuidados ambulatoriais ou domiciliares para crianças recém-diagnosticadas com DM tipo 1 (Clar, Waugh e Thomas, 2009). A qualidade global de seis estudos foi baixa, tornando os resultados da revisão inconclusivos. De modo geral, parece que o tratamento domiciliar ambulatorial de crianças com DM tipo 1 não levou a nenhuma desvantagem em termos de controle metabólico, complicações agudas do diabetes e hospitalizações, adaptações à doença ou custos financeiros totais (Chase, Crews, Garg *et al.*, 1992; Dougherty, Schiffrin, White *et al.*, 1998; Galatzer, Schoshana, Gil *et al.*, 1982; Simell, Putto- Laurilla, Nanto-Salonen *et al.*, 1995; Spaulding e Spaulding, 1976). Entretanto, são necessários ECR de alta qualidade.

Um ECR observou que o tratamento com base nos cuidados domiciliares de crianças recém-diagnosticadas com DM tipo 1 pode levar à ligeira melhora no controle metabólico de longo prazo (Dougherty, Schiffrin, White *et al.*, 1998). Nenhuma diferença foi encontrada em quaisquer parâmetros psicossociais ou comportamentais avaliados ou na taxa de complicações durante 2 anos após o diagnóstico.

Aplique as Evidências: Implicações de Enfermagem

Há **evidência de baixa qualidade** com uma **fraca recomendação** (Guyatt, Oxman, Vist *et al.*, 2008) de que a hospitalização não é necessária para as crianças recém-diagnosticadas com DM tipo 1. As principais tarefas após o diagnóstico de DM tipo 1 em crianças são atingir a estabilização metabólica e evitar complicações, para proporcionar suporte à criança e à família, e para orientá-las sobre como controlar a doença. Nenhuma conclusão definitiva pode ser feita a partir das pesquisas encontradas sobre esse tema. Entretanto, os poucos estudos que existem sugerem que não há efeitos adversos associados aos cuidados domiciliares e ambulatoriais de uma criança recém-diagnosticada com DM tipo 1.

QSEN Competências de Qualidade e Segurança: Prática Baseada em Evidências*

Conhecimento

Diferencie a opinião clínica de pesquisa e resumos baseados em em evidência.

Identifique os prós e contras da admissão hospitalar para crianças recém-diagnosticadas com o DM tipo 1.

Habilidades

Baseie o plano de cuidados individualizado nos valores do paciente, conhecimento clínico e evidência.

Integre a evidência na orientação de crianças recém-diagnosticadas e suas famílias sobre os princípios de controle do DM.

Atitudes

Valorize o conceito da prática baseada em evidências como parte integrante da determinação da melhor prática clínica.

Reconheça e valorize forças e fraquezas da evidência para hospitalização de crianças recém-diagnosticadas com o DM tipo 1.

DM, Diabetes melito; *ECR*, ensaio controlado e randomizado.

Referências

Chase, P. H., Crews, K. R., Garg, S., et al. Outpatient management vs in-hospital management of children with new-onset diabetes. *Clin Pediatr*. 1992; 31(8):450–456.

Clar C, Waugh N, Thomas S: Routine hospital admission versus out-patient or home care in children at diagnosis of type 1 diabetes mellitus, *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD004099, 2009.

Dougherty, G., Schiffrin, A., White, D., et al. Home-based management can achieve intensification cost-effectively in type 1 diabetes. *Pediatrics*. 1998; 103(1):122–128.

Galatzer, A., Schoshana, A., Gil, R., et al. Crisis intervention programme in newly diagnosed diabetic children. *Diabetes Care*. 1982; 5(4):414–419.

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336:924–926.

Simell, T., Putto-Laurila, A., Nanto-Salonen, K., et al. Randomized prospective trial of ambulatory treatment and one-week hospitalisation of children with newly diagnosed IDDM. *Diabetes*. 1995; 44(suppl 1):162A.

Spaulding, R., Spaulding, W. The diabetic daycare unit: comparison of patients and costs of initiating insulin therapy in the unit and a hospital. *Can Med Assoc J*. 1976; 114:780–783.

*Adaptado de QSEN em http://www.qsen.org.

As listas de itens populares de *fast food* e itens servidos nas principais cadeias de *fast food* podem ser obtidas nos restaurantes para ajudar a guiar as seleções de alimentos. É importante que a criança conheça o valor nutricional desses itens (as principais cadeias são extraordinariamente uniformes), mas a criança deve ter cautela para evitar itens com alto teor de gordura, açúcar e carboidrato; por exemplo, a criança pode escolher um

hambúrguer simples em vez de um duplo cheeseburger.

As crianças devem usar os substitutos do açúcar com moderação em itens tais como refrigerantes. Os adoçantes artificiais têm se mostrado seguros, mas se houver qualquer questão sobre quantidades, os médicos, nutricionistas ou enfermeiras especializadas podem fornecer um guia com base no peso corporal. As gomas de mascar livres de açúcar e os doces feitos com sorbitol podem ser usados com moderação pelas crianças com DM. Embora o sorbitol seja menos cariogênico do que outras variedades de substitutos do açúcar, ele é um açúcar do álcool que é metabolizado em frutose e então em glicose. Além disso, grandes quantidades podem causar diarreia osmótica. A maioria dos alimentos dietéticos contém sorbitol. Eles são mais caros do que os alimentos regulares. Ainda, embora um produto possa ser livre de açúcar, ele não é necessariamente livre de carboidrato.

Viagem

Uma viagem necessita de planejamento, principalmente quando a viagem envolve cruzar zonas de diferentes fusos horários. Um número de dicas está incluído em panfletos gratuitos disponíveis. Sugestões para a viagem abrangem o que irá ser necessário do médico antes de sair, o que e quanto levar, necessidades em trânsito, o que considerar no destino e o planejamento para quando a criança retorna à casa. O planejamento é necessário independentemente do tipo de viagem considerado – automóvel, avião, ônibus ou trem.

Insulina

As famílias precisam entender o método de tratamento e a insulina prescrita, incluindo a duração efetiva, o início e o pico de ação. Elas também precisam conhecer as características dos vários tipos de insulina, as misturas e diluições adequadas das insulinas e como substituir por outro tipo quando não houver disponibilidade de sua marca usual (a insulina é um fármaco que não necessita de prescrição médica). A insulina não precisa ser refrigerada, mas deve ser mantida a uma temperatura entre 15° e 29,4 °C (59° e 85 °F). O congelamento torna a insulina inativa.

Os frascos de insulina que foram "abertos" (*i.e.*, em que a tampa foi perfurada) devem ser armazenados em temperatura ambiente ou refrigerados por até 28 a 30 dias. Após 1 mês, esses frascos devem ser descartados. Os frascos lacrados devem ser refrigerados e são adequados até a data de validade no rótulo. Os suprimentos para diabéticos não devem ser deixados em um ambiente quente.

Plano de cuidados de enfermagem

A Criança com Diabetes Melito

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS ESPERADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA

Risco de lesão relacionado à deficiência de insulina	As crianças demonstrarão níveis normais de glicemia	Obtenha o nível de glicemia	Determinar a dosagem mais adequada de insulina
		Administre insulina, conforme prescrito	Manter o nível normal da glicemia
Características Definidoras da Criança(Dados Subjetivos e Objetivos) Polifagia Polidipsia Poliúria Perda de peso Enurese ou noctúria Perfil sanguíneo anormal – glicose, insulina Irritabilidade Diminuição do tempo de atenção Fadiga Pele ressecada Visão turva Cefaleia Infecções frequentes Hiperglicemia Pele ruborizada	**Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados** Controle da glicemia Estado nutricional: ingestão de nutrientes	Entenda a atividade da insulina, incluindo as diferenças de composição, tempo de início e duração de ação para as diversas preparações Utilize técnicas assépticas ao preparar e administrar a insulina Faça rotação dos locais **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Educação em saúde Manejo da hiperglicemia Manejo da hipoglicemia Manejo nutricional Administração de medicação	Garantir uma administração precisa de insulina Evitar a infecção Aumentar a absorção de insulina
Risco de lesão relacionada à hipoglicemia **Características Definidoras da Criança**(Dados Subjetivos e Objetivos) Sentimento instável Fome Cefaleia Tontura Dificuldade de se concentrar, falar ou se focar Tremores Taquicardia Respirações superficiais Pode levar a convulsão, choque e coma	A criança não exibirá evidência de hipoglicemia **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados** Controle da glicose sanguínea	Reconheça precocemente os sinais de hipoglicemia. Esteja alerta nas horas em que os níveis de glicose sanguínea estão mais baixos (antes das refeições e lanches 2-4 h da madrugada; após atividade física intensa sem alimento adicional ou com uma refeição ou um lanche consumido atrasado, omitido ou incompleto) Teste a glicose sanguínea Ofereça 10-15 g de carboidratos facilmente absorvíveis, tais como suco de laranja, bala dura ou leite Continue com carboidrato complexo e proteína, tais como pão ou bolachas cobertas com pasta de amendoim ou queijo Administre glucagon na criança combativa. ou inconsciente; posicione a criança para minimizar o risco de aspiração, porque podem ocorrer vômitos **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Educação em saúde Controle da hipoglicemia	Evitar a hipoglicemia Avaliar o nível de glicose Aumentar o nível da glicemia e aliviar os sintomas de hipoglicemia Manter o nível de glicemia Aumentar a glicemia
Déficit de conhecimento (controle do diabetes) relacionado aos cuidados de uma criança	A criança e a família irão ter atitude conducente ao	Selecione os métodos, vocabulário e conteúdo adequado ao nível do aprendiz	Maximizar o aprendizado Permitir à criança e à

recém-diagnosticada com diabetes melito **Características Definidoras da Criança/Família**(Dados Subjetivos e Objetivos) Falta de compreensão Incapacidade de preparar e administrar a insulina Incapacidade de seguir as diretrizes do planejamento das refeições Dificuldade de descrever o plano de tratamento	aprendizado	Permita tempo para a família e a criança começarem a se adaptar ao impacto inicial do diagnóstico Selecione um ambiente condizente para o aprendizado Envolva todos os sentidos e utilize uma variedade de estratégias de ensino, principalmente a participação Forneça panfletos ou outros materiais suplementares Enfatize a relação entre as necessidades nutricionais normais e a doença Familiarize-se com a cultura e as preferências alimentares da família Ensine ou reforce a compreensão dos aprendizes sobre os grupos alimentares básicos e o plano alimentar prescrito Ajude a criança e a família a estimar o tamanho das porções pelo volume Sugira itens de lanches com baixos carboidratos Oriente a família na avaliação dos rótulos dos produtos alimentares sobre o conteúdo de carboidratos	família definir o ritmo Promover o aprendizado Promover o aprendizado efetivo Promover o aprendizado Incentivar o senso de normalidade Incluir as preferências no planejamento alimentar Reforçar a base do conhecimento existente Proporcionar um método mais prático do que pesar o alimento Promover escolhas adequadas de alimentos Reforçar que a consistência nas porções de carboidratos é essencial
	A criança e a família irão demonstrar conhecimento e capacidade para administrar a insulina	Ensine à criança e à família as características das insulinas prescritas Ensine a mistura adequada das insulinas Ensine o procedimento de injeção Ensine as técnicas básicas utilizando uma laranja ou um item semelhante Utilize a demonstração e retorne às técnicas de demonstração em outro adulto antes de injetar na criança Ajude as famílias e a criança a terem um padrão de rotatividade Ensine o cuidado adequado da insulina e do equipamento	Aumentar a compreensão de que existem diversas preparações de insulina Evitar a contaminação dos frascos Promover a administração adequada Construir a autoconfiança Minimizar o estresse da criança Garantir a máxima absorção de insulina e evitar a hipertrofia no local da injeção Evitar a contaminação e minimizar as complicações.
	A criança e a família irão demonstrar capacidade para testar o nível de	Ensine a família e a criança, se esta tiver idade suficiente, a monitorar a glicemia ou a usar o equipamento, interpretar os resultados e cuidar e	Garantir que a criança e a família aprendam como ajustar a insulina com base no

	glicemia	manter o equipamento	nível de glicemia
	A criança e a família irão demonstrar conhecimento do controle da hiperglicemia e hipoglicemia	Instrua os aprendizes a reconhecer os sinais de hiperglicemia e hipoglicemia	Evitar o atraso no tratamento
	A criança e a família irão demonstrar conhecimento do controle da hiperglicemia e hipoglicemia	Explique a relação das necessidades de insulina em relação à doença, à atividade e à emoção intensa Ensine como adaptar a alimentação, a atividade e a insulina aos momentos de doença e durante outras situações que alterem os níveis de glicose sanguínea Sugira que carregue uma fonte de carboidratos, tais como cubos de açúcar ou balas duras no bolso Instrua os pais e a criança a como tratar a hipoglicemia com alimentos, açúcares simples ou glucagon	Garantir o tratamento adequado Garantir o tratamento adequado Evitar o atraso no tratamento Estabelecer práticas saudáveis que durem a vida toda
	A criança e a família irão demonstrar compreensão sobre a higiene adequada	Enfatize sobre a importância da higiene pessoal Incentive o cuidado dentário regular e os exames oftamológicos anuais Ensine a cuidar adequadamente de cortes e arranhões; ensine a cuidar adequadamente dos pés	Promover a saúde geral da criança Minimizar o risco de infecção Evitar infecção
	Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados Controle da glicose sanguínea Conhecimento: medicação Conhecimento: esquema de tratamento	**Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Educação em saúde Manejo da hiperglicemia Manejo da hipoglicemia	

NIC, Classificação das Intervenções de Enfermagem; *NOC*, Classificação dos Resultados de Enfermagem.

Procedimento de Injeção

O aprendizado de como se administrar as injeções de insulina é uma fonte de ansiedade para ambos, pais e crianças. É útil ao aprendiz saber que este aspecto importante do cuidado irá se tornar uma rotina, tal como escovar os dentes. Primeiro, ensina-se a técnica de injeção básica utilizando-se uma laranja ou item semelhante e solução fisiológica para se praticar. Para ganhar a confiança das crianças, a enfermeira pode demonstrar a técnica administrando uma injeção de forma habilidosa nos pais e então os pais retornam a demonstração administrando uma injeção na enfermeira. Com prática e autoconfiança, os pais irão logo ser capazes de administrar a injeção de insulina em seu

filho, e sua criança irá confiar neles. Outra estratégia eficaz é a instrução das crianças e então fazê-las ensinar a técnica aos pais, enquanto a enfermeira observa. Ambos os pais devem participar e deve haver o menor tempo possível entre a instrução e a injeção de fato, principalmente com pais e aprendizes adolescentes.

A insulina pode ser injetada em qualquer área na qual há tecido adiposo (gordura) sobre o músculo; o fármaco é injetado em um ângulo de 90 graus. Crianças recém-diagnosticadas podem ter perdido tecido adiposo, e deve-se ter cuidado para não injetar pela via intramuscular. A técnica de beliscar a pele é o método mais eficaz para se puxar a pele e permitir a introdução fácil da agulha nos tecidos subcutâneos em crianças. O local selecionado dependerá, algumas vezes, de se as crianças ou os pais administram a insulina. Os braços, coxas, quadris e abdome são os locais usuais da injeção de insulina. Por exemplo, um dos pais pode beliscar uma dobra frouxa de pele do braço enquanto a criança injeta a insulina.

Auxiliam-se os pais e a criança a trabalharem em um padrão de rotatividade entre diversas áreas do corpo para aumentar a absorção, pois a absorção de insulina é retardada pelo tecido adiposo que se desenvolve em áreas muito utilizadas para injeção. O plano de rotatividade mais eficiente envolve a administração de cerca de quatro ou seis injeções em uma área (cerca de 2,5 cm de distância entre cada injeção, ou o diâmetro do frasco de insulina da injeção prévia) e então a mudança para outra área.

É importante lembrar que a taxa de absorção varia em diferentes partes do corpo (Tabela 29-5). O uso metódico de uma área anatômica e então a mudança para outra (conforme descrito no parágrafo anterior) minimiza as variações nas taxas de absorção. Entretanto, a absorção também é alterada pelos exercícios vigorosos, os quais aumentam a absorção em músculos exercitados; portanto, recomenda-se que seja escolhido outro local que não o membro exercitado (p. ex., evitar as pernas e os braços quando jogar em um torneio de tênis).

Tabela 29-5

Início e duração de ação relacionados ao local de injeção

LOCAL DE INJEÇÃO				
	ABDOME	BRAÇO	COXA	GLÚTEO
Taxa	Muito rápida	Rápida	Lenta	Muito lenta
Duração	Muito curta	Curta	Longa	Muito longa

De Albisser AM, Sperlich M: Adjusting insulins, *Diabetes Educ* 18(3):211-218, 1992.

Os locais de injeção por 1 mês inteiro podem ser determinados com antecedência em um simples esboço. Por exemplo, uma "boneca de papel" (esboço do corpo) pode ser construída e os locais de insulina, marcados pela criança. Após a injeção, a criança coloca a data no local adequado. Para manter em prática, uma boa ideia é os pais darem duas ou três injeções na semana em áreas que são difíceis para a criança alcançar. A mesma metodologia básica é utilizada ao se ensinar as crianças a administrar suas próprias

injeções de insulina (Fig. 29-3). Elas devem praticar primeiro em uma laranja ou um boneco, criando autoconfiança gradualmente. Outros dispositivos estão disponíveis para a injeção de insulina e podem oferecer vantagens para algumas crianças. As crianças que não desejam administrar as injeções nelas mesmas podem ser ensinadas a usarem um injetor automático para seringas. Com o dispositivo, a punção é sempre automática. Os adolescentes respondem bem ao dispositivo autônomo e compacto, que lembra uma caneta-tinteiro, a qual elimina os frascos e seringas convencionais. As canetas pré-carregadas podem também causar menos dor, pois sua ponta não perde o fio pela punção na tampa de borracha do frasco de insulina (Rex, Jensen e Lawton, 2006).

FIG 29-3 Crianças em idade escolar são capazes de administrar sua própria insulina.

Infusão Subcutânea Contínua de Insulina

Algumas crianças são consideradas candidatas para o uso de bombas portáteis de insulina e mesmo algumas crianças pequenas com controle metabólico insuficiente podem se beneficiar do seu uso. A criança e os pais são ensinados a operar o dispositivo, incluindo os mecanismos da bomba, trocas de bateria e sistemas de alarme. Um número de dispositivos está disponível no mercado, variando nas taxas basais que eles são capazes de administrar e nos preços do equipamento. As famílias podem pesquisar os diversos dispositivos e selecionar o modelo que melhor se adapta às suas necessidades. A informação[2] do produto está disponível no fabricante e distribuidor da bomba.[*]

Os pais e as crianças aprendem (1) os aspectos técnicos da bomba e da automonitoração da glicemia; (2) a prevenção e o tratamento da hiperglicemia, do manejo nos dias de doença e planejamento das refeições; (3) os efeitos do exercício,

estresse e dieta nos níveis de glicemia; e (4) as estratégias de tomada de decisão para avaliar os padrões de glicose sanguínea e fazer adaptações em todos os aspectos do esquema.

Cuidado atraumático

Minimizando a Dor do Monitoramento da Glicemia

Para melhorar o fluxo sanguíneo para o dedo, segure-o sob água morna por alguns segundos antes da punção.

Ao obter as amostras de sangue, utilize o dedo anular ou o polegar (o sangue flui mais facilmente nestas áreas) e puncione o dedo na região lateral (mais vasos sanguíneos e menos terminações nervosas).

Para evitar uma punção profunda, pressione a plataforma da lanceta levemente contra a pele e evite apoiar o dedo contra uma superfície dura.

Utilize lancetas com pontas de profundidade ajustáveis. Inicie com o dispositivo mais superficial.

Utilize monitores de glicose que requerem pequenas amostras de sangue, para evitar punções repetidas.

As numerosas mensurações de glicose sanguínea (pelo menos quatro vezes por dia) são uma parte essencial do uso da bomba de infusão. Orientação e supervisão intensivas são críticas para a obtenção da máxima eficiência e controle. Isso é particularmente importante se a família se acostumou a um regime convencional de insulina. Eles devem perceber que simplesmente usar a bomba não irá normalizar a glicemia. A bomba é meramente um dispositivo de administração de insulina, e frequentemente testes de rotina para determinação da glicose sanguínea são necessários para ajustar a taxa de administração da insulina.

Os principais problemas com o uso da bomba de infusão são a inflamação decorrente da irritação e a infecção no local de inserção. O local deve ser amplamente limpo antes da inserção da agulha e então coberto com um curativo transparente. O local é trocado e alternado a cada 48 a 72 horas (isso pode variar) ou ao primeiro sinal de inflamação. As enfermeiras que trabalham onde as bombas fazem parte do esquema terapêutico devem se familiarizar com o dispositivo específico que está sendo utilizado e o protocolo do manejo da doença. Outras devem estar cientes desta técnica de manejo e estar preparadas para ajudar os pacientes que estão utilizando a bomba.

Monitoração

As enfermeiras devem estar preparadas para ensinar e supervisionar a monitoração da glicose sanguínea. A AMGS está associada a poucas complicações, e apesar de não necessariamente levar a uma melhora do controle metabólico, proporciona uma avaliação mais precisa dos níveis glicêmicos do que a que pode ser obtida com o histórico do teste de urina. A monitoração da glicemia tem a vantagem adicional de que pode ser realizada em qualquer lugar (veja o quadro Cuidado Atraumático).

O sangue para o teste pode ser obtido por meio de dois diferentes métodos: manualmente ou com um dispositivo de lanceta automática. O dispositivo de lanceta automática é recomendado para crianças, apesar de que a criança e a família devem aprender a usar ambos métodos na eventualidade de falha mecânica. Diversos dispositivos pontiagudos estão disponíveis e cada um proporciona um meio de obtenção de uma grande gota de sangue para o teste (Fig. 29-4).

FIG 29-4 Criança utilizando o dispositivo de punção de ponta de dedo para obter uma amostra de sangue.

Alerta para a enfermagem

Alertem as crianças para não deixarem ninguém mais utilizar suas agulhas devido ao risco de contrair a infecção pelo vírus da hepatite B ou pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV).

A amostra de sangue pode ser obtida da ponta dos dedos ou de locais alternativos, tais como o antebraço. Locais alternativos para o teste requerem um medidor que possa testar um pequeno volume de sangue. Nem todos os aparelhos são capazes disso.

Os sinais de vermelhidão e dor no local da punção do dedo devem ser examinados por um médico. Isso pode ser evidência de uma técnica inadequada, pouca higiene ou cicatrização inadequada da pele relativa ao mau controle. Muitos tipos de medidores do teste de sangue estão disponíveis para uso domiciliar. Novas tecnologias têm trazido melhorias quanto ao tamanho e à facilidade de uso dos medidores. Devem-se mostrar à família as características de diversos medidores, incluindo-se as vantagens e desvantagens, permitindo a eles escolherem o equipamento que melhor atenda às suas necessidades.

O método de teste mais barato utiliza uma tira reagente na qual se aplica o sangue

(Fig. 29-5). Após a coleta, a mudança de cor é comparada a uma escala de cor para uma estimativa do nível de glicose no sangue. As tiras podem ser partidas ao meio (apesar de nem todos os profissionais recomendarem isso) para obtenção de duas leituras por tira. Este método não é uma prática aceita, mas pode ser necessário para algumas famílias ou situações.

FIG 29-5 Criança utilizando um monitor de glicemia e tiras reagentes para testar sua glicose sanguínea.

Teste de Urina

O teste de cetonas urinárias é recomendado durante os períodos de enfermidade e quando os valores de glicose no sangue estiverem elevados. Informações sobre um produto específico de teste para cetona devem incluir o procedimento, armazenamento e validade correta do produto. As famílias precisam de um claro entendimento do controle domiciliar das cetonas (líquidos e insulina adicional conforme orientado pela equipe dos cuidados de saúde).

Sinais de Hiperglicemia

A hiperglicemia grave é mais frequentemente causada por enfermidades, crescimento, alterações emocionais ou pela falta da dose de insulina. O estresse emocional das provas ou exames finais na escola ou a resposta física a imunizações são exemplos de causas de hiperglicemia. Com a monitoração cuidadosa da glicose, qualquer elevação pode ser tratada pelo ajuste de insulina ou ingestão alimentar. Os pais devem entender como adaptar a alimentação, atividade e insulina no momento da doença aguda ou quando a

criança é tratada para uma enfermidade com uma medicação que sabidamente aumenta os níveis de glicose no sangue (p. ex., esteroides). A hiperglicemia é tratada pelo aumento de insulina logo após se notar o aumento do nível de glicose. Os profissionais de saúde devem estar cientes de que as meninas adolescentes geralmente se tornam hiperglicêmicas próximo ao período menstrual e devem ser aconselhadas a aumentar as dosagens de insulina se necessário.

Tratamento de emergência

Hipoglicemia

Reação Leve – Sintomas Adrenérgicos

Forneça à criança 10 a 15 g de uma substância com alto teor de carboidratos simples (preferivelmente líquidos, p. ex., 89-177 mL de suco de laranja).
Siga com um lanche de amido e proteína.

Reação Moderada – Sintomas Neuroglicopênicos

Forneça à criança 10 a 15 g de um carboidrato simples, assim como anteriormente.
Repita em 10 a 15 minutos se os sintomas persistirem.
Siga com uma porção de lanche maior.
Observe a criança cuidadosamente.

Reação Grave – Irresponsividade, Inconsciência ou Convulsões

Administre glucagon conforme prescrito.
Siga com uma refeição ou lanche planejado quando a criança estiver capaz de comer ou adicione um lanche de 10% de calorias diárias.

Reação Noturna

Forneça à criança 10 a 15 g de um carboidrato simples.
Siga com um lanche de 10% de calorias diárias.

Sinais de Hipoglicemia

A hipoglicemia é causada pelo desequilíbrio entre a ingestão de alimentos, insulina e atividade. Idealmente, a hipoglicemia deve ser evitada e os pais precisam estar preparados para prevenir, reconhecer e tratar o problema. Eles devem estar familiarizados com os sinais de hipoglicemia e instruídos quanto ao tratamento, incluindo os cuidados da criança com convulsões. Os sinais iniciais são adrenérgicos, incluindo suor e tremor, os quais ajudam a aumentar os níveis de glicose no sangue, semelhantemente à reação de quando um indivíduo está assustado ou ansioso. O segundo conjunto de sintomas que ocorre após uma reação adrenérgica não tratada é neuroglicopênico (também chamado de hipoglicemia cerebral). Estes sintomas tipicamente incluem dificuldade de equilíbrio, memória, atenção ou concentração, tontura ou vertigem e fala arrastada. A hipoglicemia grave e prolongada leva a

convulsões, coma e possível morte (Cryer, 2008). A hipoglicemia pode ser tratada eficazmente como descrito no quadro Tratamento de Emergência.

É aconselhável aos pais planejarem a excitação ou os exercícios antecipadamente. Além disso, a gastroenterite pode diminuir levemente a necessidade de insulina, como o resultado de pouco apetite, vômito ou diarreia. Se os níveis de glicemia estiverem baixos, mas as cetonas urinárias estiverem presentes, a família deve estar ciente do aumento da necessidade de carboidratos simples e líquidos.

Higiene

Todos os aspectos de higiene pessoal devem ser enfatizados às crianças com diabetes. As crianças devem ser alertadas contra o uso de sapatos sem meias, sandálias e andar descalças. A maneira correta de cuidar das unhas e dos membros deve ser individualizada à cada criança (com a orientação de um podologista) e pode desencadear práticas de saúde que duram por toda a vida. Os olhos dessas crianças devem ser avaliados por um oftalmologista uma vez ao ano, a menos que a criança use óculos, o que então será orientado conforme o oftalmologista. Os cuidados dentários regulares são enfatizados e os cortes e arranhões devem ser tratados com água e sabão, a não ser que indicados de outra forma. Dermatite de fraldas em lactentes e candidíase em adolescentes podem indicar um inadequado controle do diabetes.

Exercício

O exercício é um componente importante do plano de tratamento. Se a criança é mais ativa em um período do dia do que em outro, a alimentação ou insulina podem ser alteradas para se ajustar a este padrão de atividades. Deve-se aumentar a ingestão de alimentos no verão, quando as crianças tendem a ser mais ativas. A diminuição da atividade no retorno à escola pode requerer uma diminuição na ingestão de alimento ou aumento na dosagem de insulina. As crianças que são mais ativas, que participam de uma equipe esportiva, precisarão de um lanche cerca de meia hora antes da atividade. Corridas ou outras competições podem requerer uma ingestão de alimentos levemente maior que durante os treinos.

A ingestão de alimento geralmente precisará ser repetida em períodos de atividade prolongada, geralmente com frequência a cada 45 minutos a 1 hora. As famílias devem ser informadas de que se não houver tolerância ao aumento de alimentos, a diminuição de insulina é o próximo passo a ser adotado. Se o período de exercício é alterado, então a refeição maior pode ser atrasada, e a segunda ou terceira dose de insulina do dia pode ser alterada para preceder o momento da refeição. O açúcar algumas vezes pode ser necessário durante os períodos de exercício para uma resposta rápida. O aumento dos níveis de glicose no sangue após a atividade extrema pode representar a resposta adrenérgica do corpo ao exercício. Se houver aumento do nível glicêmico (>240 mg/dL) antes do exercício planejado, devem-se verificar as cetonas urinárias, podendo ser necessário adiar a atividade até que haja controle da glicemia.

Alerta para a enfermagem

A cetonúria na presença de hiperglicemia é um sinal precoce de cetoacidose e uma contraindicação para o exercício físico.

Manutenção de Registros

Os registros domiciliares são uma ajuda inestimável para o autocontrole do diabetes. A enfermeira e a família desenvolvem um método para registrar a administração de insulina, os valores de glicose no sangue, os resultados das cetonas urinárias e outros fatores e eventos que afetam o controle do diabetes. As crianças e a família são incentivadas a observarem os padrões de respostas glicêmicas aos eventos, tais como o exercício. Caso ocorram lapsos no tratamento (p. ex., comer uma barra de doce), deve-se incentivar a criança a anotar isso, em vez de criticá-la pela transgressão.

Autocuidado

O autocuidado é a chave para o controle estrito. A possibilidade de fazer alterações quando necessárias, em vez de esperar até o próximo contato com os profissionais de saúde, é importante para o autocuidado e proporciona ao indivíduo e à família o sentimento de que eles têm o controle sobre a doença. Psicologicamente, isso ajuda os membros da família a acreditarem que eles são úteis e participativos na equipe. Permitir que a criança aprenda a olhar e interpretar os registros objetivamente proporciona independência no suporte do autocuidado. As crianças crescem e assumem mais responsabilidade sobre o autocuidado, desenvolvem autoconfiança em sua capacidade de controlar sua enfermidade e autoconfiança nelas mesmas como pessoas. Elas aprendem a responder à doença, a fazer interpretações mais precisas e alterações no tratamento quando se tornam adultas.

A puberdade está associada à diminuição da sensibilidade à insulina, que normalmente seria compensada por um aumento da secreção de insulina. Os profissionais de saúde devem prever que pacientes na puberdade terão mais dificuldade de manter o controle glicêmico. As doses de insulina comumente precisam ser aumentadas, frequentemente de forma drástica (Tfayli e Arsianian, 2007). Os pacientes devem ser orientados a administrar a eles mesmos doses adicionais de insulina de ação rápida (5-10% de sua dose diária) quando houver aumento de seus níveis glicêmicos. O uso adicional de insulina de ação rápida é preferível à diminuição de alimentos em adolescentes.

Apoio à Criança ou ao Adolescente e à Família

Assim como as respostas psicológicas afetam a criança, os pais e outros membros da família da criança com diagnóstico recente de DM apresentam diversas respostas emocionais à crise. Os cuidados na fase aguda são rápidos, mas podem criar medos e frustrações. A perspectiva de uma enfermidade crônica em seus filhos desencadeiam todos aqueles sentimentos e preocupações que são vivenciados por pais de crianças com outra doença crônica (Cap. 18). A ameaça de complicações e morte está sempre presente,

assim como o desgaste contínuo dos recursos emocionais e financeiros.

Certos temores podem se desenvolver como resultado de experiências anteriores com uma doença. Uma reação grave à insulina com convulsões pode contribuir para o medo da repetição deste fato. Se os pais assistirem a uma convulsão ou o adolescente a tiver em um local público, o desejo de manter o melhor controle da doença é reforçado. Eles devem entender como evitar os problemas e como lidar com eles calma e friamente caso ocorram, assim como devem entender a complexidade do corpo, da doença e suas complicações. Crianças menores geralmente se adaptam bem aos problemas relacionados à enfermidade. Com crianças entre 1 e 3 anos e pré- escolares, as injeções de insulina e os testes de glicose podem ser difíceis no início. Entretanto, eles geralmente aceitam os procedimentos quando os pais utilizam uma abordagem pragmática que não chama atenção para uma "dor" e tratam o procedimento como qualquer outra parte da rotina da vida da criança. Após a injeção, passar um tempo com alguma atenção especial e positiva, tal como ler ou falar ou outra atividade prazerosa, é uma forma de converter a criança, que inicialmente recusava as injeções, para aquelas que as aceitam.

Nos anos que antecedem a adolescência, as crianças provavelmente aceitam sua condição mais facilmente. Elas são capazes compreender os conceitos básicos relacionados à sua doença e ao tratamento. Elas são capazes de fazer o teste de glicemia e urina, reconhecer os grupos alimentares, aplicar as injeções, manter os registros e distinguir o medo ou excitação da hipoglicemia. Elas entendem como reconhecer, evitar e tratar a hipoglicemia. Entretanto, elas ainda precisam do envolvimento considerável dos pais.

Dica para a enfermagem

A motivação constante para adesão ao tratamento é difícil. Uma criança mais velha e os pais (ou outro cuidador) podem gostar de negociar um dia de descanso quando a responsabilidade pelo teste e pelo registro da glicemia é delegada da criança para o cuidador (ou vice-versa).

Os adolescentes parecem ter a adaptação mais difícil. A adolescência é um período de estresse por tentar ser perfeito e igual aos colegas, e não importa o que os outros digam, ter diabetes é ser diferente. Alguns adolescentes ficam mais decepcionados por não poderem comer um doce do que em relação às injeções, dieta e outros aspectos do tratamento. Se as crianças puderem aceitar a diferença como parte da vida – em outras palavras, que cada pessoa é diferente de alguma maneira –, então, com suporte adequado dos pais, elas podem ser capazes de se adaptar bem (veja Estudo de Caso Exercitando o Pensamento Crítico).

Acampamentos e outras atividades em grupos especiais são úteis. No acampamento de diabetes, as crianças aprendem que elas não estão sozinhas. Como resultado, elas se tornam mais independentes e habilidosas em outros ambientes. Informações úteis sobre tais acampamentos e organizações podem ser obtidas da American Diabetes Society. Uma lista de acampamentos[3] reconhecidos especificamente para crianças ou adolescentes com diabetes está disponível também pela American Camping

Association.*

Estudo de caso exercitando o pensamento crítico

Diabetes Melito Tipo 1

Shelly, uma adolescente de 14 anos de idade com um histórico de 3 anos de DM tipo 1, foi admitida à unidade de terapia intensiva pediátrica para o tratamento da CAD. Esta é a sua quinta admissão no hospital devido à CAD no último ano. Os pais de Shelly são divorciados e ela tem quatro irmãos mais novos, sendo que nenhum deles tem diabetes. A mãe de Shelly tem mantido dois empregos nos últimos 5 anos e frequentemente deixa Shelly responsável pelos serviços da casa. Em antecipação à sua alta, você está planejando um programa de educação em saúde para a Shelly e sua mãe. Quais questões importantes em relação ao tratamento instável do diabetes de Shelly devem ser consideradas no planejamento do programa de educação?

Questões

1. Evidência – Há evidência suficiente para tirar conclusões sobre os episódios recorrentes de CAD de Shelly?
2. Pressupostos – Descreva um pressuposto subjacente sobre:
   a. DM tipo 1 no adolescente
   b. DM tipo 1 e menstruação
   c. Estresse emocional e aumento dos níveis sanguíneos de glicose
   d. Monitoração da glicemia para manejo da insulina
3. Quais cuidados de enfermagem devem ser priorizados para Shelly?
4. As evidências fundamentam sua intervenção de enfermagem?

CAD, Cetoacidose diabética; *DM*, diabetes melito.

Pontos-chave

- O sistema endócrino tem três componentes: as células, as quais enviam mensagens químicas via hormônios; as células-alvo, as quais recebem a mensagem; e o ambiente através do qual a substância química é transportada do local de síntese aos locais de ação celular.
- A disfunção hipofisária é manifestada primariamente pelo distúrbio do crescimento.
- A principal ação fisiológica do TH é regular a taxa metabólica basal e controlar o processo de crescimento e diferenciação tecidual.
- Os distúrbios da função da tireoide incluem hipotireoidismo, tireoidite autoimune, bócio e hipertireoidismo.
- O tratamento para hipertireoidismo é direcionado para o retardo da taxa de secreção hormonal e pode incluir o tratamento farmacológico, tireoidectomia ou terapia com iodo radioativo.
- Formas clássicas de hipoparatireoidismo na infância são idiopáticas (deficiência na produção de PTH) e pseudo-hipoparatireoidismo (aumento da produção de PTH com

irresponsividade do órgão-alvo ao PTH).

- O córtex suprarrenal secreta três importantes grupos de hormônios: glicocorticoides, mineralocorticoides e esteroides sexuais.
- Distúrbios da função suprarrenal incluem insuficiência adrenocortical aguda, insuficiência adrenocortical crônica, síndrome de Cushing e hiperplasia adrenogenital congênita.
- As cinco categorias da síndrome de Cushing são hipofisária, suprarrenal, ectópica, iatrogênica e dependente de alimento.
- O tratamento da hiperplasia adrenogenital congênita inclui a atribuição de um sexo de acordo com o genótipo; administração de cortisona; e, possivelmente, cirurgia reconstrutiva.
- O DM é categorizado como diabetes tipo 1 e diabetes tipo 2.
- O foco no DM tipo 1 é a reposição de insulina, dieta e exercícios.
- Na educação das famílias, deve-se incluir a explicação sobre o diabetes, planejamento alimentar, administração de injeções de insulina, monitoração das práticas gerais de higiene, promoção de exercícios, manutenção de um registro e observação de complicações.

Referências

American Academy of Pediatrics, Rose, S. R., Section on Endocrinology and Committee on Genetics of the American Thyroid Association, et al. Update of newborn screening and therapy for congenital hypothyroidism. *Pediatrics*. 2006; 7(6):2290–2303.

American Academy of Pediatrics, Section on Endocrinology and Committee on Genetics. Technical report: congenital adrenal hyperplasia. *Pediatrics*. 2000; 106(6):1511–1518. [Reaffirmation statement published 2005].

American Diabetes Association. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2001; 24(suppl 1):S5–S20.

American Diabetes Association. Care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2005; 28:186–212.

Bartalena, L., Tanda, M. L., Piantanida, E., et al. Oxidative stress and Graves' ophthalmopathy: in vitro studies and therapeutic implications. *Biofactors*. 2003; 19(3–4):155–163.

Baxter, J. D., Ribeiro, R. C.J. Introduction to endocrinology. In Greenspan F.S., Gardner D.G., eds.: *Basic and clinical endocrinology*, ed 7, New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill, 2004.

Biro, F. M., Huang, B., Crawford, P. B., et al. Pubertal correlates in black and white girls. *J Pediatr*. 2006; 148(2):234–240.

Brown, T. B. Cerebral edema in childhood diabetic ketoacidosis: is treatment a factor? *Emerg Med J*. 2004; 21:141–144.

Bryant J, Cave C, Milne R: Recombinant growth hormone for idiopathic short stature in children and adolescents, *Cochrane Database Syst Rev* (3):CD004440, 2007.

Carell, C., Leger, J. Precocious puberty. *N EngI J Med*. 2008; 358:2366–2377.

Centers for Disease Control and Prevention. *Children and diabetes: more information*. Atlanta: Author; March 2010.

Centers for Disease Control and Prevention. *National Diabetes Fact Sheet 2011: national estimates and general information on diabetes and prediabetes in the U.S*. Atlanta: Author; 2011.

Cheetham, T., Baylis, P. H. Diabetes insipidus in children: pathophysiology, diagnoses and management. *Paediatr Drugs*. 2002; 4(12):785–796.

Cooke, D., Plotnick, L. Management of diabetic ketoacidosis in children and adolescents. *Pediatr Rev*. 2008; 29:431–436.

Cooper, M. S., Gittoes, N. J. Diagnosis and management of hypocalcemia. *BMJ*. 2008; 336:1298–1302.

Cryer, P. E. The barriers of hypoglycemia in diabetes. *Diabetes*. 2008; 57(12):3169–3176.

Dallas, J. S., Foley, T. P. Hyperthyroidism. In Lifshitz F., ed.: *Pediatric endocrinology*, ed 4, New York: Marcel Dekker, 2003.

De Buyst, J., Massa, G., Christophe, C., et al. Clinical, hormonal and imaging findings in 27 children with central diabetes insipidus. *Eur J Pediatr*. 2007; 166(1):43–49.

DeVries, L., Bulvik, S., Phillip, M. Chronic autoimmune thyroiditis in children and adolescents: at presentation and during long term follow up. *Arch Dis Child*. 2009; 94(1):33–37.

Foley, T. P. Hypothyroidism. In Hoekelman R.A., Adam H.M., Nelson N.M., et al, eds.: *Primary pediatric care*, ed 4, St. Louis: Mosby, 2001.

Glatt, K., Garzon, D., Popovic, J. Congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency. *Soc Pediatr Nurs*. 2005; 10(3):104–114.

Greiner, M. V., Kerrigan, J. R. Puberty: timing is everything. *Pediatr Ann*. 2006; 35(12):916–922.

Halac, I., Zimmerman, D. Evaluating short stature in children. *Pediatr Ann*. 2004; 33(3):171–176.

Hall, D. M.B. Growth monitoring. *Arch Dis Child*. 2000; 82(1):10–15.

Hannon, T. S., Gungor, N., Arslanian, S. A. Type 2 diabetes in children and adolescents: a review for the primary care provider. *Pediatr Ann*. 2006; 35(12):880–887.

Herman-Giddens, M. E. Recent data on pubertal milestones in United States children: the secular trend toward earlier development. *Int J Androl*. 2006; 29(1):241–246.

Jospe, N. Hyperthyroidism. In Hoekelman R.A., Adam H.M., Nelson N.M., et al, eds.: *Primary pediatric care*, ed 4, St. Louis: Mosby, 2001.

Karnik, A. A., Fields, A. V., Shannon, R. P. Diabetic cardiomyopathy. *Curr Hypertens Rep*. 2007; 9(6):467–473.

Kempers, M. J., Otten, B. J. Idiopathic precocious puberty versus puberty in adopted children: auxological response to gonadotrophin-releasing hormone agonist treatment and final height. *Eur J Endocrinol*. 2002; 147(5):609–616.

Kliegman, R. M., Stanton, B., St. Geme, J., et al. *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19. Philadelphia: Saunders; 2011.

Lee, P. A., Houk, C. P., Ahmed, S. F., et al. Consensus statement on management of intersex disorders. *Pediatrics*. 2006; 118:e488.

Leschek, E. W., Rose, S. R., Yanovski, F. A., et al. Effect of growth hormone treatment on adult height in peripubertal children with idiopathic short stature: a randomized, double blind, placebo-controlled trial. *J CIin Endocrino Metab*. 2004; 89(7):3140–3148.

Lin, M., Liu, S. J., Lim, I. T. Disorders of water imbalance. *Emerg Med Clin North Am*. 2005; 23(3):749–770.

Ma C, Xie JW, Kuang AR, and others: Radioiodine treatment for pediatric Grave's disease (protocol), *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD006294, 2006.

Macchia, P. E. Recent advances in understanding the molecular basis of primary congenital hypothyroidism. *Mol Med Today*. 2000; 6(1):36–42.

Majzoub, J. A., Muglia, L. J. Disorders of water homeostasis. In Lifshitz F., ed.: *Pediatric endocrinology*, ed 4, New York: Marcel Dekker, 2003.

Makaryus, A. N., McFarlane, S. I. Diabetes insipidus: diagnosis and treatment of a complex disease. *Cleve CIin J Med*. 2006; 73(1):65–71.

Midyett, L. K., Moore, W. V., Jacobson, J. D. Are pubertal changes in girls before age 8 benign? *Pediatrics*. 2003; 111(1):47–51.

Miller, B. S., Zimmerman, D. Idiopathic short stature in children. *Pediatr Ann*. 2004; 33(3):177–181.

Moshang, T. Cushing's disease, 70 years later … and the beat goes on (editorial). *J Clin Endocrinol Metab*. 2003; 88(1):31–33.

Muir, A. Precocious puberty. *Pediatr Rev*. 2006; 27(10):373–381.

Natchtigall, L., Delgado, A., Swearingen, B., et al. Extensive clinical experience: changing patterns in diagnosis and therapy of acromegaly over two decades. *J CIin Endocrinol Metab*. 2008; 93(6):2035–2041.

Nebesio, T. D., Eugster, E. A. Current concepts in normal and abnormal puberty. *Curr Prob Pediatr Adolesc Health Care*. 2007; 37(2):50–72.

New, M. I., Ghizzoni, L. Update on congenital adrenal hyperplasia. In Lifshitz F., ed.: *Pediatric endocrinology*, ed 4, New York: Marcel Dekker, 2003.

Nieman, L. K., Ilias, I. Evaluation and treatment of Cushing's syndrome. *Am J Med*. 2005; 118(12):1340–1346.

O'Sullivan, E., O'Sullivan, M. Precocious puberty: a parent's perspective. *Arch Dis Childhood*. 2002; 86:320–321.

Pacak, K., Eisenhofer, G., Ahlman, H., et al. Pheochromocytoma: recommendations for clinical practice from the First International Symposium. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab*. 2007; 3(2):92–102.

Perheentupa, J. Hypoparathyroidism and mineral homeostasis. In Lifshitz F., ed.: *Pediatric endocrinology*, ed 4, New York: Marcel Dekker, 2003.

Petitti, B. D., Imperatore, G., Palla, S. L., et al. Serum lipids and glucose control: the SEARCH for Diabetes in Youth study. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161(2):159–165.

Phillip, M., Battelino, T., Rodriguez, H., et al. Use of insulin pump therapy in the pediatric age group. *Diabetes Care*. 2007; 30:1653–1662.

Pizzo, P. A., Poplack, D. G. *Principles and theories of pediatric oncology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.

Radetti, G., Gottardi, E., Bona, G., et al. The natural history of euthyroid Hashimoto's thyroiditis in children. *J Pediatr*. 2006; 149(6):827–832.

Rex, J., Jensen, K. H., Lawton, S. A. A review of 20 years of experience with the Novopen family of insulin injection devices. *Clin Drug Invest*. 2006; 26(7):367–401.

Richmond, E. J., Rogol, A. D. Growth hormone deficiency in children. *Pituitary*. 2008; 71:115–120.

Rivkees, S. A. Differentiating appropriate antidiuretic hormone secretion, inappropriate antidiuretic hormone secretion and cerebral salt wasting: the common, uncommon and misnamed. *Curr Opin Pediatr*. 2008; 20:448–452.

Rivkees, S. A., Cornelius, E. A. Influence of iodine-131 dose on the outcome of hyperthyroidism in children. *Pediatrics*. 2003; 111(4):745–748.

Root, A. W. Precocious puberty. *Pediatr Rev*. 2000; 21(1):10–19.

Rosenson, R. S., Herman, W. H. Glycated proteins and cardiovascular disease in glucose intolerance and type 11 diabetes. *Curr Cardiovascular Risk Rep*. 2008; 2(1):43–46.

Rovet, J. F., Ehrlich, R. Psychoeducational outcome in children with early-treated congenital hypothyroidism. *Pediatrics*. 2000; 105(3):515–522.

Shoback, D. Clinical practice: hypoparathyroidism. *N Engl J Med*. 2008; 359(4):391–403.

Simmonds, M. J., Howson, J. M., Heward, J. M., et al. Regression mapping of association between the human leukocyte antigen region and Graves disease. *Am J Hum Genet*. 2005; 76(1):157–163.

Slyper, A. H. The pubertal timing controversy in the USA, and a review of possible causative factors for the advance in timing of onset of puberty. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2006; 65(1):1–8.

Streetman, D. D., Khanderia, U. Diagnosis and treatment of Graves disease. *Am J Nurse Pract*. 2004; 8(1):27–36.

Szymborska, M., Staroszczyk, B. Thyroiditis in children. *Med Wieku Rozwoj*. 2000; IV(4):383–391.

Tfayli, H., Arsianian, S. The challenge of adolescence: hormonal changes and sensitivity to insulin. *Diabetic Voice*. 2007; 52:28–30.

Thompson, G. B. Surgical management in Graves' disease. *Panminerva Med*. 2002; 44(4):287–293.

Toogood, M., Stewart, P. M. Hypopituitarism: clinical features, diagnosis, and management. *Endocrino Metab Clin North Am*. 2008; 37:235–261.

Trivin, C., Couto-Silva, A. C., Sainte-Rose, Z., et al. Presentation and evolution of organic central precocious puberty according to the type of CNS lesion. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2006; 65(2):239–245.

Urrutia-Rojas, X., Menchaca, J. Prevalence of risk for type 2 diabetes in school children. *J Sch Health*. 2006; 76(5):189–194.

Van Tijn, D. A., Schroor, E. J., Delemarre-van de Waal, H. A., et al. Early assessment of hypothalamic-pituitary-gonadal function in patients with congenital hypothyroidism of central origin. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007; 92(1):104–109.

Verbalis, J. G. Diabetes insipidus. *Rev Endocr Metab Disord*. 2003; 4(2):177–185.

Wolsdorf, J., Craig, M. E., Daneman, D., et al. Diabetic ketoacidosis in children and adolescents with diabetes: ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. *Pediatric Diabetes*. 2009; 10(suppl 12):118–133.

REFERÊNCIAS BRASILEIRAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria n° 110, de 10 de março de 2010. [online] 2013 [acessado em 21 de maio de 2013] Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pcdt_hipopituitarismo_.pdf

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes/2009. Sociedade Brasileira de Diabetes. 3ª Ed. Itapevi, SP: A. Araújo Silva Farmacêutica, 2009. [online] 2013 [acessado em 23 de maio de 2013] Disponível em: http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09_final.pdf

---

[*]997 Glen Cove Ave., Suite 5, Glen Head, NY 11545; 800-451-6434; e-mail: hgfl@hgfound.org; http://www.hgfound.org.

[1]**Nota da Revisão Científica:** Também no Brasil, o sal de cozinha possui adição de iodo para prevenir disfunções decorrentes da deficiência deste mineral.

[*]6066 Leesburg Pike, Suite 550, Falls Church, VA 22041; 800-THYROID; e0mail: thyroid@thyroid.org; http://www.thyroid.org.

[*]1701 N. Beauregard St. Alexandria VA 22311; 800- 342-2383; http://www.diabetes.org.

[†]1400-522 University Ave., Toronto, ON M5G 2R5; 800-226-8464; http://www.diabetes.ca.

[‡]26 Broadway, 14th Floor, New York, NY 10004; 800-533-CURE; http://www.jdrf.org.

[*]200 W. Madison St., Suite 800, Chicago, IL, 60606; 800-338-3633; email: education@aadenet.org; http://www.diabeteseducation.org.

[†]Office of Communications and Public Liaison, NIDDK, NIH, Building 31, Room 9A06, 31 Center Drive, MSC 2560, Bethesda, MD 20892-2560; 301-496-3583; http://www.niddk.nih.gov.

[2]**Nota da Revisão Científica:** No Brasil, estas informações estão disponíveis em: http://www.medtronicbrasil.com.br/your-health/diabetes/device/insulin-pump/what-is-it/index.htm. E, também: https://www.accu-chek.com.br/br/produtos/sic/spirit.html.

[*]Medtronic MiniMed, http://www.minimed.com; Disetronic, http://www. disetronic-usa.com; Animas, http://ww.animascorp.com.

[3]**Nota da Revisão Científica:** No Brasil, acesse os endereços: http://www.diabetes.org.br/ e http://www.adj.org.br/blog/ e saiba mais sobre acampamentos/colônia de férias para crianças diabéticas. Acesse também http://www.adj.org.br/blog/2011/06/05/diabetes-weekend-um-acampamento-de-sucesso-em-bh/

[*]5000 State Road 67 N., Martinsville, IN 46151; 765-342-8456; http://www.acacamps.org.

CAPÍTULO 30

A Criança com Disfunção Tegumentar

Marilyn J. Hockenberry, Rose U. Baker and Mary A. Mondozzi

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Disfunção Tegumentar
- Lesões Cutâneas
  - A Pele das Crianças mais Jovens
  - Fisiopatologia da Dermatite
- Feridas
  - Lesões Epidérmicas
  - Lesão dos Tecidos mais Profundos
  - Processo de Cicatrização da Ferida
  - Fatores que Influenciam a Cicatrização
- Abordagem Terapêutica Geral
  - Curativos
  - Terapia Tópica
  - Terapia Sistêmica
- Considerações de Enfermagem
  - Cuidado com a Ferida
  - Alívio dos Sintomas
  - Terapia Tópica
- Cuidado Domiciliar e Suporte da Família

Infecções da Pele
- Infecções Bacterianas
- Infecções Virais
- Dermatofitoses (Infecções Fúngicas)
- Infecções Micóticas (Fúngicas) Sistêmicas

Distúrbios Cutâneos Relacionados aos Contatos com Agentes Químicos ou Físicos
- Dermatite de Contato
- Veneno de Hera, Carvalho e Sumagre
- Reações Medicamentosas
- Corpos Estranhos

Distúrbios Cutâneos Relacionados aos Contatos com Animais
Mordeduras e Picadas de Artrópodes
Escabiose
Pediculose Capilar
Doenças por Riquétsias
Doença de Lyme
Mordeduras de Animais de Estimação e Selvagens
Mordeduras Humanas
Doença da Arranhadura do Gato
Distúrbios Cutâneos Diversos
Distúrbios Cutâneos Associados a Grupos Etários Específicos
Dermatite de Fraldas
Dermatite Atópica (Eczema)
Dermatite Seborreica
Acne
Lesão Térmica
Queimaduras
Características da Queimadura
Queimadura Solar
Lesão Provocada pelo Frio

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Descrever a distribuição e a configuração de várias lesões cutâneas.
- Listar os benefícios de um ambiente úmido para a cicatrização da ferida.
- Discutir o cuidado de enfermagem relacionado com as terapias para distúrbios cutâneos.
- Contrastar as manifestações e as terapias para as infecções cutâneas por bactérias, vírus e fungos.
- Comparar as manifestações cutâneas relacionadas com a idade da criança.
- Delinear um plano de cuidados para evitar e tratar a dermatite de fraldas.
- Delinear um plano de cuidados para uma criança com dermatite atópica.
- Formular um plano de ensino para um adolescente com acne.
- Descrever os métodos para avaliar uma ferida por queimadura.
- Discutir o cuidado físico e emocional de uma criança com uma queimadura grave.

Disfunção tegumentar

Lesões cutâneas

As lesões cutâneas resultam de vários fatores etiológicos. As lesões cutâneas originam-se (1) do contato com agentes lesivos (organismos infecciosos, substâncias químicas tóxicas e trauma físico), (2) de fatores hereditários, (3) de fatores externos (p. ex., alérgenos), ou (4) de doenças sistêmicas (p. ex., sarampo, lúpus eritematoso, doenças decorrentes de deficiência nutricional). As respostas a estes agentes ou fatores são altamente individualizadas. Um agente que é inócuo para um indivíduo pode ser lesivo para outro, sendo que um único agente pode produzir graus variados de resposta.

Um fator importante na etiologia das manifestações cutâneas é a idade da criança. Os lactentes estão sujeitos a "marcas de nascença", malformações e dermatite atópica (DA) que aparecem precocemente na vida; a criança em idade escolar é suscetível à micose do couro cabeludo; e a acne é um distúrbio cutâneo característico da puberdade. A dermatite de contato, como a hera venenosa, é observada apenas quando o agente nocivo é encontrado no ambiente. A tensão e a ansiedade podem produzir, modificar ou prolongar as condições cutâneas.

A Pele das Crianças mais Jovens

As principais camadas da pele advêm de diferentes origens embriológicas. No início do período embrionário, uma única camada de epitélio se forma a partir do ectoderma, enquanto, ao mesmo tempo, o córion desenvolve-se a partir do mesênquima. No lactente e na criança pequena, a epiderme liga-se de maneira frouxa à derme. Esta aderência deficitária faz com que as camadas se separem com facilidade durante um processo inflamatório para formar as bolhas. Isto é particularmente verdadeiro entre os pré-termos, que estão propensos à formação de bolha e separação da pele ao menor traumatismo, como a remoção de uma fita adesiva. Em contraste, a pele da criança com mais idade é mais fina, mas as células de todos os estratos estão mais comprimidas.

Fisiopatologia da Dermatite

Mais da metade dos problemas dermatológicos nas crianças são formas de dermatite. Isto implica uma sequência de alterações inflamatórias na pele que são similares, do ponto de vista macro e microscópico, mas diversificada quanto ao curso do processo e sua causa. As respostas agudas produzem edema intra e intercelular, a formação de vesículas intradérmicas e um infiltrado inicial de células inflamatórias dentro da epiderme. Na derme, existe edema, dilatação vascular e infiltração celular perivascular inicial. A localização e a modalidade destas reações produzem as lesões características de cada patologia. Em geral, as alterações são reversíveis e a pele comumente se recupera sem dano, a menos que fatores complicadores como uma ulceração causada por um irritante primário, uma arranhadura e uma infecção aconteçam, ou que se desenvolva

uma doença vascular subjacente. Nas patologias crônicas, são observados efeitos permanentes, os quais variam de acordo com o distúrbio, com a condição geral do indivíduo afetado e com a terapia disponível.

Avaliação Diagnóstica

Embora a história e os sintomas subjetivos das lesões cutâneas sejam explorados em primeiro lugar, as características objetivas evidentes das lesões são, com frequência, notadas ao mesmo tempo. Muitas lesões cutâneas são facilmente diagnosticadas após a inspeção cuidadosa.

História e Sintomas Subjetivos

Muitas lesões cutâneas estão associadas aos sintomas locais. O sintoma local mais comum é a coceira (**prurido**), o qual varia em intensidade. A dor ou a sensibilidade dolorosa frequentemente acompanham algumas lesões cutâneas. Também são descritas outras sensações cutâneas, como queimação, alfinetada, ferroada ou formigamento. As alterações na sensibilidade local incluem a ausência da sensação (**anestesia**); sensibilidade excessiva (**hiperestesia**); sensação diminuída (**hipoestesia** ou **hipestesia**); ou sensação anormal, como queimação ou alfinetada (**parestesia**). Estes sintomas podem permanecer localizados ou migrar; podem ser constantes ou intermitentes; e podem ser agravados por uma atividade específica, como a exposição à luz solar.

É importante determinar se a criança apresenta uma patologia alérgica, como asma ou febre do feno, ou uma história de uma doença cutânea prévia. Com frequência, a DA, comumente associada às alergias, começa na lactância. As questões importantes para os pais incluem quando a lesão ou sintoma apareceu pela primeira vez; se ela aconteceu com a ingestão de um alimento ou de outra substância, incluindo qualquer medicamento; e se a condição estava relacionada com a atividade, como o contato com plantas, insetos ou substâncias químicas.

Achados Objetivos

A distribuição, o tamanho, a morfologia e a distribuição das lesões cutâneas fornecem informações significativas. Usualmente, as causas extrínsecas resultam de irritantes físicos, químicos ou alérgicos ou de um agente infeccioso como bactérias, fungos, vírus ou parasitas. As manifestações cutâneas também são produzidas por causas intrínsecas, como uma infecção (sarampo ou varicela), sensibilização por medicamento ou outros fenômenos alérgicos.

Tipos de Lesões

As lesões cutâneas assumem características distintas, as quais se relacionam com o processo patológico. As enfermeiras devem familiarizar-se com os termos comuns que são aplicados às lesões cutâneas, porque tais termos são utilizados nos processos de manutenção de registros e comunicação. Estes termos incluem:

Eritema – Uma área avermelhada causada por quantidades aumentadas de sangue

oxigenado na vascularização dérmica

Equimoses (contusões) – Colorações purpúreas ou avermelhadas localizadas, causadas por extravasamento de sangue na derme e tecidos subcutâneos

Petéquias – Manchas circunscritas, puntiformes, diminutas e nítidas nas camadas superficiais da epiderme

Lesões primárias – Alterações cutâneas produzidas por um fator etiológico; as lesões primárias comuns nos transtornos cutâneos pediátricos são máculas, pápulas e vesículas (Fig. 30-1)

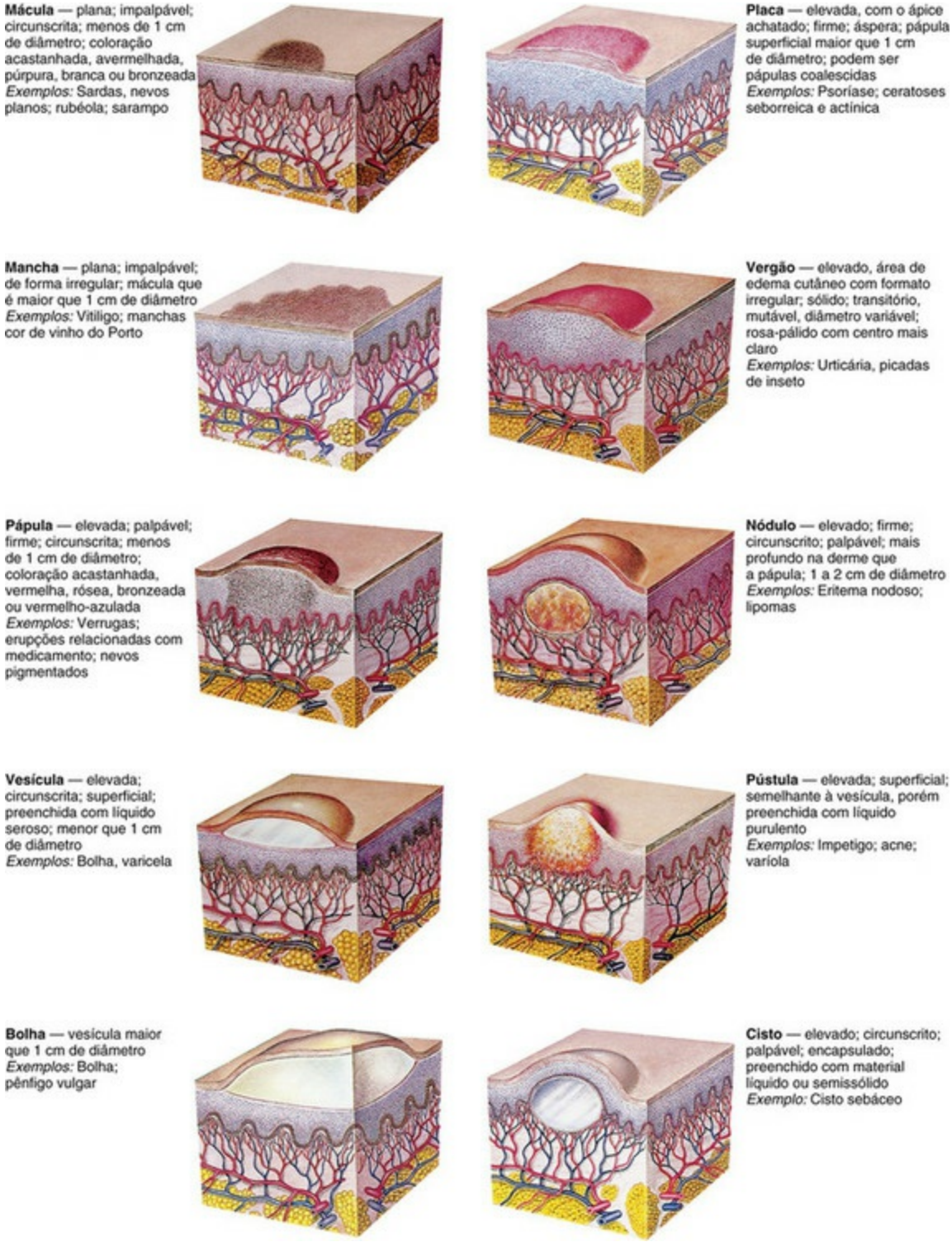


FIG 30-1 Lesões cutâneas primárias. (De Seidel HM, Ball JW, Dains JE, and others: *Mosby's guide to physical examination,* ed 6, St. Louis, 2006, Mosby.)

Lesões secundárias – Mudanças que resultam da alteração nas lesões primárias, como aquelas causadas por atrito, arranhadura, medicamento, ou involução e cicatrização (Fig. 30-2)

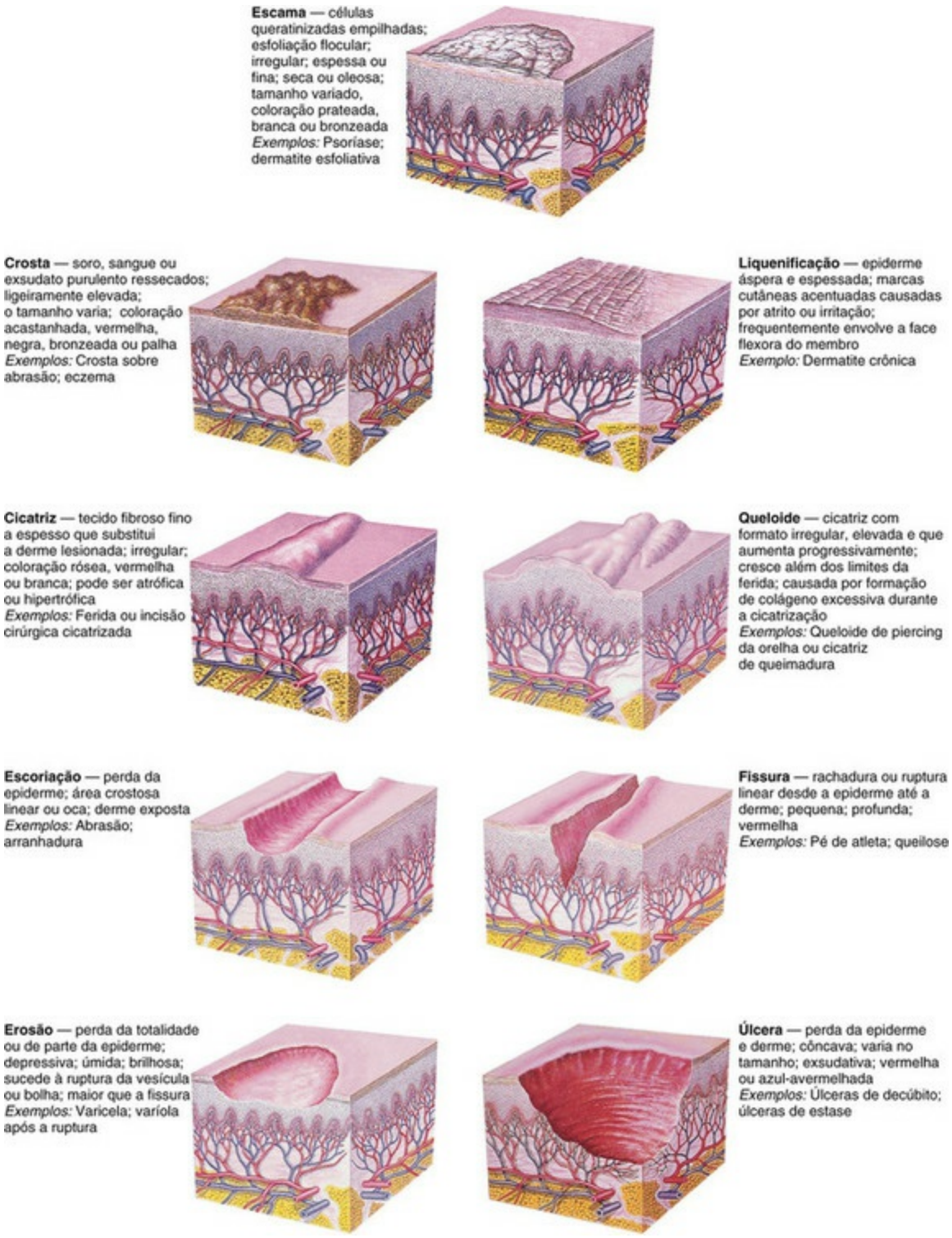


FIG 30-2 Lesões cutâneas secundárias. (De Seidel HM, Ball JW, Dains JE, and others: *Mosby's guide to physical examination*, ed 6, St. Louis, 2006, Mosby.)

Padrão de distribuição – O padrão em que as lesões são distribuídas no corpo, quer locais, quer generalizadas, e as áreas específicas associadas às lesões

Configuração e disposição – O tamanho, formato e disposição de uma lesão ou de grupos de lesões (p. ex., **isoladas**, **agrupadas**, **difusas** ou **confluentes**)

Exames Laboratoriais

Quando um problema cutâneo está relacionado com uma doença sistêmica (p. ex., doença do colágeno ou de imunodeficiência), os exames laboratoriais são realizados para identificar estas condições. As técnicas diagnósticas incluem exame microscópico,

culturas, biópsia ou raspados da pele, citodiagnóstico, teste de placa, exame com lâmpada de Wood, teste cutâneo alérgico, e outros exames laboratoriais como hemograma completo e velocidade de hemossedimentação.

Feridas

As feridas consistem em rupturas estruturais ou fisiológicas da pele que ativam as respostas de reparação tecidual normal ou anormal. As feridas são classificadas como agudas ou crônicas. As **feridas agudas** são aquelas que cicatrizam sem intercorrências dentro de 2 a 3 semanas. As **feridas crônicas** são aquelas que não cicatrizam no tempo esperado ou que estão associadas a complicações. Os cofatores que rompem ou retardam a cicatrização incluem perfusão comprometida, desnutrição e infecção. Nas crianças, muitas feridas são agudas e pode-se impedir que se tornem crônicas por meio do cuidado de enfermagem apropriado. As feridas também são classificadas como cirúrgicas e não cirúrgicas e, mais ainda, classificadas do mesmo modo como queimaduras: superficiais, de espessura parcial ou de espessura total (feridas complexas que incluem o músculo ou o osso).

Lesões Epidérmicas

As abrasões são as feridas epidérmicas mais comuns nas crianças, usualmente na forma de um joelho ou cotovelo esfolado. Na maioria das lesões, as margens da área abrasada são superficiais, envolvendo apenas as camadas externas da epiderme, embora a porção central possa estender-se até a derme. O tecido epitelial é composto de células lábeis, que são constantemente destruídas e substituídas durante toda a vida. Portanto, as lesões epidérmicas comumente resultam em cicatrização e recuperação rápidas sem intercorrências.

Lesão dos Tecidos mais Profundos

Os tecidos compostos de **células permanentes**, como células musculares e nervosas, são incapazes de se regenerar. Estes tecidos fazem a própria reparação ao substituir o tecido lesionado por tecido conjuntivo fibroso. Este tecido fibroso, ou **cicatriz**, serve como uma placa para preservar ou restaurar a continuidade do tecido. As feridas que envolvem células permanentes incluem as incisões cirúrgicas, lacerações, úlceras, evulsões e queimaduras de espessura total.

Processo de Cicatrização da Ferida

Quando a pele é lesionada, rompe-se a sua função normal de barreira protetora. No indivíduo imunocompetente saudável, as abrasões traumáticas agudas, lacerações e lesões superficiais da pele e dos tecidos moles cicatrizam-se espontaneamente sem complicações. O processo de cicatrização tecidual envolve interações celulares e reações bioquímicas complexas. O processo de cicatrização é dividido em quatro fases que se caracterizam pelas células particulares envolvidas e pelas substâncias químicas

produzidas. Os quatro estágios de cicatrização da ferida são hemostasia, inflamação, proliferação e remodelação (Krasner, Rodeheaver e Sibbald, 2007). Alguns autores juntam as duas primeiras fases em uma só.

Na fase da **hemostasia**, as plaquetas agem selando os vasos sanguíneos lesionados e formando um coágulo estável. A hemostasia ocorre dentro de minutos da lesão inicial da pele, a menos que exista um distúrbio de coagulação subjacente.

A **inflamação**, o segundo estágio da cicatrização da ferida, apresenta um quadro clínico que envolve eritema, inchaço e calor, frequentemente associados à dor no local da ferida. Comumente, este estágio dura até 4 dias após a lesão. A fase de inflamação envolve leucócitos como os neutrófilos, monócitos e macrófagos. Estas células estruturam uma defesa inicial contra a invasão microbiana e secretam enzimas proteolíticas que destroem o tecido inviável e microrganismos na área da ferida.

A fase **proliferativa**, que inclui a formação de tecido de **granulação** e a **contratura**, é o terceiro estágio de cicatrização. Esta fase dura de 4 a 21 dias nas feridas agudas, dependendo do tamanho da ferida. A fase envolve a substituição dos tecidos dérmicos e subdérmicos nas feridas profundas, bem como a contração da ferida. A fase caracteriza-se clinicamente pela presença de tecido de granulação, o tecido "carnudo" vermelho-vivo na base da ferida. Os fibroblastos, ou células de tecido conjuntivo imaturas, secretam colágeno, o que propicia a base para a regeneração da derme. Os angiócitos regeneram as camadas externas dos capilares, e as células endoteliais produzem o revestimento em um processo chamado de *angiogênese*. A formação do tecido de granulação, que proporciona o enchimento de base para a ferida, depende da angiogênese. Os queratinócitos são responsáveis pela epitelização. No estágio final da epitelização, a contratura ocorre à medida que os queratinócitos se diferenciam e formam a camada externa protetora, ou estrato córneo, da pele.

A **remodelação**, ou **maturação**, é a fase final do processo de cicatrização. Esta fase acontece na derme à medida que os fibroblastos aumentam a força tênsil do tecido e substituem gradualmente o colágeno tipo 3 no tecido cicatricial pelo colágeno tipo 1, espessam as fibras de colágeno e reorientam as fibras de colágeno ao longo das linhas de tensão teciduais. Os fibroblastos desaparecem à medida que a ferida se torna mais resistente. As bordas da ferida são aproximadas e se forma a cicatriz madura. Nas crianças, o processo de cicatrização é mais agressivo, com tecido cicatricial abundante, em especial durante os surtos de crescimento. A qualidade altamente elástica da pele das crianças traciona a ferida, sendo que a ferida se defende contra esta tração formando o tecido cicatricial. A remodelação e a maturação acontecem durante vários meses e podem levar até 2 anos. Desta maneira, algumas feridas que parecem estar totalmente cicatrizadas podem romper-se subitamente quando não se dá atenção aos fatores etiológicos iniciais.

As fases da cicatrização da ferida são complexas e podem ser interrompidas por condições patológicas, medicamentos e outros fatores sistêmicos e locais que influenciem o processo de cicatrização. Quando uma ferida não acompanha "**o curso de cicatrização normal da ferida**", ela pode ficar paralisada em um dos estágios e se transformar em uma ferida crônica. É importante que os profissionais de saúde

compreendam e abordem os fatores que influenciam a cicatrização da ferida e impeçam o desenvolvimento de feridas crônicas.

Fatores que Influenciam a Cicatrização

O manejo do cuidado com a ferida deslocou-se das intervenções direcionadas à manutenção de um ambiente seco para aquelas que promovem um ambiente úmido, sem crosta, que aumenta a migração das células epiteliais através da ferida e facilita a remodelação. Uma ferida de espessura total aguda, mantida em um ambiente úmido, usualmente reepiteliza-se em 12 a 15 dias, enquanto que a mesma ferida, quando mantida exposta ao ar, cicatriza em aproximadamente 25 a 30 dias.

Inúmeros fatores podem retardar a cicatrização (Tabela 30-1). Por exemplo, as práticas tradicionais, como o uso de antissépticos (peróxido de hidrogênio e soluções de povidona-iodo), que outrora se acreditava que impedissem a infecção, são atualmente conhecidas por terem um efeito citotóxico sobre as células saudáveis e efeito mínimo sobre o controle das infecções. A povidona-iodo também pode ser absorvida através da pele em neonatos e crianças jovens.

Tabela 30-1

Fatores que retardam a cicatrização da ferida

FATOR	EFEITO NA CICATRIZAÇÃO
Ambiente seco da ferida	Possibilita que as células epiteliais sequem e morram; compromete a migração das células epiteliais pela superfície da ferida
Deficiências nutricionais	
Vitamina A	Resulta na resposta inflamatória inadequada
Vitamina B_1	Resulta na diminuição da formação de colágeno
Vitamina C	Inibe a formação de fibras de colágeno e o desenvolvimento capilar
Proteína	Reduz o fornecimento de aminoácidos para reparo tecidual
Zinco	Compromete a epitelização
Imunocomprometimento	Resulta na resposta inflamatória inadequada ou tardia
Circulação comprometida	Inibe a resposta inflamatória e a remoção de resíduos da área da ferida
	Reduz o fornecimento de nutrientes à área da ferida
Estresse (dor, sono insuficiente)	Libera catecolaminas que provocam vasoconstrição
Antissépticos	
Peróxido de hidrogênio	Tóxico para os fibroblastos; pode provocar formação subcutânea de gás (imita a infecção produtora de gás)
Povidona-iodo	Tóxico aos leucócitos, eritrócitos e fibroblastos
Clorexidina	Tóxico aos leucócitos
Medicamentos	
Corticosteroides	Compromete a fagocitose

	Inibe a proliferação de fibroblastos
	Reduz a formação de tecido de granulação
	Inibe a contração da ferida
Quimioterapia	Interrompe o ciclo celular; danifica o DNA ou evita o seu reparo
Medicamentos anti-inflamatórios	Diminuem a fase inflamatória
Corpos estranhos	Aumentam a resposta inflamatória
	Inibem o fechamento da ferida
Infecção	Aumenta a resposta inflamatória
	Aumenta a destruição tissular
Fricção mecânica	Danifica ou destrói o tecido de granulação
Acúmulo de líquido	O acúmulo na área inibe a aproximação tissular
Radiação	Inibe a atividade fibroblástica e a formação capilar
	Pode provocar necrose tissular
Doenças	
Diabetes melito	Inibe a síntese de colágeno
	Compromete a circulação e o crescimento capilar
	A hiperglicemia compromete a fagocitose
Anemia	Reduz o suprimento de oxigênio para os tecidos
Doença vascular periférica	Reduz o suprimento de oxigênio para as feridas
Uremia	Diminui o colágeno e o tecido de granulação

DNA, Ácido desoxirribonucleico.

Abordagem terapêutica geral

Alguns distúrbios cutâneos demandam uma terapia agressiva, mas, sem dúvida, o principal objetivo do tratamento consiste em evitar lesão adicional, eliminar a causa, prevenir as complicações e fornecer alívio para o desconforto enquanto os tecidos sofrem a cicatrização (McCord e Levy, 2006). Os fatores que contribuem para o desenvolvimento da dermatite e que prolongam o curso da doença devem ser eliminados quando possível. Os agentes etiológicos mais comuns da dermatite em lactentes, crianças e adolescentes são os fatores ambientais (sabões, banhos de espuma, xampus, roupas ásperas ou apertadas, fraldas molhadas, cobertores e brinquedos) e os elementos naturais (como sujeira, areia, calor, frio, umidade e vento). A dermatite também pode resultar de medicamentos e remédios caseiros.

Curativos

Nenhum curativo satisfaz as necessidades de todas as feridas. O tradicional curativo de gaze seca não deve ser utilizado em feridas abertas, pois ele permite o ressecamento da

superfície da ferida, é pouco eficaz na prevenção de invasão bacteriana e adere à crosta seca de tal modo que a remoção interfere nas células epiteliais recém-regeneradas. Na maioria dos casos, os curativos de gaze tradicionais foram substituídos por curativos que promovem a cicatrização da ferida úmida. A cicatrização da ferida úmida aumenta a velocidade de síntese do colágeno e a reepitelialização e diminui a dor e a inflamação. Ela também cria um ambiente para o desbridamento autolítico do tecido necrótico, o que propicia um leito de ferida limpo e estimula a granulação. No entanto, deve ser alcançado um equilíbrio entre a criação de um leito de ferida úmido e a manutenção da área periférica seca, o que protege a pele e a ferida contra a maceração. O tipo de curativo e a frequência de trocas de curativo ajudam a atingir este equilíbrio. A frequência de trocas de curativo baseia-se na presença da infecção, no tipo de curativo, na localização da ferida e na quantidade de drenagem. Os curativos sempre devem ser trocados quando eles estão frouxos ou sujos. Eles devem ser trocados com maior frequência nas áreas onde é provável a contaminação (p. ex., a área sacral, as nádegas, a área da traqueia) ou quando houver a suspeita ou a presença de infecção.

Terapia Tópica

Diversos agentes e métodos estão disponíveis para o tratamento. Ao selecionar um esquema terapêutico, o profissional considera (1) a escolha do ingrediente ativo, (2) a base ou veículo apropriado, (3) o efeito cosmético, (4) o custo e (5) as instruções de uso. Vários conceitos básicos também devem ser considerados. Evita-se o tratamento excessivo. Por exemplo, quando a dermatite é aguda, as aplicações tópicas devem ser brandas e delicadas para evitar a irritação adicional. A pele rompida ou inflamada, principalmente nas crianças, é mais absorvente que a pele intacta, sendo que as substâncias químicas que não são irritantes para a pele íntegra podem ser bastante irritantes para a pele inflamada.

As aplicações tópicas podem ser utilizadas para tratar o distúrbio, reduzir o prurido, diminuir os estímulos externos ou aplicar calor ou frio externo. A ação emoliente de sabões, banhos e loções propicia uma película suavizante sobre a superfície da pele que reduz os estímulos externos. Comumente, as aplicações frias, tépidas ou mornas propiciam o alívio maior.

Alerta para a enfermagem

A aplicação de calor tende a agravar muitas patologias, sendo que seu uso é geralmente reservado para reduzir processos inflamatórios específicos, como a foliculite e a celulite.

Pomadas à base de petrolato proporcionam proteção contra a umidade. Portanto, este tipo de pomada está indicado ao redor de sondas de gastrostomia, nas pregas cutâneas e na área de contato das fraldas. Os cremes são absorvidos pela pele e são utilizados para áreas onde se deseja uma "sensação" não oleosa (p. ex., face, mãos).

Terapia com Corticosteroide Tópico

Os glicocorticoides são os agentes terapêuticos utilizados com maior frequência nos distúrbios cutâneos. Seus efeitos anti-inflamatórios locais são apenas paliativos, de modo que o medicamento deve ser aplicado até que a condição sofra uma remissão ou que o agente etiológico seja eliminado. Os corticosteroides são aplicados diretamente na área afetada, essencialmente não induzem a sensibilização e possuem apenas efeitos colaterais menores. Da mesma forma que com o emprego de quaisquer esteroides, seu uso em grande quantidade pode mascarar os sinais de infecção, sendo que os sintomas podem ser exacerbados depois do término do medicamento. As famílias são advertidas de que o medicamento não pode ser utilizado para todos os distúrbios cutâneos. As concentrações disponíveis sem prescrição não são adequadas para patologias cutâneas refratárias (p. ex., psoríase) e podem agravar ainda mais a inflamação causada por fungo ou bactérias. Muitos pais e crianças aplicam hidrocortisona tópica em excesso; por conseguinte, eles devem ser aconselhados de que é efetivo e econômico aplicar apenas uma fina película e massageá-la na pele. Os pais e as crianças também devem ser aconselhados a não usar a aplicação por mais que 5 a 7 dias, pois estes agentes podem provocar despigmentação e outras alterações cutâneas.

Outras Terapias Tópicas

Outros tratamentos tópicos incluem o cautério químico (especialmente útil para verrugas), criocirurgia, eletrodissecação (usada principalmente para verrugas, granulomas e nevos), terapia com ultravioleta (UV) (usada principalmente na psoríase e na acne), terapia com *laser* (principalmente para marcas de nascença) e terapias para a acne como a dermoabrasão e os *peelings* químicos. Novos agentes, chamados de **imunomoduladores tópicos**, são efetivos na redução do prurido da DA (eczema) e na prevenção da recidiva de "rubores".

Terapia Sistêmica

Os medicamentos sistêmicos podem ser utilizados como adjuvantes à terapia tópica em alguns distúrbios dermatológicos. Os medicamentos mais frequentemente utilizados são os corticosteroides, antibióticos e agentes antifúngicos. Os corticosteroides são valiosos por causa de sua capacidade de inibir as reações inflamatórias e alérgicas. A dosagem é cuidadosamente ajustada e diminuída de forma gradual até a dosagem mínima que seja efetiva e tolerada. Nos lactentes e crianças, a dosagem é maior que a usualmente calculada com base no peso corporal. No entanto, o uso prolongado pode interromper temporariamente o crescimento.

Os antibióticos são usados nas infecções cutâneas graves ou disseminadas. No entanto, como estes medicamentos tendem a produzir a hipersensibilidade em alguns pacientes, eles são utilizados com cautela. Os agentes antifúngicos constituem o único meio para tratar as infecções fúngicas sistêmicas.

Considerações de enfermagem

Os sintomas subjetivos da criança e a história dos pais fornecem informações valiosas para ajudar a estabelecer um diagnóstico. Com frequência, as crianças maiores descrevem a condição como dolorosa, pruriginosa ou com formigamento ou em outros termos descritivos. No entanto, muito pode ser determinado também ao se observar o comportamento da criança pequena. A criança se arranha? A criança fica inquieta ou irritável? A criança usa ou evita usar uma parte do corpo? Uma história minuciosa fornece indícios importantes. A criança teve contato com substâncias químicas ou esteve em um bosque (região arborizada) ou ao redor de uma pilha de madeira? A criança ingeriu um alimento novo? A criança está tomando medicamento? A criança possui alguma alergia conhecida? Os irmãos ou colegas de brincadeira apresentam lesões similares? Qual sabão ou espuma é utilizado para o banho?

É importante que as enfermeiras não somente descrevam, como também avaliem as lesões cutâneas e as feridas. A coloração, a forma e a distribuição de lesões e feridas são importantes. As lesões individuais são descritas de acordo com a terminologia padronizada. Por vezes, dois descritores são empregados para uma determinada característica (p. ex., eritema maculopapular). Para confirmar ou ampliar os achados obtidos por meio da inspeção, a enfermeira pode palpar gentilmente a pele para detectar as características, como temperatura, umidade, textura, elasticidade e edema. As feridas são avaliadas quanto à profundidade da lesão tecidual, à evidência de cicatrização e aos sinais de infecção.

Alerta para a enfermagem

Os sinais de infecção da ferida são:

- Eritema aumentado, em especial além da borda da ferida
- Edema
- Exsudato purulento
- Dor
- Temperatura aumentada

A frequência da avaliação da ferida depende da gravidade e da complexidade da mesma. Por exemplo, as feridas simples ou crônicas são examinadas semanalmente; as feridas infectadas ou complexas são avaliadas diariamente. As feridas são medidas pelo menos semanalmente (altura, largura e profundidade). O leito da ferida é examinado quanto a coloração, drenagem, odor, necrose, tecido de granulação, crosta de fibrina, infiltração e condição das bordas da ferida e a coloração e condição da pele adjacente (Butler, 2007).

Os procedimentos terapêuticos destinam-se a instituir medidas gerais, como repouso, proteção e alívio do desconforto, e tratamentos específicos, como medicação e técnicas físicas. Apenas algumas doenças cutâneas são contagiosas; portanto, geralmente não é necessário isolar a criança afetada, exceto de pessoas que possam colocá-la em risco de adquirir uma infecção secundária (p. ex., uma criança que recebe corticosteroides em

grandes doses ou outros agentes imunossupressores ou uma criança com um distúrbio de deficiência imunológica). No entanto, quando a manifestação cutânea é causada por um exantema viral, como o sarampo ou a varicela, impede-se que a criança se exponha a outras crianças suscetíveis.

Cuidado com a Ferida

Os pais podem geralmente tratar as pequenas lesões cutâneas ou feridas em casa. Eles são instruídos a lavar suas mãos e, em seguida, lavar gentilmente a ferida com água e sabão neutro ou soro fisiológico. Eles são aconselhados a evitar a povidona-iodo, álcool e peróxido de hidrogênio porque estes produtos são tóxicos para as feridas.

Alerta para a enfermagem

Não coloque nada em uma ferida que você não colocaria no olho. A solução mais segura é o soro fisiológico.

As feridas abertas são cobertas com um curativo, como uma bandagem adesiva comercial, embora as feridas maiores possam beneficiar-se do uso de curativos oclusivos. Quando os curativos oclusivos são aplicados, os pais devem aprender como aplicá-los e removê-los corretamente. Por exemplo, os curativos de hidrocoloide aderem melhor quando uma ampla margem permanece ao redor da ferida e ele é pressionado contra a pele íntegra até que fique aderido. Quando o curativo precisa ser fixado, uma barreira cutânea não alcoólica pode ser aplicada para proteger a pele, ou a ferida pode ser "emoldurada" com o curativo de hidrocoloide e o esparadrapo pode ser preso ao hidrocoloide. Este método de fixação do curativo protege a pele quando a fita é removida. As faixas de Montgomery também podem ser empregadas para fixar os curativos e evitar o uso de esparadrapo.

Alerta para a enfermagem

Advirta os pais de que o gel amarelado que se forma sob os curativos de hidrocoloide, embora tenha o aspecto de pus e possua um odor próprio (algo frugal), corresponde ao extravasamento normal.

Os curativos são cuidadosamente removidos para proteger a pele íntegra e a superfície epitelial da ferida. Ao removerem os curativos transparentes ou de hidrocoloide, a enfermeira ou os pais devem levantar uma borda do curativo e puxar em *paralelo* à pele para afrouxar a adesão. Quanto mais tempo os curativos permanecerem no local, mais fácil será a sua retirada. As trocas de curativo menos frequentes diminuem a contaminação da ferida.

As lacerações constituem-se em um desafio especial. A criança lesionada e a família geralmente ficam estressadas com o sangramento. Em particular, as lacerações de couro cabeludo tendem a sangrar em profusão. O choque e a culpa dos pais geralmente

acompanham a lesão. A intervenção de enfermagem inicial consiste em aplicar compressão na região e tentar acalmar a criança antes do exame adicional. A menos que exista um sangramento proveniente de uma artéria seccionada, a ferida é limpa com um jato forçado de soro fisiológico ou água tépida estéril (através de seringa) e examinada quanto a extensão, profundidade e presença de material estranho como sujeira, vidro ou fragmentos de tecido.

A localização da ferida facilita o exame. Feridas sobre regiões ósseas podem conter lascas de osso, sendo que o líquido claro que transuda de feridas graves na cabeça pode indicar o líquido cefalorraquidiano. Um curativo compressivo é aplicado durante a transferência para o serviço de saúde. Depois que a criança chega ao serviço de saúde, ela é preparada para a sutura.

As feridas puntiformes (ou penetrantes) que não requerem aplicação de soro tetânico são imersas em água morna e sabão por vários minutos. Por vezes, fazer com que a ferida torne a sangrar pode ser útil. Uma atadura adesiva pode ser aplicada, quando desejado. As feridas puntiformes da cabeça, tórax ou abdome ou aquelas que ainda poderiam conter uma parte de objeto pontiagudo devem ser cuidadosamente examinadas.

Os pais são advertidos contra romper bolhas ou beijar uma ferida "para melhorar". A ferida pode ser facilmente contaminada pelos germes originários da boca humana. Quando as crostas se formam, permite-se que elas se desprendam sem ajuda; arrancá-las com os dedos ou a removê-las precocemente pode lesionar e causar infecção secundária. Os pais são aconselhados a procurar os cuidados médicos quando há evidência de infecção.

Alívio dos Sintomas

Muitos esquemas terapêuticos para lesões cutâneas são direcionados no sentido do alívio do prurido, a queixa subjetiva mais comum. Resfriar a área afetada e aumentar o pH da pele com banhos ou compressas frias e aplicações alcalinas (p. ex., banhos com bicarbonato de sódio) ajuda na redução do prurido. As roupas de uso pessoal e as roupas de cama devem ser macias e leves para diminuir a irritação oriunda do atrito e da estimulação.

Durante o tratamento, a pele afetada e a pele íntegra são protegidas da lesão e da infecção secundária. É importante evitar a arranhadura. As crianças com mais idade podem cooperar, embora elas possam precisar ser lembradas para parar de arranhar ou coçar. No entanto, as crianças pequenas ou que não cooperam podem precisar do uso de dispositivos, como mitene (espécie de luva feminina sem os dedos), principalmente durante o sono, ou coberturas especiais. Manter as unhas dos dedos limpas, curtas e aparadas reduz o risco de infecção secundária.

Os medicamentos antipruriginosos, como a difenidramina ou hidroxizina, podem ser prescritos para a coceira intensa, principalmente quando ela perturba o repouso da criança. A dor e o desconforto são usualmente controlados com medidas não farmacológicas e analgesia branda. A dor intensa requer medicamentos mais potentes. Os curativos oclusivos sobre as feridas reduzem a dor. Para a sutura de feridas, deve ser usado um anestésico tópico ou a lidocaína tamponada intradérmica (veja Tratamento da

Dor, Cap. 7).

Terapia Tópica

O tipo específico de terapia tópica e a modalidade de aplicação dependem da natureza e da localização da lesão. É particularmente importante lavar as mãos antes e depois da aplicação de qualquer terapia tópica. A pele é examinada antes da aplicação e reavaliada depois do tratamento. Qualquer alteração observada é anotada e descrita.

Compressas ou curativos úmidos resfriam a pele por meio da evaporação, aliviam o prurido e a inflamação, e limpam a região ao amolecer e remover crostas e resíduos. Diversos ingredientes, como a água corrente ou a solução de Burow (disponível sem prescrição), podem ser aplicados sobre a gaze Kerlix; gaze simples; ou (preferencialmente) tecidos de algodão macios como lenços lavados recentemente ou tiras de tecido de fraldas, lençóis ou de fronhas.

Os curativos imersos na solução desejada são espremidos suavemente e aplicados na região afetada úmidos, mas sem gotejamento. Eles são aplicados totalmente planos e lisos, de tal modo que o movimento não seja totalmente restringido – os dedos são envoltos em separado, sendo que os braços e as pernas são enrolados de modo que os cotovelos e os joelhos possam curvar-se. Os curativos são mantidos na posição com a gaze Kerlix ou outra atadura de algodão, malha tubular sintética, mitenes e meias (dois pares – um para manter o curativo no local, outro para proteger contra o movimento). Quando a evaporação começa a secá-los, os curativos são removidos, umedecidos novamente na solução e reaplicados, empregando-se a técnica asséptica. A solução *não* é derramada ou aplicada com seringa diretamente sobre os curativos. À medida que o líquido evapora, a solução fica mais concentrada, e isto pode comprometer as lesões sensíveis.

A solução fresca à temperatura ambiente é aplicada em intervalos de 2, 3 ou 4 horas e se permite que permaneça sobre a lesão por 20 a 90 minutos. Os curativos úmidos raramente prosseguem depois de aproximadamente 48 horas. A criança é protegida do calafrio durante o tratamento, sendo que não mais que 20% do corpo é coberto com um curativo por vez para evitar o risco de hipotermia. Depois do tratamento, a pele é seca por completo tocando-a suavemente com uma toalha. A loção ou outro medicamento (quando prescrito) é aplicado neste momento.

Quando as crianças não cooperam com o uso dos curativos úmidos, as imersões são frequentemente utilizadas para a remoção de crostas e para a sua ação adstringente branda. As mesmas soluções são empregadas do mesmo modo que para as compressas úmidas. Obter a cooperação da criança mais jovem para as imersão das mãos ou dos pés é difícil a menos que o procedimento seja acompanhado por brincadeiras. Os bebês e as crianças pequenas gostam de brincar com objetos intensamente coloridos ou fichas de pôquer espalhadas sobre o fundo do recipiente, sendo que os pré- escolares podem ser desafiados a manter um objeto na parte funda da água. No entanto, estas atividades requerem supervisão; os lactentes e as crianças pequenas colocam objetos na boca, sendo que as crianças facilmente perdem o controle da brincadeira com água. Lavar pratos, carros, bonecas ou roupas de bonecas também irá ocupar o tempo durante as imersões.

Embora as crianças com mais idade possam cooperar, elas também precisam de alguma coisa para fazer durante o procedimento, como ouvir música ou uma história ou ver televisão. Colocar a solução e o membro em uma bolsa de plástico selada é um método efetivo de imersão da mão ou pé.

Os banhos são úteis no tratamento da dermatite disseminada por distribuírem de maneira uniforme os efeitos antipruriginosos e anti-inflamatórios suavizantes da solução, em geral preparações à base de aveia ou óleo mineral. A solução é adicionada em uma banheira de água morna. A temperatura do banho é tépida, sendo que, em geral, o tratamento dura de 15 a 30 minutos. Os banhos terapêuticos são mais interessantes quando brinquedos ou outros objetos para brincar na água acompanham o procedimento.

As **aplicações tópicas** são feitas nas lesões cutâneas para diminuir o desconforto, evitar a lesão adicional e facilitar a cicatrização. Uma fina camada de pomada ou creme aplicada pode ser coberta com um filme plástico e presa com fita adesiva, coberta com um curativo transparente comercial, ou enrolada com uma gaze Kerlix e mantida na posição por um curativo elástico. As preparações tópicas são aplicadas de maneira sistemática seguindo o contorno da superfície corporal (não apenas para cima e para baixo). As crianças adoram ser "pintadas", sendo que as aplicações da loção podem ser divertidas quando se utiliza um pincel comum. Independentemente do tipo de preparação utilizado, os pais precisam de informações detalhadas sobre como aplicá-la e quanto tempo a preparação deve permanecer na pele.

Alerta para a enfermagem

Forneça orientações por escrito e demonstre aos pais a quantidade correta de medicação tópica a ser aplicada (p. ex., do tamanho de uma ervilha; película fina para cobrir). Quando mais de uma preparação é aplicada, marque os recipientes com números, de tal modo que os pais se lembrem da ordem correta da aplicação. Ressalte que maior quantidade não é necessariamente melhor em se tratando de alguns medicamentos, como os esteroides.

Cuidado domiciliar e suporte da família

As condições dermatológicas sempre envolvem a família, mas poucas situações requerem a hospitalização e grande parte do cuidado é fornecido em casa. Como os familiares devem implementar o plano terapêutico, sua cooperação é essencial. Tratamentos que são de simples realização na clínica, hospital ou consultório médico podem ser frustrantes e inúteis em casa. A família também pode precisar de assistência para adaptar o equipamento disponível para a terapia domiciliar.

É importante que a criança e a família recebam as explicações mais detalhadas possíveis sobre os resultados esperados e inesperados do tratamento, incluindo qualquer um dos efeitos danosos que poderiam acontecer. Quando se desenvolvem reações inexplicadas, a família é orientada para interromper o tratamento e relatar as reações ao

profissional apropriado. O uso de medicamentos de venda livre é desencorajado a menos que as preparações tenham sido discutidas com o médico e que não haja contraindicação.

Como a pele é a parte mais visível do corpo, os defeitos em sua superfície alteram sua aparência e podem perturbar a criança. Os problemas cutâneos também podem resultar em rejeição pelos outros. Os pais de outras crianças podem temer que seus filhos venham "pegar" o distúrbio. Ocasionalmente, os próprios membros da família da criança afetada reduzem sua interação ou contato físico com a criança. Isto raramente é um problema com a dermatite de curta duração, mas as patologias crônicas podem frequentemente criar problemas e afetar a autoestima da criança.

Infecções da pele

Infecções bacterianas

Normalmente, a pele aloja uma variedade de flora bacteriana, incluindo as principais variedades patogênicas de estafilococos e estreptococos. O grau de patogenicidade do organismo depende de suas invasividade e toxicidade, da integridade da pele e das defesas imunes e celulares do hospedeiro. Crianças com distúrbios de imunodeficiência congênitos ou adquiridos (como a síndrome da imunodeficiência adquirida [AIDS]), aquelas em uma condição debilitada, aquelas que recebem terapia imunossupressora e aquelas com uma malignidade generalizada, como leucemia ou linfoma, estão em maior risco de desenvolver infecções bacterianas.

Por causa do característico processo de "encapsulamento" da reação inflamatória (formação de abscesso), os estafilococos são mais difíceis de tratar, e a área infectada local está associada a um aumento nas bactérias sobre a superfície da pele, o que serve como uma fonte de infecção continuada. Nos anos anteriores, as infecções por *Staphylococcus aureus* meticilina-resistente (MRSA) eram observadas principalmente em clínicas de repouso e hospitais. Nos últimos anos, aumentou a quantidade de infecções por MRSA adquiridas na comunidade (Kaplan, 2006). Todos estes fatores ressaltam a importância da lavagem criteriosa das mãos e a limpeza quando se cuida de crianças infectadas e suas lesões, a fim de evitar a disseminação da infecção e como uma medida profilática essencial quando se cuida de lactentes e crianças pequenas. Os distúrbios cutâneos bacterianos comuns são destacados na Tabela 30-2.

Tabela 30-2

Infecções bacterianas

DISTÚRBIO E ORGANISMO	MANIFESTAÇÕES	TRATAMENTO	COMENTÁRIOS
Impetigo contagioso (Fig. 30-3) – *Staphylococcus*	Começa como uma mácula avermelhada Torna-se vesicular Rompe-se facilmente, deixando uma erupção	Remoção cuidadosa da pele lesada, crostas e resíduos amolecidos com compressas com solução de Burrow na proporção de 1:20	Tende a curar sem cicatrizes a menos que haja uma infecção secundária Autoinoculável e contagioso Comum em crianças de 1 a 3 anos de idade e naquelas em idade pré-escolar

	úmida e superficial Tende a espalhar-se para a periferia com bordas irregulares e nítidas O exsudato seca, formando crostas grossas com cor de mel O prurido é comum *Efeitos sistêmicos* – Mínimos ou assintomáticos	Aplicação tópica da pomada bactericida Administração sistêmica de antibióticos orais ou parenterais (penicilina) em lesões graves ou extensas	Pode estar sobreposta ao eczema
Piodermite – *Staphylococcus*, *Streptococcus*	Extensão mais profunda da infecção na derme Reação tissular mais grave *Efeitos sistêmicos* – Febre, linfangite	Limpeza com sabonete e água Compressas úmidas Tomar banho com sabonete antibacteriano como prescrito Não compartilhar compressas nem toalhas Aplicar mupirocina nas narinas e nas lesões conforme prescrição Antibióticos sistêmicos	Autoinoculável e contagiosa Pode curar-se com ou sem cicatrizes
Foliculite (pústulas), furúnculo (pápula), carbúnculo (múltiplas pápulas) –*Staphylococcus aureus*	Foliculite – Infecção dos folículos pilosos Furúnculo – Lesão maior com mais vermelhidão e inchaço em um único folículo Carbúnculo – Lesão mais extensa com inflamação disseminada e "assinalando" diversos orifícios foliculares *Efeitos sistêmicos* – Mal-estar, se for grave	Limpeza da pele Compressas úmidas e mornas no local Aplicação tópica de agentes antibióticos Antibióticos sistêmicos em casos graves Incisão e drenagem de lesões graves seguidas por irrigações da ferida com antibióticos ou implantação de dreno adequado	Autoinoculável e contagiosa Furúnculos e carbúnculos tendem a curar-se sem formação de cicatrizes Nunca esprema uma lesão
Celulite – *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Haemophilus influenzae* (Fig. 30-4)	Inflamação da pele e dos tecidos subcutâneos com vermelhidão intensa, tumefação e infiltração vigorosa Linfangite "em vergão" vista com frequência O envolvimento dos linfonodos regionais é comum Pode progredir para a formação de abscessos *Efeitos sistêmicos* – Febre, mal-estar	Antibióticos orais ou parenterais Repouso e imobilização da área afetada e da criança Compressas úmidas e quentes na área	A hospitalização pode ser necessária para a criança com sintomas sistêmicos A otite média pode estar associada às celulites faciais
Síndrome da pele escaldada estafilocócica – *S. aureus*	Eritema macular com textura em "lixa" da pele envolvida Epiderme tornando-se enrugada (em ≤2 dias) e surgimento de bolhas	Administração sistêmica de antibióticos Limpeza suave com solução salina, solução de Burrow ou compressas de nitrato de prata a 0,25%	Os lactentes estão sujeitos à perda de líquidos; regulação da temperatura corporal comprometida; e infecção secundária, como pneumonia, celulite e septicemia Cura sem cicatrizes

	extensas		

FIG 30-3 Impetigo contagioso. (De Weston WL, Lane AT: *Color textbook of pediatric dermatology*, ed 4, St. Louis, 2007, Mosby.)

FIG 30-4 Celulite de bochecha de uma ferida por punção. (De Weston WL, Lane AT: *Color textbook of pediatric dermatology*, ed 4, St. Louis, 2007, Mosby.)

FIG 30-5 **A,** Tinha da cabeça. **B,** Tinha do corpo. Ambas as infeções são causadas por *Microsporum canis*, o fungo de filhotes de gatos e de cachorros. (De Habif TP: *Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy*, ed 4, St. Louis, 2004, Mosby.)

Considerações de Enfermagem

Os principais objetivos da enfermagem relacionados com as infecções bacterianas da pele consistem em evitar a disseminação da infecção e prevenir as complicações. O impetigo contagioso e a infecção por MRSA podem espalhar-se com facilidade por autoinoculação; portanto, a criança deve ser advertida para não tocar a área envolvida. A lavagem das mãos é obrigatória antes e depois do contato com uma criança afetada. Enfatize também a lavagem das mãos da criança e de sua família. Muitas crianças com DA são colonizadas por MRSA nas narinas e sob as unhas (Rosenthal, 2004). Para muitas infecções bacterianas e para a infecção por MRSA em particular, a criança deve receber compressas e toalhas separadas daquelas dos outros membros da família. Pijamas, roupas íntimas e outras roupas devem ser trocados diariamente e lavados em água quente. Lâminas usadas para barbear devem ser descartadas depois de cada uso e não devem ser compartilhadas. Para evitar a recorrência, alguns infectologistas recomendam o banho de imersão com água clorada uma ou duas vezes por semana. Uma imersão de 5 minutos em 2,5 mL de alvejante diluído em 50 litros de água ou ½ xícara de alvejante diluída em 190 litros com um quarto de água pode diminuir as colônias de MRSA adquiridas na comunidade em mais de 99,9% (Fisher, Chain, Hair *et al.*, 2008; Kaplan, 2008). Além disso, a mupirocina pode ser aplicada nas narinas dos pacientes e suas famílias duas vezes por dia por 2 a 4 semanas para prevenir a reinfecção (Dohil e Eichenfield, 2005).

As crianças e seus pais são frequentemente tentados a espremer as lesões foliculares. Eles devem ser advertidos de que o ato de espremer não irá acelerar a resolução da infecção e que existe um risco de agravar a lesão ou espalhar a infecção. Não se deve fazer nenhuma tentativa de puncionar a superfície da pústula com uma agulha ou instrumento afiado. Uma criança com um terçol pode acordar com as pálpebras do olho afetado grudadas e fechadas pelo exsudato. A criança ou os pais são instruídos a limpar suavemente a pálpebra, a partir do canto interno para a borda externa, com água morna e uma compressa limpa até que o exsudato seja removido.

A criança com celulite limitada a um membro é usualmente tratada em casa sob um

esquema de antibióticos orais e compressas quentes. Os pais são ensinados sobre os procedimentos e instruídos na administração dos medicamentos. As crianças com celulite mais extensa, principalmente ao redor de uma articulação com linfadenite ou na face, geralmente são admitidas no hospital para antibióticos parenterais, com o tratamento sendo continuado em casa. As enfermeiras são responsáveis por ensinar à família a administrar os medicamentos e a aplicar as compressas.

Infecções virais

Os vírus são parasitas intracelulares que produzem seu efeito ao usar as substâncias intracelulares das células do hospedeiro. Compostos apenas de um núcleo de ácido desoxirribonucleico (DNA) ou de ácido ribonucleico (RNA) envolvido em um envoltório proteico antigênico, os vírus são incapazes de prover suas próprias necessidades metabólicas ou de se replicar por si mesmos. Depois que um vírus penetra em uma célula do organismo hospedeiro, ele desprende-se de seu envoltório externo e desaparece dentro da célula, onde o núcleo de ácido nucleico estimula a célula hospedeira a formar mais material virótico a partir de sua substância intracelular. Em uma infecção viral, as células epidérmicas reagem com inflamação e vesiculação (como no herpes simples) ou proliferam-se aumentando de tamanho (verrugas).

Muitas das doenças virais transmissíveis da infância estão associadas a exantemas/erupções, sendo que cada exantema/erupção é característico. O tipo de lesão e a configuração da rubéola, sarampo e varicela são descritos na Tabela 14-1. Os outros distúrbios virais comuns da pele são destacados na Tabela 30-3.

Tabela 30-3
Infecções virais

INFEÇÃO	MANIFESTAÇÕES	TRATAMENTO	COMENTÁRIOS
Verrugas *Causa* – Papilomavírus humano (diversos tipos)	Normalmente, pápulas firmes, elevadas, cinza ou marrons, bem circunscritas, com uma textura papilomatosa levemente áspera Ocorre em qualquer lugar, mas normalmente aparece em áreas expostas, como dedos, mãos, rosto e solas dos pés Podem ser isoladas ou múltiplas Assintomática	Não é uniformemente bem-sucedido Terapia destrutiva local, individualizada de acordo com a localização, tipo e número – remoção cirúrgica, eletrocauterização, curetagem, crioterapia (nitrogênio líquido), soluções cáusticas (ácido lático e ácido salicílico no colódio flexível, ácido retinoico, emplastros de ácido salicílico), tratamento por raio X, *laser*	Comuns em crianças Tendem a desaparecer espontaneamente Curso imprevisível As técnicas mais destrutivas tendem a deixar cicatrizes Autoinoculáveis Irritação repetida provocará aumento Aplicar anestésico tópico EMLA
Verruga plantar	Localizada na superfície plantar dos pés e, por causa da pressão, é praticamente plana; pode estar cercada por	Aplicar solução cáustica na verruga e usar palmilha de espuma na sola com corte no orifício para aliviar a pressão na verruga; imergir por 20 minutos após 2-3 dias; repetir até que a verruga	Técnicas destrutivas tendem a deixar cicatrizes, o que pode provocar

	um colar de hiperceratose	caia	problemas no caminhar Aplicar anestésico tópico EMLA
Vírus herpes simples (HSV) Tipo I (ferida pelo frio, vesícula febril) Tipo II (genital)	Vesículas agrupadas, queimando e coçando na base inflamatória, normalmente nas junções mucocutâneas ou próximo a elas (lábios, nariz, órgãos genitais, nádegas) Vesículas secas, formando uma crosta seguida por esfoliação e cura espontânea em 8-10 dias Podem ser acompanhadas por linfadenopatia regional	Evitar uma infecção secundária Fazer compressas com solução de Burow durante os estágios de exsudação Terapia tópica (penciclovir) para encurtar a duração de feridas pelo frio Antiviral oral (aciclovir) para infecção inicial ou para reduzir a gravidade na recorrência Valaciclovir, um antiviral oral, usado para tratamento episódico de herpes genital recorrente; reduz a dor, interrompe a disseminação viral e tem um esquema de administração mais conveniente do que o aciclovir	Cura sem cicatrizes a menos que haja uma infecção secundária As feridas pelo frio de tipo I são evitadas pelo uso de filtros solares que protegem contra luz UVA e UVB para evitar vesículas nos lábios Agravadas por corticosteroides Efeito psicológico positivo do tratamento Pode ser fatal em crianças imunodeprimidas
Vírus varicela-zóster (herpes-zóster; cobreiro)	Provocado pelo mesmo vírus que causa varicela (catapora) O vírus tem afinidade pelos gânglios da raiz posterior, corno posterior da medula espinal e pele; grupos de vesículas normalmente confinados ao dermátomo seguindo pelo curso do nervo afetado Normalmente precedido por dor neurálgica, hiperestesias ou coceira Pode ser acompanhado por sintomas constitucionais	Sintomático Analgésicos para dor A sedação leve às vezes é útil Compressas úmidas no local Loções para ressecamento às vezes são úteis Variedade oftálmica: uso de corticotropina sistêmica (ACTH) ou corticosteroides Aciclovir Anestésico tópico de lidocaína	A dor em crianças normalmente é mínima A dor pós-herpética não ocorre em crianças A varicela pode seguir a exposição; isolar a criança afetada de outras crianças no hospital ou na escola Pode ocorrer em crianças imunodeprimidas; pode ser fatal
Molusco contagioso *Causa* – Vírus pox Pequenos tumores benignos	Pápulas com cor de carne com um tampão caseoso central (umbilicado) Geralmente assintomáticos	Os casos em crianças com boa saúde resolvem-se espontaneamente em cerca de 18 meses Tratamento reservado para casos complicados Aplicar anestésico total EMLA e remover com cureta Use gel de tretinoína a 0,01% ou cantaridina líquida* Curetagem ou crioterapia	Comum em crianças em idade escolar Propaga-se pelo contato pele a pele, incluindo autoinoculação e contato do fômite com a pele

ACTH, Hormônio adrenocorticotrópico; *EMLA*, mistura eutética de lidocaína e prilocaína; *UVA*, ultravioleta A; *UVB*, ultravioleta B.

*É comercializada livremente no Brasil.

Dermatofitoses (infecções fúngicas)

As dermatofitoses (tinhas) são infecções causadas por um grupo de fungos filamentares intimamente correlatos que invadem principalmente o estrato córneo, cabelos e unhas. Estas são infecções superficiais que vivem sobre a, e não na, pele. Elas ficam confinadas às camadas de queratina mortas e são incapazes de sobreviver nas camadas mais profundas. Como a queratina é descamada de maneira constante, o fungo deve multiplicar-se em uma velocidade que é igual à velocidade de produção de queratina para se manter; de outra forma, a infecção seria disseminada com as células cutâneas descartadas. As dermatofitoses comuns são delineadas na Tabela 30-4.

Tabela 30-4

Dermatofitoses (infecções fúngicas)

DOENÇA E ORGANISMO	MANIFESTAÇÕES	TRATAMENTO	COMENTÁRIOS
Tinha da cabeça — *Trichophyton tonsurans*, *Microsporum audouinii*, *Microsporum canis* (Fig. 30-5, *A*)	Lesões no couro cabeludo, mas podem estender-se para a linha capilar ou pescoço Configuração característica de placas escamosas e circunscritas ou de áreas irregulares e descamantes de alopecia Normalmente assintomática, mas uma reação inflamatória profunda e grave pode ocorrer como lesões encrustadas e elevadas (quérions) Lesões pruriginosas O exame microscópico das escamas é diagnóstico	Griseofulvina oral Cetoconazol oral para casos difíceis Xampus de sulfito de selênio Agentes antifúngicos tópicos (p. ex., clotrimazol, haloprogina, miconazol)	Transmissão pessoa a pessoa Transmissão animal a pessoa Raramente, ocorre perda permanente de cabelo O *M. audouinii* é transmitido de um humano para outro diretamente ou por itens pessoais; o *M. canis* normalmente é adquirido de animais de estimação, especialmente gatos Os indivíduos atópicos são mais suscetíveis
Tinha do corpo – *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *M. canis*, *Epidermophyton* (Fig. 30-4, *B*)	Geralmente redonda ou oval, corresponde a uma placa escamosa eritematosa que se propaga para a periferia e afasta-se centralmente; pode envolver as unhas (tinha das unhas) *Diagnóstico* – Exame microscópico direto das escamas Normalmente unilateral	Griseofulvina oral Aplicação local de preparo antifúngico como tolnaftato, haloprogina, miconazol, clotrimazol; aplicar cerca de 2,5 cm além da extremidade da lesão; aplicação contínua de 1-2 semanas após não haver mais sinal da lesão	Normalmente de origem de animais de estimação infectados A maioria das infecções em crianças é causada por *M. canis* e *M. audouinii*
Tinha crural ("coceira de jóquei") – *Epidermophyton floccosum*, *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*	Resposta cutânea semelhante à tinha do corpo Localizada na região proximal medial da coxa e da dobra crural; pode envolver o escroto em garotos É pruriginosa	Aplicação local de tolnaftato líquido Compressas úmidas ou banhos de assento podem ser calmantes	Rara em crianças pré-adolescentes Orientação de saúde relacionada à higiene pessoal

	Diagnóstico – O mesmo que para tinha do corpo		
Tinha do pé ("pé de atleta") – *T. rubrum, Trichophyton interdigitale, E. floccosum*	Nas áreas intertriginosas entre os dedos ou na superfície plantar dos pés As lesões variam: Maceração e fissura entre os dedos dos pés Placas com vesículas do tamanho da cabeça do alfinete na superfície plantar É pruriginosa *Diagnóstico* – Exame microscópico direto das raspagens	Griseofulvina oral Aplicações locais de tolnaftato líquido e pó antifúngico contendo tolnaftato *Infecções agudas* – Compressas ou imersões seguidas de aplicação de glicocorticoide em creme Eliminação das condições de calor e sudorese pelo uso de meias limpas e sapatos bem ventilados; evitar o uso de sapatos apertados e fechados	Mais frequente em adolescentes e adultos; rara em crianças, mas a ocorrência aumenta com o uso de sapatos de plástico A transmissão para outros indivíduos é rara, a despeito de a opinião geral ser contrária Pomadas não são bem-sucedidas
Candidíase (moniliase) – *Candida albicans*	Cresce nas áreas cronicamente úmidas Áreas inflamadas com exsudato branco, descamação e sangramento fácil Pruriginosa *Diagnóstico* – Aparência característica	Anfotericina B, pomada de nistatina ou outros preparos antifúngicos para as áreas afetadas	Forma comum de dermatite de fralda (Fig. 30-11, p.. 989) Forma oral comum em lactentes (Cap. 9) Forma vaginal em garotas mais velhas Pode ser disseminada em crianças imunodeprimidas

As dermatofitoses são designadas pela palavra em latim *tinea*, com a designação adicional relacionada com a área do corpo onde elas são encontradas (p. ex., *tinea capitis* [tinha do couro cabeludo]). As infecções por dermatófitos são mais frequentemente transmitidas de uma pessoa para outra ou de animais infectados para seres humanos. O diagnóstico é feito a partir do exame microscópico de raspados obtidos a partir da área avançada da lesão na periferia, o que, quase sempre, produz uma escama.

Considerações de Enfermagem

Ao ensinar às famílias sobre como cuidar da tinha, a enfermeira deve enfatizar a boa saúde e higiene. Por causa da natureza infecciosa da doença, as crianças afetadas não devem trocar com outras crianças objetos usados como acessórios, como enfeites de cabelo, cachecóis, lenços ou outros artigos de uso pessoal que estiveram nas proximidades da área afetada. As crianças afetadas devem receber suas próprias toalhas e devem ser orientadas a usar um gorro (touca) protetor à noite, a fim de evitar transmitir o fungo para as roupas de cama, em especial quando elas dormem com outras pessoas. Como a infecção pode ser adquirida por transmissão de animal para o ser humano, todos os animais de estimação domiciliares devem ser examinados quanto à presença da patologia. Outras fontes de infecção são assentos com descansos de cabeça (assentos de cinema), assentos em veículos de transporte público, capacetes e colchonetes de ginásio.

Xampus de cetoconazol a 2% ou de sulfeto de selênio a 1% podem reduzir as contagens de colônias dos dermatófitos. Estes xampus podem ser utilizados em combinação com a terapia oral para reduzir a transmissão da doença para outros. O xampu deve ser aplicado no couro cabeludo por 5 a 10 minutos, pelo menos três vezes por semana. A criança pode retornar à escola quando a terapia for iniciada.

De maneira alternativa, quando a criança é tratada com o medicamento griseofulvina, a terapia frequentemente continua durante semanas ou meses, sendo que, como os sintomas subjetivos diminuem, as crianças ou os pais podem ficar tentados a diminuir ou interromper o medicamento. A enfermeira deve enfatizar para os familiares a importância de manter o esquema de dosagem prescrito e de ingerir o medicamento com alimentos hiperlipídicos para a melhor absorção. Eles também são instruídos em relação aos possíveis efeitos colaterais do medicamento, como cefaleia, desconforto gastrointestinal, fadiga, insônia e fotossensibilidade. Para crianças que recebem o medicamento durante muitos meses, os exames periódicos são necessários para monitorar a leucopenia e para avaliar as funções hepática e renal. Medicamentos antifúngicos mais modernos como a terbinafina, itraconazol e fluconazol podem ser empregados quando existem reações adversas à griseofulvina. Atualmente, estes medicamentos estão sendo investigados para determinar sua eficácia e segurança no tratamento da tinha da cabeça em crianças, mas não estão aprovados pelo U.S. Food and Drug Administration (FDA) para esta indicação neste momento.

Infecções micóticas (fúngicas) sistêmicas

As infecções micóticas (fúngicas sistêmicas ou profundas) têm a capacidade de invadir as vísceras, bem como a pele. As infecções mais comuns são as doenças pulmonares, que são usualmente adquiridas pela inalação de esporos de fungos. Estes fungos produzem um espectro variável de doença, sendo que alguns são comuns em determinadas regiões geográficas. Eles não são transmitidos de uma pessoa para outra, mas parecem residir no solo, a partir do qual seus esporos são transportados pelo ar. As lesões cutâneas causadas por infecções fúngicas profundas são granulomatosas e aparecem como úlceras, placas, nódulos, massas fúngicas e abscessos. O curso das doenças fúngicas profundas é crônico, com progressão lenta, o que favorece a sensibilização (Tabela 30-5).

Tabela 30-5

Micoses sistêmicas

DISTÚRBIO E ORGANISMO	MANIFESTAÇÕES CUTÂNEAS	MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS	TRATAMENTO	COMENTÁRIOS
Blastomicose norte-americana – *Blastomyces dermatitidis*	Lesões granulomatosas crônicas e microabscessos em qualquer parte do corpo A lesão inicial é uma pápula; passa pela ulceração e propagação periférica	Sintomas pulmonares como tosse, dor torácica, fraqueza e perda de peso Pode haver envolvimento esquelético com destruição óssea e formação de abscessos cutâneos	Administração IV de anfotericina B	A porta de entrada comum é pelos pulmões A fonte da infecção é desconhecida Não infecciosa As infecções pulmonares podem ser moderadas, autolimitantes e não exigir nenhum tratamento A doença progressiva

				normalmente é fatal
Criptococose – *Cryptococcus neoformans* (*Torula histolytica*)	Normalmente no rosto; erupção acneiforme, firme, nodular, indolor	*Manifestações do SNC* – Dor de cabeça, tontura, pescoço rígido e sinais de aumento da pressão intracraniana Febre baixa, tosse branda, infiltração pulmonar	Anfotericina B IV; pode ser administrada intratecalmente quando envolvimento do SNC 5-Fluorocitosina para meningite Excisão e drenagem das lesões locais	Adquirida por inalação de poeira, mas pode penetrar através da pele Prognóstico reservado Não infecciosa Incidência elevada em pessoas que recebem corticosteroides com malignidades linforreticulares ou diabetes tipo 2
Histoplasmose – *Histoplasma capsulatum*	Não distinta ou uniforme, mas aparece com mais frequência como úlceras puncionáveis ou granulomatosas	Os sintomas sistêmicos gerais podem incluir palidez, diarreia, vômito, temperatura com picos irregulares, hepatosplenomegalia e sintomas pulmonares Qualquer tecido do corpo pode ser envolvido com os sintomas relacionados	Anfotericina B IV para os casos graves Cetoconazol oral	Organismo cultivado do solo, especialmente onde foi contaminado com dejetos de aves domésticas O fungo entra pela pele ou membranas mucosas da boca e do trato respiratório Endêmico no Mississippi e nos vales do rio Ohio As doenças disseminadas são mais comuns em lactentes e crianças
Coccidioidomicose (febre do vale) – *Coccidioides immitis*	Eritema nodoso Eritema multiforme Exantema maculopapular eritematosa	A doença pulmonar primária normalmente é assintomática Pode ser sinal de enfermidade febril aguda A doença disseminada é séria	Anfotericina B IV Miconazol IV (imidazol sintético) Miconazol intraventricular mais cetoconazol oral para envolvimento do SNC Ressecção cirúrgica das cavidades pulmonares persistentes	Inalação de aerosporos do solo Endêmica no sudeste dos Estados Unidos Geralmente resolve-se espontaneamente Incidência elevada em raças de pele escura (filipinos, afrodescendentes, hispânicos, asiáticos)

SNC, Sistema nervoso central; *IV*, intravenoso.

Distúrbios cutâneos relacionados aos contatos com agentes químicos ou físicos

Dermatite de contato

A dermatite de contato é uma reação inflamatória da pele às substâncias químicas, naturais ou sintéticas, que evocam uma resposta de hipersensibilidade ou irritação direta. A reação inicial ocorre na região exposta, mais comumente a face e o pescoço, dorso das mãos, antebraços, genitália masculina e parte inferior das pernas. No início da reação, existe usualmente uma nítida delineação entre a pele inflamada e a normal, o que varia desde um eritema suave e transitório até bolhas maciças sobre uma base edemaciada eritematosa. O prurido é um sintoma constante.

A causa pode ser um irritante primário ou um agente sensibilizante. Um **irritante primário** é aquele que irrita qualquer pele. Um **agente sensibilizante** produz uma irritação naqueles indivíduos que já tiveram contato com o irritante ou com alguma coisa quimicamente relacionada com ele, que sofreram uma alteração imunológica e que se tornaram sensibilizados. A exposição prévia não é necessariamente um fator na reação. Um sensibilizante irrita em concentrações relativamente baixas apenas as pessoas alérgicas a ele.

Nos lactentes, a dermatite de contato acontece nas superfícies convexas da área das fraldas. Os outros agentes que produzem dermatite de contato incluem plantas (veneno de hera, carvalho ou sumagre), irritantes animais (lã, penas e pelos), metal (níquel encontrado nas joias e fechos em roupas de dormir e brim), irritantes vegetais (resinas oleosas, óleos e terebintina), tecidos sintéticos (p. ex., componentes de calçados), corantes, cosméticos, perfumes e sabões (incluindo espuma de banho). A lista é interminável.

A principal meta no tratamento consiste em evitar a exposição adicional da pele à substância agressora. Desde que não exista irritação adicional, a capacidade de recuperação normal da pele frequentemente produzirá a cicatrização sem tratamento. De outra maneira, o tratamento da dermatite de contato baseia-se na gravidade. Os casos leves são tratados com esteroides tópicos. Os casos leves a moderadamente graves podem requerer um curso de 2 semanas de corticosteroides tópicos potentes. Os casos muito graves requerem corticosteroides sistêmicos.

Considerações de Enfermagem

Com frequência, as enfermeiras detectam evidência de dermatite de contato durante os exames físicos rotineiros. As manifestações cutâneas em áreas específicas sugerem o contato limitado, como ao redor dos olhos (máscara), áreas do corpo cobertas por roupas, mas não protegidas por roupas íntimas (lã), ou áreas do corpo não cobertas por roupas (lesão por raios ultravioleta). É mais provável que o envolvimento generalizado seja causado por espuma de banho ou sabonete. Com frequência, as enfermeiras podem determinar o agente agressor e aconselhar as famílias em relação ao tratamento. Contudo, quando as lesões persistem, são extensas ou mostram evidência de infecção, está indicada a avaliação médica.

Veneno de hera, carvalho e sumagre

O contato com as porções secas ou a seiva de qualquer uma das três plantas venenosas

(hera, carvalho e sumagre) produz lesões impetiginosas dolorosas, localizadas, em filamento ou pontos e exsudativas. A substância agressora nestas plantas é um óleo, **urushiol**, que é extremamente potente. A sensibilidade ao urushiol não é inata, porém desenvolve-se depois de uma ou duas exposições e pode mudar durante a vida. Todas as partes do vegetal contêm o óleo, inclusive as folhas secas e caules (Fig. 30-6). Mesmo a fumaça da queima de pilhas do vegetal pode provocar uma reação.

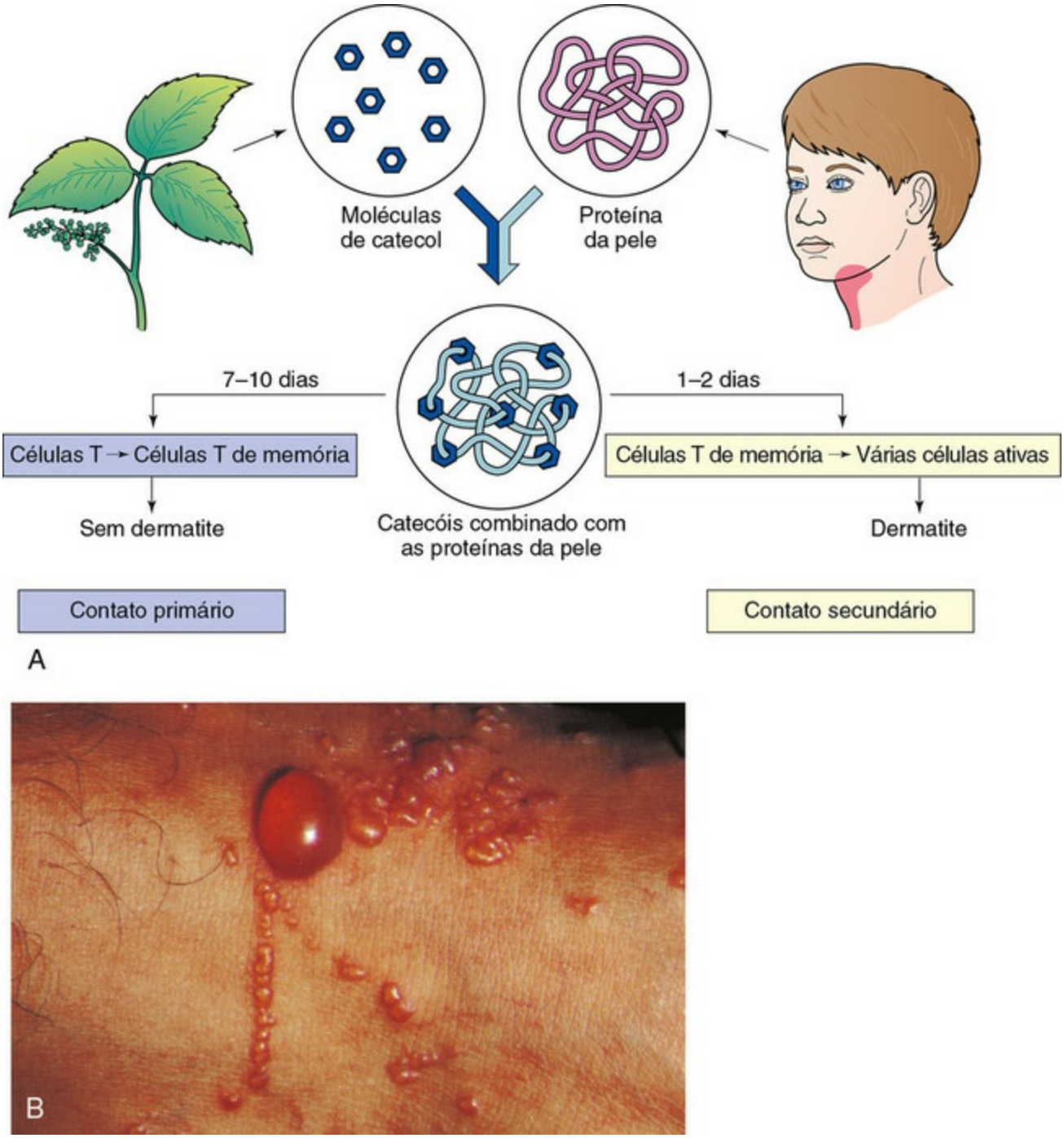


FIG 30-6 **A,** Desenvolvimento de dermatite de contato alérgica. **B,** Lesões por veneno de hera; observe as bolhas "listradas" em torno da bolha maior. (**A,** De McCance K, Huether S: *Pathophysiology: the biological basis for disease in adults and children*, ed 6, St. Louis, 2010, Mosby. **B,** De Habif TP: *Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy*, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby.)

Os animais não parecem ser afetados pelo óleo; no entanto, os cães ou outros animais que correm ou brincam nas plantas podem carregar a seiva em seus pelos, sendo que os

animais que ingerem as plantas podem transferir o óleo em sua saliva. Calçados, instrumentos e brinquedos podem transferir o óleo. Bolas de golfe que estiveram na grama é outra fonte de contato.

O urushiol faz efeito logo que toca a pele. Ele penetra através da epiderme e se liga à camada dérmica, onde inicia uma resposta imune. A reação plena fica evidenciada depois de aproximadamente 2 dias, com rubor, inchaço e prurido no lado do contato. Vários dias depois, bolhas em filamentos ou pontos, as quais extravasam soro a partir das células lesionadas, produzem as lesões impetiginosas características (Fig. 30-6, *B*). As lesões secam e cicatrizam espontaneamente, sendo que o prurido cessa em torno de 10 a 14 dias.

Conduta Terapêutica

Logo que ocorre uma exposição, não há tempo a perder. Quanto mais cedo a pele for limpa, maior será a possibilidade de remoção do urushiol antes que ele se dissolva e se ligue à pele. A pele exposta pode ser limpa com álcool isopropílico seguido por água. Deve seguir-se um banho de chuveiro com sabão e água morna. Roupas, instrumentos, calçados e qualquer outro objeto que tenha tido contato com as plantas devem ser limpos com álcool e, depois, com água.

O tratamento das lesões inclui a loção de calamina, compressas calmantes com solução de Burow, ou banhos com produtos calmantes à base de farinha de aveia coloidal para aliviar o desconforto. O gel com corticosteroide tópico é efetivo para a prevenção ou alívio da inflamação, especialmente quando aplicado antes da formação de bolhas. Os corticosteroides orais podem ser necessários para as reações graves, e pode ser prescrito um sedativo como a difenidramina.

Considerações de Enfermagem

Quando se sabe que a criança entrou em contato com a planta, a área é imediatamente lavada (preferivelmente dentro de 15 minutos) com água corrente *fria* para neutralizar o urushiol que ainda não se ligou à pele. Quando existe um rio próximo, um método efetivo é fazer com que a criança entre na água (de roupa e tudo) e permitir que a água lave o óleo da pele e das roupas. O sabão alcalino é contraindicado porque ele remove os óleos cutâneos protetores e dilui o urushiol, permitindo que ele se espalhe; a escovação intensa irrita a pele. Todas as roupas que entram em contato com o vegetal são removidas com cuidado e lavadas por completo com água quente e detergente. São feitos todos os esforços para evitar que a criança arranhe as lesões. Embora as lesões não se espalhem por contato com o soro da bolha ou pela arranhadura, elas podem tornar-se secundariamente infectadas.

Prevenção

A prevenção é melhor quando se evita o contato e ao se remover a planta do ambiente. Todas as crianças, em especial aquelas conhecidas por serem sensíveis, devem ser ensinadas a reconhecer a planta. As informações relacionadas com os meios para

destruir as plantas podem ser obtidas a partir do U.S. Department of Agriculture ou do U.S. Forestry Service. *Sprays* de jardinagem que eliminam ervas-daninhas ou toda vegetação (p. ex., Roundup ou Spectracide) são ineficazes. Quando plantas venenosas estão crescendo em áreas comunitárias públicas, as autoridades locais devem ser contatadas para remover as plantas. Um creme que protege a pele exposta contra o carvalho venenoso e o veneno de hera é o bentoquatam a 5,0% (Ivy Block®).

No Brasil, 60% dos casos envolvendo plantas tóxicas ocorrem com crianças menores de 9 anos, sendo que 80% deles são acidentais. Para auxiliar na prevenção e tratamento eficaz desses casos, foi criado, em 1998, o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox). No endereço eletrônico do Sinitox estão descritas 16 plantas responsáveis pelos principais acidentes em nosso país (Sinitox, 2013).

Reações medicamentosas

As reações adversas a medicamentos são observadas com maior frequência na pele do que em qualquer outro órgão, embora qualquer órgão do corpo possa ser afetado. A reação pode ser uma consequência da toxicidade relacionada com a concentração do medicamento, intolerância individual à dosagem média do medicamento, ou uma resposta alérgica ou idiossincrásica. As manifestações podem estar associadas a efeitos colaterais ou a efeitos secundários de um medicamento, ambos os quais não se relacionam com suas ações farmacológicas primárias.

Embora qualquer medicamento seja capaz de produzir uma reação em um indivíduo suscetível, alguns medicamentos apresentam tendência a produzir uma determinada reação constante, sendo que outros são mais prováveis de produzir um efeito indesejado. Muitas são as respostas alérgicas que acontecem depois de uma administração prévia do medicamento, mesmo uma aplicação tópica. Outros fatores influenciam uma resposta medicamentosa particular em um determinado indivíduo. Por exemplo, a incidência aumenta com a quantidade e o número de medicamentos administrados.

Alerta para a enfermagem

Os medicamentos intravenosos (IV) são mais prováveis de causar uma reação que os medicamentos orais. Interrompa o medicamento, mas mantenha a infusão com soro fisiológico.

As manifestações das reações medicamentosas podem ser tardias ou imediatas. Um período de 7 dias é usualmente necessário para que uma criança desenvolva sensibilidade a um medicamento que nunca foi administrado antes. Com a sensibilidade prévia, as manifestações aparecem quase de imediato. Os *rashes* cutâneos são a manifestação mais comum das reações medicamentosas adversas em crianças. No entanto, as formas individuais de reações medicamentosas podem variar desde uma lesão isolada até a necrose epidérmica generalizada e extensa, como aquela observada na

síndrome de Stevens-Johnson (Tabela 30-8). As manifestações cutâneas podem assemelhar-se a quase todas as doenças cutâneas e podem ser notadas em quase todos os graus de intensidade. Com poucas exceções, a distribuição de uma erupção medicamentosa é ampla porque ela resulta de um agente circulante; aparece como uma resposta inflamatória com prurido; tem início súbito; e pode estar associada a sintomas constitucionais, como febre, mal-estar, desconforto gastrointestinal, anemia ou lesão hepática e renal.

Na maioria dos casos, o tratamento para as reações cutâneas simples consiste em interromper o medicamento. Por vezes, toma-se a decisão de prosseguir com o medicamento (como um antibiótico em um lactente ou criança pequena) até que a etiologia do *rash* seja claramente definida. Nas erupções do tipo urticariformes, podem ser prescritos anti-histamínicos, sendo que para as lesões disseminadas e graves, os corticosteroides são benéficos. As reações anafiláticas graves constituem uma emergência médica (veja Anafilaxia, Cap. 25).

Considerações de Enfermagem

O meio mais efetivo de tratamento é a prevenção. Os pais sempre se recordam de uma reação grave. Uma história detalhada revelará a evidência de uma reação medicamentosa prévia. A história deve englobar o nome do medicamento, a natureza da reação, a dosagem do medicamento e qual foi o intervalo de tempo entre a ocorrência da reação e o momento da administração (Cap. 6).

As enfermeiras que suspeitam de que um *rash* cutâneo é provocado por um medicamento devem suspender qualquer dose adicional e relatar o *rash* cutâneo ao médico. As substâncias nocivas mais frequentes nas reações medicamentosas são a penicilina e as sulfonamidas, e as enfermeiras devem ficar alertas para esta possibilidade. No entanto, mesmo os medicamentos comuns, incluindo aspirina, barbitúricos, agentes químicos em alguns alimentos, agentes flavorizantes e conservantes, são capazes de produzir uma resposta indesejada. As pessoas que apresentam reações graves devem usar um bracelete ou colar de identificação médica no caso de emergência ou de administração acidental do medicamento nocivo.

Corpos estranhos

Os pais podem remover pequenas lascas de madeira (farpas) com uma agulha e pinças que foram esterilizadas com álcool ou no fogo. A área ao redor da lasca de madeira é lavada com sabão e água antes que se tente a remoção. A farpa é exposta com a agulha, sendo em seguida presa firmemente pela pinça e puxada para fora. Alguns corpos estranhos, como anzóis, pedaços de vidro, um objeto de difícil visualização, ou um objeto profundamente situado (como uma agulha no pé ou próximo a uma articulação) precisam de avaliação médica.

Pequenos espinhos de cacto são de difícil remoção, mas os seguintes métodos podem ser valiosos:

- Aplique uma fina camada de cola doméstica hidrossolúvel e cubra com gaze; quando a

cola secar, puxe a gaze.
- Aplique uma cera de depilação ou açúcar no corpo, deixe secar e remova.
- Coloque a fita adesiva de celofane (papel *contact*), com o lado grudento para baixo, sobre os espinhos e puxe.

Distúrbios cutâneos relacionados aos contatos com animais

Mordeduras e picadas de artrópodes

Mordeduras e picadas contribuem com uma quantidade significativa de desconforto brando a moderado em crianças. Muitas mordeduras e picadas são tratadas por meio de medidas sintomáticas simples, como compressas, loção de calamina e prevenção da infecção secundária. Os **artrópodes** incluem insetos e aracnídeos, como ácaros, carrapatos, aranhas e escorpiões. Muitos artrópodes nos Estados Unidos, inclusive as tarântulas, são relativamente inócuos. Embora todas as aranhas produzam veneno que é injetado por meio das presas, algumas são incapazes de perfurar a pele e outras produzem veneno que é muito pouco tóxico para ser perigoso. Apenas os escorpiões e dois tipos de aranhas – a marrom reclusa e a viúva negra – injetam veneno suficientemente mortal para exigir atenção imediata. As crianças picadas por estes aracnídeos devem receber cuidados médicos o mais breve possível. Os agressores principais, suas manifestações e tratamento são apresentados na Tabela 30-6. A picada de uma aranha reclusa marrom é mostrada na Figura 30-7.

Tabela 30-6
Lesões cutâneas provocadas por artrópodes

MECANISMO E CARACTERÍSTICA	MANIFESTAÇÕES	TRATAMENTO
Picadas de Insetos – Moscas, Percevejos, Mosquitos, Pulgas		
Mecanismo – A proteína estranha na saliva do inseto é introduzida na pele durante as refeições dos artrópodes sugadores de sangue *Distribuição:* Em quase todos os lugares – Moscas, mosquitos, formigas Subúrbios e áreas rurais – Abelhas Áreas urbanas – Vespões, vespas, marimbondos	Reação de hipersensibilidade Urticária papular Pápulas firmes; podem ser tampadas por vesículas ou escoriadas Pouca ou nenhuma reação em pessoas não sensibilizadas	*Tratamento:* Uso de agentes antipruriginosos e banhos. Administrar anti-histamínicos. Prevenir a infecção secundária. *Prevenção:* Evitar contato. Remover o foco, como cuidar das mobílias, colchões, carpetes e animais domésticos, onde os insetos podem viver. Aplicar repelente de insetos quando a exposição for prevista.
Ácaros – Ácaros da Colheita		
Mecanismo – Ataque com as garras e	O mesmo que para as picadas de insetos	Evitar contato, especialmente em áreas de grama alta e sob arbustos.

secreção de uma substância digestiva que provoca a liquefação da epiderme do hospedeiro *Manifestações:* Pápulas eritematosas Prurido intenso	Favorece as áreas quentes do corpo, sobretudo as áreas intertriginosas e as áreas cobertas por roupas	Aplicar repelente de insetos quando a exposição for antecipada. Administrar esteroides sistêmicos para picadas extensivas.
Himenópteros – Abelhas, Vespas, Vespões, Marimbondos, Formigas-de-fogo		
Mecanismo: Injeção do veneno pelo ferrão O veneno contém histamina; proteínas alergênicas; e muitas vezes um fator disseminante, hialuronidase Reações graves causadas por hipersensibilidade ou ferroadas múltiplas	*Reação local* – Pequena área vermelha, pruridos, coceira e calor *Reações sistêmicas* – Podem ser de leves a graves, incluindo edema generalizado, dor, náusea e vômito, confusão, dificuldade respiratória e choque	*Tratamento:* Retirar cuidadosamente o ferrão o mais rápido possível. Limpar com água e sabão. Aplicar compressas frias. Aplicar produto doméstico comum (p. ex., suco de limão, pasta feita com aspirina ou bicarbonato de sódio). Administrar anti-histamínicos. *Reações severas* – Administrar epinefrina, corticosteroides; tratar para choque. *Prevenção:* Orientar a criança a usar calçados; evitar o uso de roupas brilhantes, estampas de flores, joias reluzentes ou produtos perfumados (colônia, *spray* de cabelo perfumado), que possam atrair o inseto, e evitar lugares onde o inseto pode ser encontrado. As crianças hipersensíveis devem usar uma identificação médica para indicar a alergia e a terapia necessária; a família deve ter o medicamento de emergência à sua disposição e ser orientada sobre sua administração.
Aranha Viúva-negra		
Mecanismo – Veneno injetado por um aguilhão; tem ação neurotóxica. *Características:* Aranha negra brilhante com um corpo de cerca de 1,25 cm de comprimento e uma marca vermelha ou laranja em forma de ampulheta na porção inferior Evita a luz e pica para se defender	Ferroada leve no momento da picada A área fica inchada, dolorosa e eritematosa Tontura, fraqueza e dor abdominal Pode produzir delírio, paralisia, convulsões e (se a quantidade de veneno absorvida for grande) a morte	*Tratamento:* Limpar a ferida com antisséptico. Aplicar compressas frias. Administrar antivenina. Administrar relaxante muscular, como gluconato de cálcio; analgésicos ou sedativos; hidrocortisona ou diazepam por via intravenosa. *Prevenção* – Orientar a criança a evitar os lugares que abrigam a aranha (p. ex., pilhas de madeira).
Aranha Reclusa Marrom		
Mecanismo: Veneno injetado pelas presas O veneno contém uma necrotoxina poderosa	Ferroada leve no momento da picada Eritema transitório seguido por bolha; pode passar de dor leve a severa em 2–8 horas; área arroxeada em forma de estrela em 3–4 dias; ulceração necrótica em	*Tratamento:* Aplicar compressas frias no local. Administrar antibióticos, corticosteroides. Aliviar a dor.

Características: Aranha delgada com pernas longas e corpo medindo de 1–2 cm; a cor é castanha a marrom-escura; reconhecida pela marca em forma de violino na cabeça Tímida; pica apenas quando é molestada ou surpresa Prefere as áreas escuras onde raramente é perturbada	7–14 dias (Fig. 30-7) As reações sistêmicas podem incluir febre, mal-estar, inquietação, náusea, vômito e dores nas articulações Erupção petequial generalizada As feridas curam-se com formação de cicatrizes	A ferida pode precisar de enxerto cutâneo. *Prevenção* – Orientar a criança a evitar possíveis locais de ninhos.
Escorpiões		
Mecanismo – Picada por meio de um ferrão caudal curvo que injeta o veneno O veneno da espécie mais venenosa contém hemolisinas, endoteliolisinas e neurotoxinas *Características* – Vive normalmente no sudeste dos Estados Unidos	Dor local intensa, eritema, dormência, queimação, inquietação, vômito Paralisia motora ascendente com convulsões, fraqueza, pulso rápido, salivação excessiva, sede, disúria, edema pulmonar, coma e morte Algumas espécies produzem somente reação tissular local com inchaço no sítio da punção (distinto) Os sintomas retrocedem em algumas horas As mortes ocorrem entre crianças com menos de 4 anos de idade, normalmente nas primeiras 24 horas	*Tratamento:* Absorção tardia do veneno ao manter a criança quieta; posicionar a área envolvida na posição dependente. Administrar antivenina. Aliviar a dor. Internar na unidade de tratamento intensivo pediátrico para vigilância. *Prevenção* – Orientar a criança a evitar possíveis locais de ninhos.
Carrapatos		
Mecanismo – No processo de sugar o sangue, a cabeça e partes da boca são incrustadas na pele *Características:* Alimenta-se do sangue de mamíferos Significativos para os humanos por transportarem microrganismos patogênicos Podem ser vetores de diversas doenças infecciosas, como a febre maculosa das Montanhas Rochosas, febre Q, tularemia, febre recidivante, doença de Lyme, paralisia do carrapato Deve fixar-se e alimentar-se por 1–2 horas para transmitir a doença Vive normalmente em áreas arborizadas	O carrapato normalmente se fixa à pele, com a cabeça incrustada Produz nódulos discretos intensamente pruriginosos no local da fixação Pode causar urticária ou edema localizado persistente	*Tratamento:* Pegar o carrapato com pinças (fórceps) o mais perto possível do ponto da fixação. Puxar diretamente com uma pressão firme e regular; se for usar as mãos, use um tecido para tocar no carrapato durante a remoção; lavar as mãos completamente com água e sabão. Remover qualquer parte (p. ex., cabeça) com agulhas estéreis. Limpar as feridas com sabonete e desinfetante. *Prevenção* – Orientar as crianças a evitar as áreas em que o carrapato é prevalente. Inspecionar a pele (sobretudo o couro cabeludo) após ter frequentado áreas arborizadas.(ver discussão na p. 985)

FIG 30-7 Picada da aranha marrom reclusa. Observe a necrose central circundada pela área de cor púrpura e por vesículas. (De Weston WL, Lane AT: *Color textbook of pediatric dermatology*, ed 4, St. Louis, 2007, Mosby.)

Quando um himenóptero (em particular, as abelhas) pica, a farpa do seu ferrão penetra na pele. Enquanto o ferrão permanece na pele, os músculos empurram o ferrão para uma posição cada vez mais profunda e o veneno é bombeado para dentro da ferida. A melhor conduta consiste em remover o ferrão o mais rapidamente possível e afastar-se do local onde há mais abelhas, para evitar a lesão adicional. Crianças que se tornam sensibilizadas por picadas de himenópteros podem demonstrar uma resposta sistêmica grave, a qual pode colocar a vida em risco. Uma picada pode produzir urticária generalizada, dificuldade respiratória (edema da laringe), hipotensão e morte. A administração intramuscular de epinefrina proporciona alívio imediato e deve ficar disponibilizada para uso de emergência.

As crianças hipersensíveis devem usar um bracelete de identificação médica. Elas também devem ter um *kit* que contenha epinefrina e uma seringa hipodérmica. As famílias são lembradas de verificar a data de validade do *kit* e substituir aquele vencido. Elas devem averiguar se há uma enfermeira disponível na escola e a política da escola em relação à administração de medicamentos. Quando não há a presença de uma enfermeira da saúde do escolar, alguém na escola deve ser designado para injetar a epinefrina no caso de uma emergência.

Escabiose

A escabiose é uma infestação endêmica causada pelo ácaro *Sarcoptes scabiei*. As lesões são produzidas quando a fêmea impregnada escava o estrato córneo da epiderme (nunca para dentro do tecido vivo) para depositar seus ovos e fezes. A resposta inflamatória e o prurido intenso ocorrem depois que o hospedeiro se torna sensibilizado ao ácaro, aproximadamente 30 a 60 dias depois do contato inicial. Quando a pessoa foi previamente sensibilizada pelo ácaro, a resposta acontece dentro de 48 horas depois da exposição. Depois deste período, as áreas sobre as quais o ácaro percorreu começarão a coçar e a desenvolver a erupção característica (Quadro 30-1). Por conseguinte, os ácaros não estarão necessariamente localizados em todos os sítios de erupção.

Quadro 30-1 Manifestações clínicas da escabiose

Lesão

Crianças – Pequena, com coloração marrom-acinzentada, filiforme (túneis pela escavação do ácaro), pruriginosa
- Ponto negro no final da escavação (ácaro)

Lactentes – Erupção eczematosa, pruriginosa

Distribuição

Geralmente nas áreas intertriginosas – Interdigital, axilar-cubital, poplítea, inguinal
Crianças com mais de 2 anos de idade – Principalmente mãos e punhos
Crianças com menos de 2 anos de idade - Principalmente pés e tornozelos

Há grande variabilidade no tipo das lesões. Com frequência, os lactentes desenvolvem uma erupção eczematosa; portanto, o examinador deve observar discretas pápulas, escavações ou vesículas.

Considerações de Enfermagem

O tratamento da escabiose consiste na aplicação de um escabicida. O medicamento de escolha em crianças e lactentes com mais de 2 meses é a permetrina em creme a 5% (Elimite). Os medicamentos alternativos são a loção ou creme de lindano a 1%, o crotamiton a 10% e a ivermectina. O lindano pode ser neurotóxico e é contraindicado em diversos grupos etários. O lindano deve ser reservado para o tratamento de pacientes que não respondem a outras formulações (American Academy of Pediatrics [AAP], Committee on Infectious Diseases e Pickering, 2009).

A ivermectina, um medicamento oral, pode ser usada para tratar escabiose em pacientes com lesões secundárias e para aqueles em que o escabicida tópico é irritante e não tolerável ou cuja infestação é refratária (AAP, Committee on Infectious Diseases e Pickering, 2009). No entanto, não estão estabelecidas a segurança e a eficácia da ivermectina para pacientes pediátricos com menos de 5 anos de idade ou crianças que pesam menos de 15 quilos.

Em decorrência do período entre a infestação e os sintomas físicos (30-60 dias), todas as pessoas que tiveram contato com a criança infectada precisam de tratamento. Isso pode incluir namorados, babás, avós e membros da família diretos. O objetivo é tratar o mais completamente possível da primeira vez. A medicação suficiente para toda a família deve ser prescrita, com 60 g para cada adulto e 30 g para cada criança.

Pediculose capilar

A pediculose capilar (piolho da cabeça) é uma infestação do couro cabeludo pelo *Pediculus humanus capitis*, um parasita comum em crianças em idade escolar. O piolho adulto vive apenas aproximadamente 48 horas quando longe de um hospedeiro humano,

sendo que o tempo de vida da fêmea é em média de 1 mês. A fêmea deposita seus ovos à noite na junção da diáfise do cabelo e próximo à pele, porque os ovos precisam de um ambiente aquecido. As **lêndeas**, ou ovos, eclodem em aproximadamente 7 a 10 dias. Usualmente, o prurido é o único sintoma. As áreas comuns envolvidas são a área occipital, atrás das orelhas e a nuca (Quadro 30-2).

Quadro 30-2 Manifestações clínicas da pediculose

Prurido (causado pela migração do piolho no couro cabeludo e sua saliva na pele)
Lêndeas observáveis na diáfise do cabelo (Fig. 30-8)

Distribuição

Área occipital
Atrás das orelhas
Nuca
Sobrancelhas e cílios (ocasionalmente) (causada por piolho pubiano)

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é feito por observação de ovos brancos (lêndeas) firmemente presos às diáfises do cabelo (Fig. 30-8). Por causa de sua vida breve e da mobilidade, os piolhos adultos são mais difíceis de localizar. As lêndeas devem ser diferenciadas de caspas, fiapos de linha, *spray* de cabelo e outros itens de tamanho e forma similares. As marcas de arranhadura ou as pápulas inflamatórias, causadas por infecção secundária, também podem ser encontradas no couro cabeludo nas áreas vulneráveis.

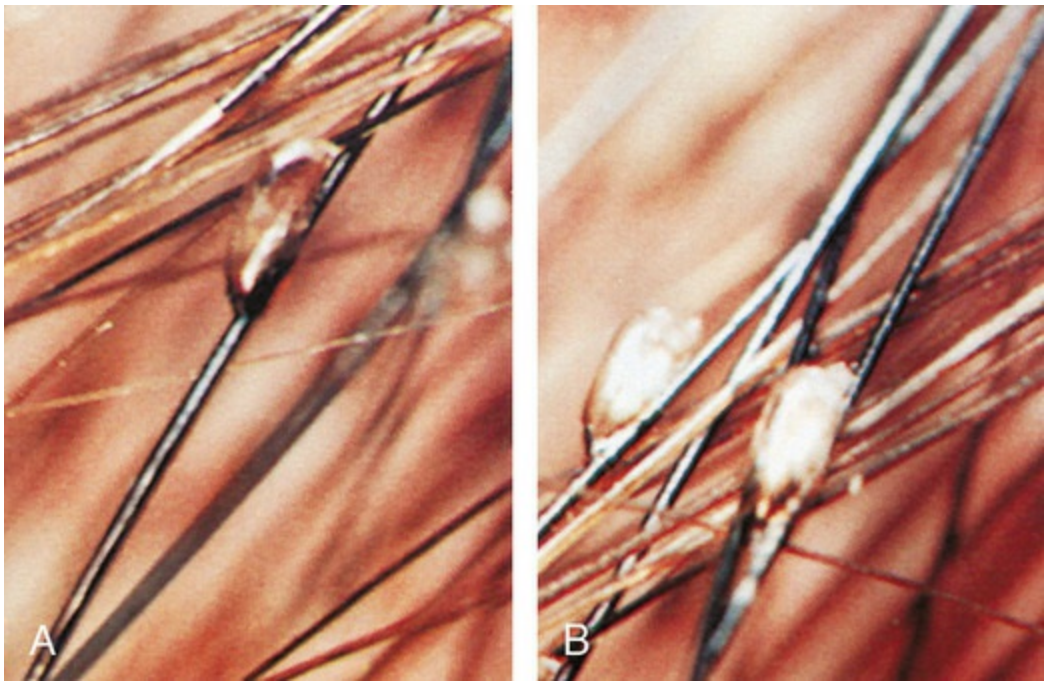


FIG 30-8 **A,** Casulo de lêndea vazio. **B,** Lêndeas viáveis. (De *The contemporary approach to the control of head lice in schools and communities*, Pittsburgh, 1991, SmithKline Beecham.)

Conduta Terapêutica

O tratamento consiste em aplicação de pediculicidas e remoção manual das lêndeas. O medicamento de escolha para lactentes e crianças é o creme condicionador de permetrina a 1%, que destrói os piolhos adultos e as lêndeas. Este produto e as soluções de piretrina com butóxido de piperonila podem ser adquiridos sem prescrição e são mais efetivos e seguros que o lindano (Strong e Johnstone, 2008). Muitos especialistas aconselham repetir o tratamento entre 7-10 dias para garantir a cura (AAP, Committee on Infectious Diseases e Pickering, 2009). No entanto, os produtos de piretrina são contraindicados para os indivíduos com alergia de contato a erva-daninhas ou terebintina. Se nem os produtos de permetrina nem os de piretrina forem eficazes, o medicamento prescrito deve ser o malation a 0,5%, que foi aprovado para tratamento de piolhos de cabeça. No entanto, o malation contém álcool inflamável e deve permanecer em contato com o couro cabeludo por 8 a 12 horas, o que não é recomendado para crianças com menos de 2 anos de idade.

Por causa das preocupações de que os piolhos capilares possam estar desenvolvendo resistência aos xampus químicos e de que a exposição repetida das crianças a substâncias químicas fortes possa ser imprudente, são essenciais as medidas de controle não químicas efetivas. A remoção diária de lêndeas do cabelo da criança com um pente fino metálico pelo menos a cada 2 a 3 dias é uma medida de controle após o tratamento com um pediculicida (Mumcuoglu, Barker, Burgess e outros, 2007).

Considerações de Enfermagem

Um importante papel da enfermagem é fornecer aos pais orientações a respeito da pediculose. As enfermeiras devem enfatizar que *qualquer um* pode contrair a pediculose; não há relação com idade, nível socioeconômico ou higiene. O piolho não pula nem voa, mas pode ser transmitido de uma pessoa para outra em artigos pessoais. Os piolhos são mais prováveis de infestar crianças caucasianas, aquelas com cabelos lisos e as meninas. As crianças são advertidas para não compartilhar pentes, adornos de cabeça, bonés, cachecóis, casacos e outros artigos usados sobre ou próximo aos cabelos. As crianças que compartilham armários públicos têm mais chances de serem infectadas, sendo que tirar cochilos ou sonecas juntas colocam as crianças em risco. Os piolhos não são transportados nem transmitidos por animais de estimação.

As enfermeiras ou os pais devem inspecionar cuidadosamente as crianças que coçam suas cabeças com frequência maior que a usual em busca de marcas de mordedura, vermelhidão e lêndeas. Os cabelos são sistematicamente afastados com dois abaixadores de língua ou bastões achatados, sendo observado o couro cabeludo para qualquer movimento que indique um piolho. As enfermeiras devem usar luvas quando examinam os cabelos. Os piolhos são pequenos e acinzentados, não possuem asas e são visíveis a olho nu. As lêndeas, ou ovos, aparecem como pequenas manchas ovais esbranquiçadas e diminutas que aderem à diáfise do cabelo, cerca de 6 mm a partir do couro cabeludo. A natureza aderente destas lêndeas as diferenciam da caspa, que se desprende com facilidade. **Casulos de lêndeas vazios**, indicando o piolho eclodido, são transparentes em

lugar de esbranquiçados e se localizam a mais de 6 mm do couro cabeludo (Fig. 30-8).

Quando se encontra evidência de infestação, é importante tratar a criança de acordo com as orientações descritas no rótulo do pediculicida. Os pais são aconselhados a ler cuidadosamente as orientações antes de iniciar o tratamento. A criança é posicionada da forma mais confortável possível durante o processo de aplicação, porque o pediculicida deve permanecer no couro cabeludo e nos cabelos durante vários minutos. Brincar de "salão de beleza" durante a aplicação do xampu constitui uma estratégia útil. A criança deita em decúbito dorsal, com a cabeça sobre uma pia ou bacia, e cobre os olhos com uma compressa ou toalha seca. Isto impede que o medicamento, que pode provocar conjuntivite química, respingue nos olhos. Quando a irritação ocular acontece, os olhos devem ser bem lavados com água tépida. Não é necessário remover as lêndeas depois do tratamento porque apenas os piolhos vivos causam infestação. No entanto, como nenhum dos pediculicidas é 100% efetivo na morte de todos os ovos, os fabricantes de alguns pediculicidas recomendam a remoção manual das lêndeas depois do tratamento. Um pente fino que é incluído em muitos pediculicidas comerciais ou está disponível em farmácias facilita a remoção manual. Quando o pente é ineficaz na remoção dos casulos das lêndeas, o examinador deve removê-los arrancando-os dos filamentos de cabelo com suas unhas.

O piolho vivo sobrevive por até 48 horas longe do hospedeiro, mas as lêndeas desprendem-se para o ambiente e são capazes de eclodir em 7 a 10 dias; pode haver necessidade de novo tratamento. Portanto, devem ser tomadas medidas para evitar a infestação adicional (ver o quadro Foco na Comunidade). Borrifar inseticida não é recomendado por causa do perigo para as crianças e animais. As famílias também devem ser avisadas de que o pediculicida é relativamente caro, principalmente quando vários membros da residência requerem tratamento. As famílias podem estar inclinadas a experimentar remédios caseiros para tratar o piolho. Um estudo recente por Lee, Rios, Aten e outros (2004) mostrou que os remédios caseiros, como vaselina, óleos, vinagre, manteiga, álcool e maionese, pouco fizeram para matar os ovos de piolho, mas aumentaram o risco para a infecção da pele pelo *Staphylococcus aureus*. Outro estudo de Pearlman (2004) mostrou que as loções pediculicidas a seco podem tratar efetivamente os piolhos sem o uso dos atuais xampus com neurotoxinas, remoção de lêndeas ou limpeza domiciliar excessiva. Outro estudo (Goates, Atkin, Wilding e outros, 2006) demonstrou que uma aplicação de 3 minutos de ar quente tem o potencial de eliminar as infestações de piolho.

Prevenção

A crescente incidência da pediculose em crianças em idade escolar é uma grave preocupação para enfermeiras de saúde do escolar, pais e serviços de saúde na comunidade. No entanto, programas de triagem escolar para o piolho capilar não mostraram ter um efeito significativo sobre a incidência de piolho capilar no ambiente escolar; os programas de educação dos pais podem ser mais valiosos no controle dos piolhos da cabeça. Deve-se permitir que as crianças com piolho capilar retornem para a escola depois do tratamento adequado. Tanto a AAP quanto a National Association of

School Nurses desencorajam a política de "não às lêndeas" das escolas.

Doenças por riquétsias

Os organismos responsáveis por inúmeros distúrbios são transmitidos para os seres humanos por meio dos artrópodes (Tabela 30-7). Os mamíferos se infectam com a picada de piolhos, pulgas, carrapatos e ácaros infectados, os quais, sem exceção, servem como infectantes e reservatórios. As riquétsias são parasitas intracelulares, semelhantes em tamanho às bactérias, que habitam o trato alimentar de uma ampla gama de hospedeiros naturais. As doenças por riquétsias são mais comuns nos climas temperados e tropicais, onde os seres humanos vivem em associação com os artrópodes. A infecção em seres humanos é incidental (exceto o tifo epidêmico) e não é necessária para a sobrevida das espécies de riquétsias. No entanto, depois que o organismo invade o ser humano, ele provoca uma doença que varia em intensidade, desde uma doença benigna autolimitada até uma doença que é fulminante e fatal.

Tabela 30-7

Erupções provocadas por riquétsias

DISTÚRBIO, ORGANISMO E HOSPEDEIRO	MANIFESTAÇÕES	TRATAMENTO	COMENTÁRIOS
Febre maculosa das Montanhas Rochosas – *Rickettsia rickettsii* *Artrópode* – Carrapato *Transmissão* – Carrapato *Fonte mamífera* – Roedores selvagens, cães	*Início gradual* – Febre, mal-estar, anorexia, mialgia *Início abrupto* – Elevação rápida da temperatura, calafrios, vômitos, mialgia, cefaleia intensa Erupção maculopapular ou petequial, principalmente nas extremidades (tornozelos e pulsos), mas pode se espalhar para outras áreas, caracteristicamente nas palmas das mãos e nas solas dos pés	*Controle* – Proteção da picada do carrapato ao utilizar trajes apropriados, repelente contra carrapatos Tetraciclina ou cloranfenicol Terapia de apoio vigorosa	Normalmente autolimitante nas crianças O início nas crianças pode assemelhar-se a qualquer doença infecciosa Doença grave é rara em crianças Inspecionar as crianças e os cães regularmente se eles brincarem em áreas arborizadas Ver a Tabela 30-6 para o tratamento de carrapatos
Tifo epidêmico – *R. prowazekii* *Artrópode* – Piolho humano *Transmissão* – Fezes infectadas na pele ferida *Fonte mamífera* – Humanos	Início abrupto com calafrios, febre, mialgia difusa, cefaleia, mal-estar Erupção maculopapular tornando-se petequial 4–7 dias depois, espalhando-se da parte externa do tronco	*Controle* – Destruição imediata dos vetores Tetraciclina ou cloranfenicol Tratamento de suporte	O paciente deve ser isolado até que esteja sem piolhos Ver discussão na p. 984 para tratamento de pediculose Os excrementos dos piolhos infectados também encontram-se na poeira; desinfetar as vestes, as roupas de cama e os objetos pessoais do paciente e lavá-los com água quente
Tifo endêmico – *R. typhi* *Artrópode* – Pulgas ou piolhos de	Dor de cabeça, artralgia, dor nas costas seguida de febre; pode durar 9–14 dias Erupção maculopapular após 1–8 dias de febre; começa no tronco e espalha-se para as extremidades; raramente envolve o	*Controle* – Eliminar o reservatório de ratos, os vetores do inseto, ou ambos	Bastante comum nos Estados Unidos Duração mais curta do que o tifo epidêmico Enfermidade leve, raramente fatal Dificuldade para distinguir do tifo

ratos *Transmissão* – Picada de pulga; inalação ou ingestão de excrementos de pulga *Fonte mamífera* – Ratos	rosto, as palmas das mãos e as solas dos pés	Tetraciclina ou cloranfenicol Tratamento de suporte	epidêmico
Varíola por riquétsia – *R. akari* *Artrópode* – Ácaro do camundongo *Transmissão* – Ácaro *Fonte mamífera* – Abrigo de camundongo	Erupção maculopapular após lesão primária; escara no local da picada; febre, calafrios, cefaleia	*Controle* – Erradicação do reservatório dos roedores e do vetor do ácaro Tetraciclina ou cloranfenicol Tratamento de suporte	Doença não fatal autolimitante Endêmica na cidade de Nova York Encontrada em muitas cidades dos Estados Unidos

Doença de lyme

A **doença de Lyme** é a patologia transmitida por carrapato mais comum nos Estados Unidos. Ela é causada pelo espiroqueta *Borrelia burgdorferi*, que entra na pele e na corrente sanguínea através da saliva e das fezes dos carrapatos, principalmente o carrapato do cervo (Moreno, 2011). Muitos casos de doença de Lyme são reportados no nordeste dos Estados Unidos, desde o sul do Maine até o norte da Virgínia. A princípio, a doença pode aparecer em qualquer um dos três estágios:

O **estágio 1** consiste na picada do carrapato no momento da inoculação, seguida em 3 a 31 dias pelo desenvolvimento do **eritema migratório** no local da picada (Fig. 30-9).

FIG 30-9 Doença de Lyme. Observe as áreas anulares de cor avermelhada no eritema crônico migratório. (De Weston WL, Lane AT: *Color textbook of pediatric dermatology*, ed 4, St. Louis, 2007, Mosby.)

O **estágio 2**, o estágio mais grave da doença, caracteriza-se pelo envolvimento sistêmico dos sistemas neurológico, cardíaco e musculoesquelético e que aparece várias semanas depois que se completa a fase cutânea.

O **estágio 3**, ou o estágio tardio, inclui a dor musculoesquelética que envolve os tendões, bolsas, músculos e sinóvia. A artrite pode acontecer, sendo que os problemas neurológicos tardios incluem surdez e encefalopatia crônica.

Foco na comunidade

Prevenindo a Disseminação e Recorrência da Pediculose

- Lavar na máquina de lavar com água quente todas as roupas, toalhas e roupas de cama e secar em um secador quente durante pelo menos 20 minutos. Lave a seco os objetos ou materiais que não são laváveis em água.
- Aspire com aspirador de pó por completo os carpetes, assentos de carro, travesseiros, animais de pelúcia, tapetes, colchões e móveis estofados.
- Vede os artigos não laváveis em sacos plásticos por 14 dias, quando incapazes de serem lavados a seco ou aspirados com aspirador de pó.
- Imergir os pentes, escovas e acessórios de cabelo em produtos pediculicidas por 1 hora ou em água fervente durante 10 minutos.
- Nas creches, guarde peças de roupas das crianças, como bonés e cachecóis, e outros acessórios de cabeça em armários separados.
- Desencoraje o compartilhamento de objetos ou materiais como bonés, cachecóis, adornos de cabeça, pentes e escovas entre as crianças nos ambientes de grupo, como creches.
- Evite o contato físico com indivíduos infestados e seus pertences, principalmente roupas e roupas de cama.
- Inspecione regularmente a presença de piolhos na cabeça das crianças que permanecem em ambiente grupal.
- Desenvolva programas educacionais sobre transmissão da pediculose, sua detecção e tratamento.

Modificado de Chin J, editor: *Control of communicable diseases manual*, Washington, DC, 2000, American Public Health Association.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico é mais bem feito, do ponto de vista clínico, durante os estágios iniciais, ao se reconhecer a erupção característica, o eritema migratório. Os testes sorológicos podem ser empregados para estabelecer o diagnóstico nos estágios mais avançados da doença.

Conduta Terapêutica

O tratamento precoce e apropriado é essencial para evitar as complicações. Crianças com

mais de 8 anos de idade são tratadas com doxiciclina oral; a amoxicilina é recomendada para crianças com menos de 8 anos de idade (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2009). Para pacientes alérgicos à penicilina, os medicamentos alternativos incluem a cefuroxima ou a eritromicina. Muitos especialistas tratam os indivíduos com doença de Lyme inicial durante 14 a 21 dias. As pessoas que removeram os carrapatos delas mesmas devem ser rigorosamente monitoradas para os sinais e sintomas de doenças transmitidas por carrapatos durante 30 dias; em particular, elas devem ser monitoradas para o eritema migratório, uma lesão cutânea avermelhada em expansão ao lado da mordedura pelo carrapato, que pode sugerir a doença de Lyme. Pessoas que desenvolvem uma lesão cutânea ou doença semelhante à infecção viral, quando o carrapato fica preso à pele por 1 mês, devem procurar cuidados médicos imediatos (Wormser, Dattwyler, Shapiro e outros, 2006). O tratamento do eritema migratório impede mais frequentemente o desenvolvimento dos estágios mais avançados da doença de Lyme.

Considerações de Enfermagem

O enfoque principal do cuidado de enfermagem deve ser orientar os pais para proteger seus filhos da exposição aos carrapatos. As crianças devem evitar áreas infestadas por carrapatos ou usar roupas de cores vivas, de tal modo que os carrapatos possam ser visualizados com facilidade, enfiar as pernas das calças dentro das meias e usar camisas de mangas compridas dentro das calças quando em áreas de floresta ou arborizadas com presença de arbustos e capim. Os pais e as crianças precisam fazer verificações regulares em busca de carrapatos quando estiverem em áreas infestadas (com atenção especial para o couro cabeludo, pescoço, axilas e áreas inguinais) (Network to Reduce Lyme Disease in School-Aged Children, 2010). Os pais também devem ficar alertas para os sinais de lesão cutânea, em especial quando seus filhos estiveram em áreas infestadas por carrapatos. Os repelentes a inseto contendo dietiltoluamida (DEET) e permetrina podem proteger contra os carrapatos, mas os pais devem utilizar estas substâncias químicas com cautela. Embora existam relatos de graves complicações neurológicas em crianças decorrentes da aplicação frequente e excessiva de repelentes do tipo DEET, o risco é baixo quando eles são usados da forma apropriada. Produtos com DEET devem ser aplicados com parcimônia de acordo com as instruções no rótulo e não devem ser aplicados na face, mãos ou qualquer área de pele irritada na criança. Depois que a criança volta para casa, a pele tratada deve ser lavada com água e sabão. As informações sobre a doença de Lyme podem ser obtidas a partir da American Lyme Disease Foundation, Inc.*

Mordeduras de animais de estimação e selvagens

As mordeduras por animais são comuns na infância. No entanto, as crianças são mordidas com maior frequência por animais que pertencem à família ou aos vizinhos do que por animais desconhecidos. A maioria das vítimas de mordeduras de cães são garotos entre 5-9 anos de idade (CDC, 2003). Muitas lesões por cães ou gatos ocorrem nos membros superiores. É mais provável que as crianças pequenas sejam mordidas ou

arranhadas na cabeça, face e pescoço porque elas tendem a colocar sua cabeça próximo à cabeça dos animais e abaixam seus braços em lugar de proteger a cabeça (Kaye, Belz e Kirschner, 2009). As mordeduras por animais são potencialmente graves por causa da possibilidade de infecção significativa. As lesões variam em intensidade, desde pequenas feridas puntiformes até a evulsão completa do tecido que está associada à lesão significativa por esmagamento.

Conduta Terapêutica

O cuidado geral com a ferida consiste em lavá-la com quantidades copiosas de soro fisiológico ou solução de Ringer lactato sob pressão, por meio de uma seringa grande, e também lavar a pele adjacente com sabão neutro. Um curativo compressivo limpo é aplicado, sendo que o membro é elevado quando a ferida está sangrando. A avaliação médica é aconselhada por causa do perigo de tétano e raiva, embora os cães na maioria das regiões urbanas devam estar imunizados contra a raiva. As mordeduras por animais selvagens, como esquilos, morcegos, guaxinins, raposas e doninhas, também são perigosas.

Os antibióticos profiláticos estão indicados para as feridas puntiformes e feridas em áreas que possam ficar comprometidas do ponto de vista cosmético ou funcional, caso infectadas. As lacerações extensas são desbridadas e recebem suturas frouxas para possibilitar a drenagem no caso de infecção. O toxoide tetânico é administrado de acordo com as orientações padronizadas (veja Imunizações, Cap. 10), seguindo-se o protocolo para a raiva (veja Raiva, Cap. 28). As lesões em áreas pouco vascularizadas, como as mãos, são mais prováveis de serem infectadas do que aquelas nas regiões mais vascularizadas, como a face; as feridas puntiformes têm maior probabilidade de se infectar que as lacerações.

Considerações de Enfermagem

O aspecto mais importante relacionado com as mordeduras por animais é a prevenção. As crianças devem compreender o comportamento do animal e desenvolver respeito por eles (veja o quadro Foco na Comunidade). Os pais devem monitorar o comportamento de seus filhos com um cão e instruí-los a não provocar ou assustar um cão, invadir seu território, interferir com sua alimentação ou sono, pegar seu brinquedo ou interagir com um cão doente ou ferido ou com os filhotes em companhia do cão. Os pais que estão considerando a compra de um animal de estimação, principalmente um cão, para eles ou para os seus filhos, devem selecionar aquele com alto nível de sociabilidade e que tenha pouca probabilidade de representar um perigo para as crianças.

Foco da comunidade

Segurança Animal

- Ensinar as crianças a evitar todos os animais estranhos, principalmente selvagens, doentes ou feridos, que possam ser portadores de raiva (usar as mesmas técnicas

empregadas no ensino das crianças a não conversar com estranhos).

- Ensinar as crianças a evitar animais perigosos e irritados na vizinhança.
- Vacinar seu próprio cão contra a raiva.
- Nunca permitir que as crianças interrompam a luta de um animal, mesmo quando seu próprio animal de estimação estiver envolvido. Usar um rodo, vassoura ou ancinho para separar os animais.
- Ensinar as crianças sobre o perigo de tratar mal ou aborrecer os animais de estimação (os animais morderão quando amedrontados, aborrecidos ou agredidos).
- Castrar seus animais de estimação fêmeas ou machos (a castração reduz a agressão, não a capacidade de proteção).
- Evitar o contato visual direto com um cão ameaçador e permanecer imóvel até que ele saia da área.
- Nunca mantenha a sua face próxima a um animal.
- Ensinar as crianças a não perturbar um animal enquanto ele estiver se alimentando, dormindo, ou cuidando de seus filhotes etc.
- Nunca provocar; puxar a cauda; ou tirar um alimento, osso ou brinquedo com o qual um animal esteja brincando.
- Nunca se aproximar de um cão estranho que esteja confinado ou amarrado; não manter os animais amarrados por cordas curtas ou correntes (isto pode torná-los agressivos ou viciados, principalmente quando provocados).
- Não correr, andar de bicicleta ou *skate* na frente de um cão (isto o assustará); ensinar as crianças sobre a importância de evitar as ciclovias quando se sabe que os cães correm atrás dos veículos.
- Não permitir que uma criança ou adulto inexperiente alimente um cão (se a pessoa recua quando o animal se move no sentido do alimento, isto pode amedrontar e assustar o animal).
- Quando um cão está dormindo ou não está ciente de sua presença ou não observou sua aproximação, fale com o animal para fazer com que ele fique ciente de sua presença, a fim de evitar assustá-lo.
- Permitir que um cão veja e cheire uma criança antes que a criança tente acariciar o animal.
- Não permitir que uma criança conduza um cão de grande porte.
- Treinar ou socializar um cão para o comportamento adequado; evitar as brincadeiras agressivas com os animais de estimação.
- Não adotar animais de estimação para crianças até que elas demonstrem maturidade e capacidade de manusear e cuidar destes animais.

De Humane Society of the United States: *Preventing and avoiding dog bites,* Washington, DC, 1998, Author.

Mordeduras humanas

Com frequência, as crianças sofrem lacerações a partir dos dentes de outros seres humanos em brincadeiras agressivas, durante lutas ou quando vítimas de abuso infantil. Muitas crianças em idade pré-escolar mordem os outros por frustração ou raiva. Como a placa dentária humana e as gengivas alojam organismos patogênicos, todas as mordeduras causadas por seres humanos devem receber atenção. O tratamento tardio aumenta o risco de infecção.

Quando a laceração é inferior a 6 mm de comprimento, a ferida pode ser tratada em casa. A ferida é lavada vigorosamente com água e sabão, sendo aplicado um curativo compressivo para estancar o sangramento. As aplicações de gelo minimizam o desconforto e o inchaço. A dor aumentada ou vermelhidão no local da ferida constituem uma indicação de que a criança deve receber cuidados médicos para a terapia com antibióticos. O toxoide tetânico é necessário quando a criança está imunizada de maneira insuficiente. As feridas com mais de 6 mm devem receber atenção médica.

Doença da arranhadura do gato

A doença da arranhadura do gato é a causa mais comum de linfadenite regional em crianças e adolescentes. Comumente, ela se segue à arranhadura ou mordedura de um animal (um gato ou filhote felino em 99% dos casos). Em geral, a doença é uma doença benigna e autolimitada, que se resolve de maneira espontânea em aproximadamente 2 a 4 meses. O diagnóstico é feito com base (1) na história de contato com um gato ou filhote, (2) na presença de linfadenopatia regional por vários dias e (3) na identificação sorológica do organismo etiológico por imunofluorescência indireta ou reação em cadeia da polimerase. A doença pode persistir por vários meses antes da resolução gradual. Em algumas crianças, principalmente aquelas que são imunocomprometidas, a adenite pode progredir para a supuração e para complicações graves. O tratamento é principalmente de manutenção, mas a antibioticoterapia pode acelerar a resolução da adenopatia na doença (CDC, 2002).

Distúrbios cutâneos diversos

Inúmeras lesões cutâneas mistas acontecem em crianças. Algumas ocorrem em consequência de distúrbios congênitos e são herdadas como um traço autossômico dominante (Tabela 30-8). As **ictioses** são um grupo heterogêneo de distúrbios caracterizados pela descamação, que criam problemas desafiadores no tratamento. Estes distúrbios não são discutidos em detalhes aqui por causa de sua ampla variabilidade.

Tabela 30-8

Distúrbios cutâneos diversos

DOENÇA E AGENTE CAUSADOR	MANIFESTAÇÕES LOCAIS	TRATAMENTO	COMENTÁRIOS
Urticária – Resposta normalmente alérgica aos medicamentos ou à infecção	Desenvolvimento de pruridos Varia de tamanho e configuração e tende a aparecer rapidamente, espalha-se irregularmente e desaparece dentro de algumas horas Pode ser constante ou intermitente, escassa ou profusa, pequena ou grande, isolada ou confluente Pode ser aguda, crônica ou recorrente em episódios agudos	Calmante local e aplicações antipruginosas Anti-histamínicos Epinefrina ou efedrina Cortisona nos casos graves O envolvimento grave do trato respiratório superior pode exigir traqueostomia	Os agentes etiológicos conhecidos devem ser evitados Pode ser acompanhada por mal-estar, febre, linfadenopatia Os casos graves podem envolver membranas mucosas, órgãos internos e articulações A obstrução das vias de passagem de ar constitui emergência médica (Cap. 25)
Intertrigo – Trauma mecânico e fatores agravantes de calor excessivo, hidratação e retenção de suor	Áreas vermelhas, inflamadas, úmidas, parcialmente desnudas, marginadas, cujo formato é determinado pela localização Aparece onde as superfícies opostas da pele se roçam, como as dobras interglúteas, virilha, pescoço e axilas Umidade excessiva e obesidade são fatores frequentes	Manter as áreas afetadas limpas e secas Manter as dobras cutâneas separadas com uma aplicação generosa de talco não medicinal Expor ao ar e à luz Remover o excesso de roupas	Uma forma de irritação devido ao uso de fraldas Evitar a recorrência ao manter as áreas suscetíveis limpas e secas Frequentemente associado ao superaquecimento causado pelo excesso de roupas; comum em pacientes com traqueostomia com pescoços curtos e secreções abundantes
Psoríase – Desconhecida; predisposição hereditária; pode ser desencadeada por estresse	Placas redondas, espessas, secas, avermelhadas cobertas com escamas grossas e prateadas sobre o tronco e extremidades; as primeiras lesões geralmente aparecem no couro cabeludo; as lesões faciais são mais comuns em crianças do que em adultos As células afetadas proliferam-se em uma velocidade bem mais rápida do que as células normais	Preparos de alcatrão em combinação com luz UVB ou luz do sol natural Corticosteroides tópicos Calcipotrieno tópico análogo à vitamina D Soluções de fenol e salinas seguidas por um xampu de	Incomum em crianças menores de 6 anos de idade Os pacientes, no geral, são saudáveis O alcatrão de hulha age sinergeticamente com a luz UVB Os agentes ceratolíticos aumentam a absorção de corticosteroides Os umidificadores podem

		alcatrão para remover as escamas Agentes ceratolíticos (ácido salicílico) Acitretina Os emolientes podem provocar alívio	auxiliar no inverno
Alopecia*			
Alopecia areata	Início repentino de placas assintomáticas, não inflamatórias, redondas, calvas nas partes pilosas do corpo	Apoio psicológico Indução da dermatite de contato alérgica para estimular o crescimento de cabelo Minoxidil (vasodilatador periférico)	Histórico familiar em 10–26% dos casos É fundamental atentar para a segurança da terapia medicamentosa Consultar os grupos de apoio*
Alopecia traumática	Alopecia por tração nas margens do couro cabeludo em função de estilos de cabelo presos firmemente (p. ex., tranças, rabos de cavalo, tranças enraizadas)	Aconselhamento a respeito do estilo do penteado, uso de cosméticos para o cabelo, penteados quentes (secador de cabelo/chapinhas), bobes (presilhas)	Mais prevalente em crianças e adolescentes afrodescendentes A tração prolongada pode produzir fibrose da raiz do cabelo e perda permanente
Tricotilomania	Compulsão em puxar os cabelos	Determinar e tratar a causa	A compulsão crônica de puxar os cabelos pode exigir terapia psicológica
Tinha do couro cabeludo	Tabela 30-4	Tabela 30-4	Tabela 30-4
Eritema multiforme (síndrome de Stevens-Johnson) – Desconhecido; associado à ingestão de alguns medicamentos; normalmente segue a infecção do trato respiratório superior	Exantema papular eritematoso As lesões aumentam por expansão periférica, desenvolvem vesícula central Envolve a maior parte das superfícies cutâneas, exceto o couro cabeludo Pode estender-se às membranas mucosas, sobretudo oral, ocular e uretral	Sintomático e de suporte Manter a ingestão adequada de líquidos (oral ou intravenosa), calorias e proteínas Manter a ferida hidratada com hidrogéis como CarraGauze®, Vaseline® ou Aquapor® Tratamento apropriado das complicações Monitoramento diligente do volume e densidade urinária, hemoglobina e hematócrito, níveis de eletrólitos séricos, peso corporal total	Erupção normalmente precedida por febre e mal-estar As complicações incluem insuficiência renal e doença grave dos olhos Envolvimento respiratório em inúmeros casos Autolimitante, mas a recuperação pode estender-se por semanas; as lesões cutâneas podem retroceder sem formação de cicatrizes; as lesões da membrana cutânea podem persistir por meses Taxa de recorrência: 20%; a taxa de mortalidade chega a 10% A taxa de mutação é alta
Neurofibromatose – Distúrbio herdado; padrão de herança autossômico dominante	Manchas café com leite, nevos pigmentados, sardas axilares Neurofibromas cutâneos e subcutâneos de crescimento lento	Tratamento sintomático das manifestações associadas (p. ex., distúrbios na fala, convulsões, defeitos	Referenciar para os grupos de apoio† A família precisa conhecer as implicações genéticas

		esqueléticos [escoliose, cifose], déficit de aprendizado) Remoção cirúrgica de tumores complicados	

UVB, Ultravioleta B.

*National Alopecia Areata Foundation, 14 Mitchell Blvd., San Rafael, CA 94903; 415-472-3780; fax: 415-472-5343; e-mail: info@naaf.org; http://www.naaf.org.

†Childrenww.naaf.orgww.naaf.org/"tion, 14 Mitchell Blvd., San Rafael, CA 94903; 415-472-3780; fax: 415-472-5343; e-mail: ose, cifoseinfo@ctf.org; http://www.ctf.org.

Distúrbios cutâneos associados a grupos etários específicos

Várias patologias dermatológicas comuns restringem-se a crianças em grupos etários específicos. Estas condições incluem a dermatite de fraldas, dermatite atópica e dermatite seborreica, as quais ocorrem predominantemente em lactentes, e a acne, que é mais comum na adolescência.

Dermatite de fraldas

A dermatite de fraldas é comum em lactentes e é um dos vários distúrbios cutâneos inflamatórios agudos pelo uso, direto ou indireto, de fraldas. A idade máxima de ocorrência é de 9 a 12 meses de idade, sendo que a incidência é maior nos lactentes alimentados com mamadeira do que nos lactentes amamentados.

Fisiopatologia e Manifestações Clínicas

A dermatite de fraldas é causada pelo contato prolongado e repetitivo com um irritante (p. ex., urina, fezes, sabões, detergentes, pomadas, atrito). Embora os irritantes na maioria dos casos sejam a urina e as fezes, uma combinação de fatores contribui para a irritação.

O contato prolongado da pele com a umidade das fraldas produz maior atrito, maior lesão abrasiva, permeabilidade transepidérmica aumentada e contagens microbianas aumentadas. A pele saudável é menos resistente aos irritantes potenciais.

Embora outrora se acreditasse que a amônia fosse a causa da exantema de fraldas por causa da associação entre o odor forte nas fraldas e a dermatite, a amônia sozinha não é suficiente. A qualidade irritante da urina está relacionada com um aumento no pH a partir da decomposição da ureia na presença da urease fecal. O pH aumentado promove a atividade das enzimas fecais, principalmente as proteases e lipases, que agem como irritantes. As enzimas fecais também aumentam a permeabilidade da pele aos sais biliares, outro irritante potencial nas fezes.

A erupção da dermatite das fraldas manifesta-se principalmente nas superfícies

convexas ou nas dobras cutâneas. As lesões representam uma gama de tipos e configurações. É provável que as erupções que envolvem a pele na maioria dos contatos íntimos com a fralda (p. ex., a superfície convexa das nádegas, a parte interna das coxas, o monte pubiano, a bolsa escrotal), mas poupam as dobras, sejam causadas por irritantes químicos, principalmente a partir da urina e fezes (Fig. 30-10). Outras causas são os detergentes ou sabões nas fraldas de pano inadequadamente enxaguadas ou as substâncias químicas nos lenços umedecidos descartáveis. O envolvimento perianal é usualmente a consequência da irritação química pelas fezes, em especial pelas fezes diarreicas. A infecção por *Candida albicans* produz inflamação perianal e uma erupção maculopapular com lesões satélites que podem atravessar a prega inguinal (Fig. 30-11). É observada em até 90% dos lactentes com dermatite de fraldas crônica e deve ser considerada nos exantemas de fraldas que são resistentes ao tratamento.

FIG 30-10 Dermatite irritativa de fraldas. Observe as dobras acentuadamente demarcadas. (De Habif TP: *Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy*, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby.)

FIG 30-11 Candidíase na área de fraldas. Observe o eritema central vermelho carnoso com pústulas satélites. (De Paller AS, Mancini AJ: *Hurwitz clinical pediatric dermatology*, ed 4, St. Louis, 2011, Saunders Elsevier.)

Considerações de Enfermagem

As intervenções de enfermagem são voltadas para alterar os três fatores que produzem dermatite: umidade, pH e irritantes fecais. O fator mais significativo passível de intervenção é o ambiente úmido criado na área das fraldas. Trocar a fralda logo que ela fique molhada elimina grande parte do problema, sendo que a remoção da fralda para expor a pele saudável ao ar facilita a secagem. O uso de um secador de cabelos ou lâmpada de calor não é recomendado porque estes dispositivos podem provocar queimaduras.

O modo de produção da fralda tem um impacto significativo sobre a incidência e a gravidade da dermatite de fraldas. Fraldas de material descartável superabsorvente reduzem a dermatite de fraldas. Elas contêm um produto em gel absorvente que se liga à água com maior avidez para diminuir a umidade cutânea, mantém o controle do pH ao proporcionar uma capacidade de tamponamento e diminui a irritação da pele ao prevenir a mistura de urina e fezes nas fraldas. Outro avanço nas fraldas é a adição de uma camada interna ou lâmina externa impregnada com vaselina (como nas fraldas Pampers® com *absorver longe liner*).

As diretrizes para controlar o exantema de fraldas são apresentadas no quadro Cuidado Centrado na Família. Uma concepção errônea comum acerca do uso de amido de milho na pele é que ele promove o crescimento de *C. albicans.* Nem o amido de milho nem o talco promovem o crescimento de fungos sob condições normalmente encontradas na área da fralda. O amido de milho é mais efetivo na redução do atrito e

tende a formar grumos em menor quantidade do que o talco quando a pele está úmida. Com base nestas propriedades e sua segurança em termos de lesão por inalação, o amido de milho é o produto preferido. O talco não deve ser utilizado.

Cuidado centrado na família

Controle da Dermatite de Fraldas

Mantenha a pele seca.*

- Use fraldas descartáveis superabsorventes para reduzir a umidade da pele.
- Quando usar fraldas de pano, use apenas calças plásticas que permitam a circulação do ar; evite calças de borracha.
- Troque as fraldas logo que ficarem sujas – principalmente com fezes – sempre que possível, de preferência uma vez durante a noite.
- Exponha a pele saudável ou apenas ligeiramente irritada ao ar, não ao calor, para secar por completo.

Aplique pomada, como de óxido de zinco ou vaselina, para proteger a pele, principalmente quando a pele estiver muito avermelhada ou tiver áreas expostas úmidas.

- Evite remover o creme de barreira cutânea a cada troca de fralda; remova os dejetos e torne a aplicar o creme de barreira de pele.
- Para remover por completo a pomada, principalmente a de óxido de zinco, utilize óleo mineral; não esfregue vigorosamente.

Evite a lavagem excessiva da pele, principalmente com sabonetes perfumados ou lenços perfumados comerciais, os quais podem ser irritantes.

- Pode-se usar um hidratante ou removedor sem sabão, como um creme frio ou Cetaphil®, para limpar a urina da pele.
- Remova delicadamente as fezes da pele usando água e sabão neutro.
- Quando viajar, encha um antigo recipiente de lenços umedecidos descartáveis do bebê com toalhas de papel macias e água morna.

*O talco ajuda a manter a pele seca, porém pode ser perigoso se for aspirado. O amido de milho puro ou o talco à base de amido de milho são mais seguros. Ao usar qualquer produto em pó, polvilhe-o primeiro em sua mão e depois o aplique na área da fralda. Armazene a embalagem longe do alcance da criança; mantenha-a fechada quando não estiver em uso.

Dermatite atópica (ECZEMA)

Eczema ou inflamação eczematosa da pele refere-se a uma categoria descritiva das doenças dermatológicas e não a uma etiologia específica. A DA é um tipo de eczema pruriginoso que, usualmente, começa durante a lactância e está associada à alergia com uma dermatite alérgica de contato com uma tendência hereditária (**atopia**) (Jacob, Yang,

Herro e outros, 2010). A DA manifesta-se em três formas, com base na idade da criança e na distribuição das lesões:

1. **Primeira infância** (**eczema infantil**) – Usualmente começa com 2 a 6 meses de idade; geralmente sofre remissão espontânea em torno de 3 anos de idade.
2. **Infância** – Pode suceder a forma infantil; ocorre com 2 a 3 anos de idade; 90% das crianças apresentam manifestações em torno de 5 anos de idade.
3. **Pré-adolescência e adolescência** – Começa em torno de 12 anos de idade; pode continuar até os primeiros anos da vida adulta ou de maneira indefinida.

O diagnóstico da DA baseia-se em uma combinação de história e achados morfológicos (Quadro 30-3). As crianças com DA apresentam um menor limiar para o prurido cutâneo em comparação com outras crianças, sendo que muitos autores acreditam que as manifestações dermatológicas aparecem subsequentemente à arranhadura decorrente do prurido intenso (Alanne, Nermes, Soderlund e outros, 2011). Por exemplo, os lactentes esfregam a face contra a roupa de cama, sendo que o ato de rastejar (uma forma de arranhadura) resulta em irritação dos joelhos e cotovelos. As lesões desaparecem quando a arranhadura é interrompida.

Quadro 30-3 Manifestações clínicas da dermatite atópica

Distribuição das Lesões

Forma no lactente – Generalizada, principalmente bochechas, couro cabeludo, tronco e superfícies extensoras dos membros (Fig. 30-12)

FIG 30-12 Dermatite atópica. (De Habif TP: *Clinical dermatology: a color guide to diagnosis and therapy*, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby.)

Forma infantil – Áreas flexurais (fossas antecubitais e poplíteas, pescoço), punhos, tornozelos e pés

Formas pré-adolescente e adolescente – Face, lados do pescoço, mãos, pés, face e fossas antecubitais e poplíteas (em uma menor extensão)

Aparência das Lesões

Forma do Lactente

Eritema
Vesículas
Pápulas
Exsudação
Transudação
Formação de crosta
Descamação
Frequentemente simétrica

Forma Infantil

Envolvimento simétrico
Agrupamentos de pequenas pápulas eritematosas ou com cor de carne ou placas minimamente descamativas
Seca e pode ser hiperpigmentada
Liquenificação (pele espessada com acentuação das pregas)
Ceratose pilar (hiperceratose folicular) comum

Forma Adolescente ou Adulta

Idênticas às manifestações infantis
Lesões secas e espessas (placas liquenificadas) são comuns
Placas confluentes

Outras Manifestações Físicas

Prurido intenso
Pele não afetada seca e áspera
Crianças afrodescendentes provavelmente exibem mais lesões papulares ou foliculares do que as crianças caucasianas
Pode exibir um ou mais dos seguintes:

- Linfadenopatia, principalmente próximo aos locais afetados
- Pregas palmares aumentadas (muitos casos)
- Pregas atópicas (sulcos ou linhas adicionais da pálpebra inferior)
- Propensão a mãos frias
- Pitiríase alba (pequenas áreas mal definidas de hipopigmentação)
- Palidez facial (principalmente ao redor do nariz, boca e ouvidos)
- Coloração azulada abaixo dos olhos (“olheiras alérgicas”)
- Suscetibilidade aumentada às infecções cutâneas incomuns (principalmente virais)

A maioria das crianças com DA infantil têm uma história familiar de eczema, asma, alergias alimentares ou rinite alérgica, o que sustenta fortemente uma predisposição genética. A etiologia é desconhecida, mas parece estar relacionada com a função anormal da pele, incluindo alterações na sudorese, função vascular periférica e tolerância ao calor. As manifestações da doença crônica melhoram nos climas úmidos e se agravam no outono e inverno, quando as casas são aquecidas e a umidade ambiente é menor. A patologia pode ser controlada, mas não curada. Um estudo recente com 134 lactentes com DA mostrou que coceira, arranhadura e distúrbio de sono foram características específicas complicadoras da qualidade de vida nessas crianças pequenas (Alanne, Nermes, Soderlund e outros, 2011).

Conduta Terapêutica

Os principais objetivos do tratamento são (1) hidratar a pele, (2) aliviar o prurido, (3) reduzir as exacerbações ou a inflamação e (4) evitar e controlar a infecção secundária. As medidas gerais para tratar a DA focalizam-se na redução do prurido e de outros aspectos da doença. As estratégias de tratamento incluem prevenir a exposição aos irritantes cutâneos ou alérgenos; evitar o aquecimento excessivo; e administrar medicamentos como anti- histamínicos, imunomoduladores tópicos, esteroides tópicos e (por vezes) sedativos suaves, quando indicados.

Melhorar a hidratação da pele e evitar a pele seca e descamativa é realizado de inúmeras maneiras, dependendo das características da pele e das necessidades individuais da criança. Um banho tépido com um sabão neutro, nenhum sabão ou um óleo emulsificante, seguido imediatamente pela aplicação de um emoliente (dentro de 3 minutos), ajuda a manter a umidade e evitar sua perda. As espumas de banho e os sabões adstringentes devem ser evitados. O banho pode precisar ser repetido uma ou duas vezes por dia, dependendo do estado da criança; o banho excessivo sem aplicação de emoliente apenas resseca a pele. Algumas loções não são efetivas, sendo que os emolientes devem ser escolhidos com cuidado para evitar o ressecamento excessivo da pele. Aquaphor®, Cetaphil® e Eucerin® são loções aceitáveis para a hidratação da pele. Um banho noturno, seguido pela aplicação do emoliente e pelo uso de pijamas de algodão macio, pode ajudar a aliviar a maior parte do prurido noturno.

Por vezes, os banhos coloidais, como a adição de duas xícaras de amido de milho a uma banheira de água morna, proporcionam o alívio temporário do prurido e podem ajudar a criança a dormir quando dados antes de dormir. As compressas úmidas frias são refrescantes para a pele e propiciam proteção antisséptica.

Os medicamentos anti-histamínicos orais, como a hidroxizina ou a difenidramina, usualmente aliviam o prurido moderado ou grave. Os anti- histamínicos não sedativos, como a loratadina ou fexofenadina, podem ser preferidos para o alívio do prurido diurno. Como o prurido aumenta à noite, pode ser necessário um anti-histamínico com efeito sedativo suave.

As exacerbações ocasionais requerem a utilização de esteroides tópicos para diminuir a inflamação. Os corticosteroides tópicos de potência baixa, moderada ou alta são prescritos, dependendo do grau de envolvimento, da área do corpo a ser tratada, da idade

da criança, do potencial para os efeitos colaterais locais (estrias, atrofia cutânea e alterações pigmentares) e do tipo de veículo a ser utilizado (p. ex., creme, loção, pomada). Os pacientes que recebem terapia com corticosteroide tópico para as patologias crônicas devem ser avaliados quanto aos fatores de risco para o crescimento linear subideal e densidade óssea reduzida. Os imunomoduladores tópicos, um novo tratamento não esteroide para a DA, são mais bem utilizados no início de uma "exacerbação", exatamente quando a pele se torna avermelhada e coça. Dois novos medicamentos imunomoduladores usados em crianças com DA são o tacrolimus e o pimecrolimus (Walling e Swick, 2010). O tacrolimus está disponível em pomada com duas potências (0,03% e 0,1%); a concentração a 0,03% foi aprovada para uso em crianças com 2 anos de idade ou mais (Doss, Kamoun, Dubertret e outros, 2010). O pimecrolimus está disponível em um creme a 1% que não tem acúmulo ou efeitos sistêmicos. Este medicamento está aprovado para uso em crianças com DA leve a moderada. Ambos os medicamentos podem ser usados livremente na face sem se preocupar com efeitos colaterais dos esteroides.

Quando as infecções cutâneas secundárias acontecem em crianças com DA, estas infecções são tratadas com antibióticos sistêmicos apropriados. Em um subgrupo de pacientes com DA de moderada a grave, a doença pode exigir um tratamento sistêmico (Ricci, Dondi, Patrizi e outros, 2009).

Considerações de Enfermagem

A avaliação da criança com DA inclui uma história familiar em busca de evidência de atopia, uma história de envolvimento anterior e qualquer fator ambiental ou nutricional associado às exacerbações atuais e prévias. As lesões cutâneas são examinadas para avaliar tipo, distribuição e evidência de infecção secundária. Os pais são entrevistados em relação ao comportamento da criança, principalmente em relação a prurido, irritabilidade e padrões de sono. Uma investigação sobre os sentimentos da família e dos métodos de enfrentamento também se mostra importante.

O cuidado de enfermagem à criança com DA é desafiador. Controlar o prurido intenso é primordial para o sucesso do controle do distúrbio, pois o ato de coçar leva a novas lesões e pode provocar infecção secundária. Além do esquema terapêutico, outras medidas podem ser tomadas para evitar ou minimizar a arranhadura. As unhas dos dedos das mãos e dos pés são cortadas curtas, mantidas limpas e lixadas frequentemente para evitar as bordas afiadas. Luvas ou meias de algodão podem ser colocadas sobre as mãos e presas com alfinete nas mangas da camisa. Um macacão inteiro com mangas longas também diminui o contato direto com a pele. Quando as luvas ou meias são utilizadas, a criança precisa de tempo para ficar sem estas restrições. Um momento excelente para remover as luvas, meias ou outros dispositivos de proteção acontece durante o banho ou depois de receber um medicamento sedativo ou antipruriginoso.

As condições que aumentam o prurido são eliminadas quando possível. Roupas ou cobertores de lã, tecidos grossos e animais de pelúcia são retirados do ambiente da criança. Como o calor e a umidade provocam sudorese (a qual intensifica o prurido), as roupas apropriadas para as condições climáticas são essenciais. Com frequência, o

prurido é precipitado pela exposição aos efeitos irritantes de determinados componentes de produtos comuns, como sabões, detergentes, amaciantes de roupas, perfumes e talcos. Muitas crianças experimentam um prurido menos intenso quando os tecidos de algodão macios são usados em contato com a pele. Durante os meses frios, os tecidos sintéticos (não a lã) devem ser utilizados para casacos, bonés, luvas e agasalhos de neve. A exposição aos produtos com látex, como as luvas e os balões, também deve ser evitada.

As roupas e os lençóis são lavados com detergente neutro e enxaguados por completo em água limpa (sem amaciantes de roupas ou substâncias químicas antiestáticas). Promover uma segunda lavagem completa da roupa sem usar detergente reduz a quantidade de resíduo que permanece no tecido.

Prevenir a infecção é usualmente realizado ao se evitar o ato de coçar, que provoca arranhaduras. Realiza-se o banho conforme a prescrição, a água é mantida morna e os sabões (exceto quando indicados) e as espumas de banho, óleos e talcos são evitados. As pregas cutâneas e a área da fralda precisam de limpeza frequente com água corrente. Um umidificador de ambiente ou vaporizador pode ser benéfico para as crianças com pele extremamente seca. As lesões cutâneas são examinadas em busca de sinais de infecção – usualmente crostas cor de mel ou pústulas com eritema adjacente. Quaisquer sinais de infecção são relatados ao médico.

Alerta para a enfermagem

Quando a criança está sendo tratada com banhos para a hidratação, é primordial que a preparação emoliente seja aplicada imediatamente depois do banho (enquanto a pele ainda está ligeiramente úmida) para evitar o ressecamento.

Imersões e compressas úmidas são aplicadas e os medicamentos para o prurido ou infecção são administrados de acordo com a orientação. A família recebe instruções explícitas sobre a preparação e o uso de sabões, banhos especiais e medicamentos tópicos, incluindo a ordem da aplicação quando mais de um é prescrito. É importante enfatizar que uma aplicação espessa do medicamento tópico *não* é equivalente a várias aplicações de camadas finas, sendo que o uso excessivo de um agente (principalmente esteroides) pode ser perigoso. Quando as crianças apresentam dificuldade para permanecer quietas durante a imersão, banho ou aplicação de curativo por 10 ou 15 minutos, estes podem ser realizados no horário do cochilo ou quando a criança está absorta vendo televisão, ouvindo uma história ou brincando com brinquedos na banheira.

A modificação da dieta é outra fonte de frustração para os pais. Quando se prescreve uma dieta hipoalergênica, os pais precisam de ajuda para compreender o motivo da dieta e das orientações para evitar os alimentos hiperalergênicos (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Como as dietas hipoalergênicas exigem tempo para que os efeitos visíveis fiquem aparentes, os pais precisam ser tranquilizados de que os resultados podem não ser observados de imediato. Quando os alérgenos transportados pelo ar agravam o eczema, a família é orientada a transformar o ambiente da casa “livre

de alérgenos" (veja Asma; Cap. 23).

Suporte da Família

Assegura-se aos pais de que as lesões não produzirão cicatriz (a menos que se tornem secundariamente infectadas) e que a doença não é contagiosa. No entanto, a criança pode ter exacerbações e remissões repetidas. A remissão espontânea e permanente acontece aproximadamente dos 2 aos 3 anos de idade na maioria das crianças com o distúrbio.

Durante as fases agudas, o estresse emocional pode ficar intenso para a família. Eles precisam de tempo para discutir os sentimentos negativos e precisam ser tranquilizados de que estes sentimentos são normais. O estresse tende a agravar a intensidade da condição. Portanto, esforços para aliviar o máximo possível da intensidade tanto nos pais quanto na criança têm efeitos emocionais e físicos benéficos.

Dermatite seborreica

A dermatite seborreica é uma reação cutânea inflamatória crônica e recorrente. Ela ocorre mais comumente no couro cabeludo (crosta láctea), mas pode envolver as pálpebras (blefarite), canal auditivo externo (otite externa), pregas nasolabiais e região inguinal. A etiologia é desconhecida, embora seja mais comum no início da lactância, quando a produção de sebo está aumentada. As lesões são caracteristicamente placas oleosas espessas, aderentes, amareladas e descamativas, que podem ser pruriginosas ou não. Diferentemente da DA, a dermatite seborreica não está associada a uma história familiar positiva para alergia e é comum nos lactentes logo depois do nascimento e nos adolescentes depois da puberdade. O diagnóstico é feito principalmente com base no aspecto e na localização das crostas ou escamas.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Prevenindo a Atopia em Crianças

Identificar as Crianças em Risco

História familiar de alergia
Imunoglobulina E (IgE) aumentada no sangue do cordão e no soro pós-natal
Pele seca e descamativa

Precauções Pré-natais (Último Trimestre)

Evitar todos os alérgenos alimentares conhecidos
Evitar leite e outros produtos lácteos, amendoins e ovos
Minimizar a ingestão de outros alimentos hiperalergênicos

Precauções Pós-natais

Leite materno ou fórmula com caseína hidrolisada de soro de leite (p. ex., Nutramigen®, Pregestimil®, Alimentum®) exclusivamente por pelo menos 6 meses
Nenhum alimento sólido durante os primeiros 6 meses

Nenhuma fórmula à base de leite de vaca ou soja por 12 meses
Nenhum ovo, peixe, milho, frutas cítricas, amendoins, amêndoas ou chocolates durante 12 a 18 meses
Um novo alimento adicionado em intervalos de 5 a 7 dias para identificar a possível reação

Controle Ambiental

Exposição limitada a poeira, mofos, animais com pelos e fumaça de cigarro

---

Dados de Johnstone D: Strategy for intervention of food allergy in infants, *Int Pediatr* 4(4):319–325, 1989; Zeiger R, Heller S, Mellon M, and others: Effectiveness of dietary manipulation in the prevention of food allergy in infants, part II, *J Allergy Clin Immunol* 78(1 Pt 2):224–238, 1986; Wood RA: Prospects for the prevention of allergy in children, *Curr Opin Pediatr* 8(6):601–605, 1995.

Considerações de Enfermagem

A crosta láctea pode ser evitada com a higiene adequada do couro cabeludo. Frequentemente, os pais deixam de passar xampu nos cabelos do lactente com medo de lesionar as fontanelas, ou "moleiras". A enfermeira deve discutir como passar xampu nos cabelos do lactente e enfatizar que a fontanela é como a pele de qualquer outro local do corpo – ela não perfura ou lacera com a leve pressão.

Quando as lesões seborreicas estão presentes, o tratamento é direcionado para a remoção das crostas. Os pais são ensinados quanto ao procedimento adequado para limpar o couro cabeludo. A educação pode necessitar de uma demonstração. A aplicação de xampu deve ser realizada diariamente com um sabão neutro ou xampu comercial para criança; os xampus medicamentosos não são necessários, porém o xampu antisseborreico contendo enxofre e ácido salicílico pode ser empregado. O xampu é aplicado no couro cabeludo e se permite que permaneça no couro cabeludo até que as crostas amoleçam. Em seguida, o couro cabeludo é enxaguado por completo. Um pente fino ou uma escova facial macia ajudam a remover as crostas amolecidas dos filamentos de cabelos depois da aplicação do xampu.

Acne

A **acne vulgar** é o problema cutâneo mais comum tratado pelos médicos durante a adolescência dos pacientes. A acne não é causada por sujeira, mas pela testosterona, um hormônio presente nos garotos e garotas, o qual aumenta durante a puberdade. Ele estimula as glândulas sebáceas da pele a aumentar a produção de sebo ou óleo, tamponando os poros. Comedões abertos e fechados e pequenas pústulas estão presentes na acne do adolescente.

Metade da população de adolescentes experimenta acne ao final da adolescência. Embora o distúrbio possa aparecer antes dos 10 anos de idade, a incidência máxima acontece na metade e na porção final da adolescência (com 16 a 17 anos nas meninas e com 17 a 18 anos nos meninos). É mais comum no sexo masculino que no feminino. O

grau em que um indivíduo é afetado pode variar desde nada mais que alguns comedões isolados até uma reação inflamatória grave. Embora a doença seja autolimitada e não envolva risco de morte, ela tem grande significado para o adolescente. Os profissionais de saúde não devem subestimar o impacto que a acne possui sobre os adolescentes.

Inúmeros fatores afetam o desenvolvimento e a evolução da acne. Sua distribuição nas famílias e um alto grau de concordância em gêmeos idênticos sugerem fatores hereditários. As exacerbações da acne pré-menstruais ocorrem em quase 70% das adolescentes, sugerindo uma causa hormonal. Estudos não indicam uma clara associação entre o estresse e a acne, porém os adolescentes comumente citam o estresse como uma causa de surtos de acne. Cosméticos contendo lanolina, vaselina, óleos vegetais, lauril álcool, estearato de butila e ácido oleico podem aumentar a produção de comedões. A exposição a óleos nas frituras de alimentos pode ser um precursor nos adolescentes que trabalham com óleos quentes em restaurante de *fast-food*. Não há ligação conhecida entre a ingestão nutricional e o desenvolvimento ou agravamento da acne.

Fisiopatologia

Os fatores que colaboram para o desenvolvimento da acne incluem: secreção sebácea, descamação anormal dos folículos, crescimento bacteriano e inflamação (Kim e Armstrong, 2011). A **comedogênese** (formação de comedões) resulta em uma lesão não inflamatória que pode ser um **comedão aberto** ("pontos pretos") ou um **comedão fechado** ("pontos brancos"). A inflamação acontece com a proliferação do *Propionibacterium acnes*, que atrai neutrófilos, provocando pápulas inflamatórias, pústulas, nódulos e cistos (Fig. 30-13).

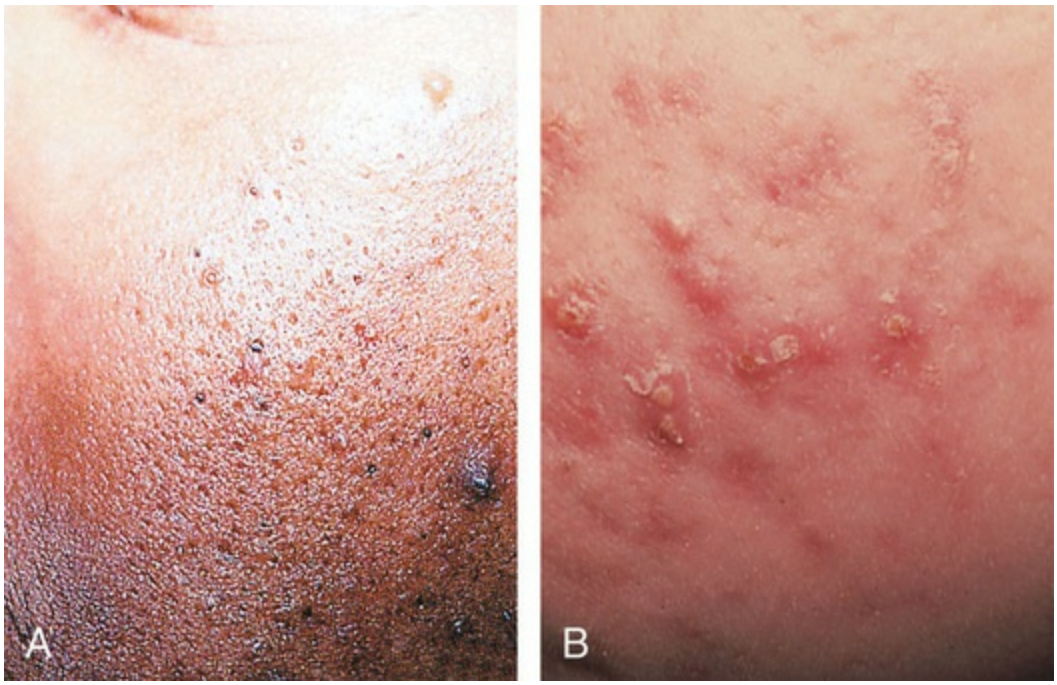


FIG 30-13 Acne vulgar. **A,** Acne vulgar. **B,** Comedões com algumas pústulas inflamatórias. (De Zitelli BJ, McIntire SC, Nowalk AJ: *Zitelli and Davis' atlas of pediatric physical diagnosis*, ed 6, St. Louis, 2012, Saunders.)

Conduta Terapêutica

O tratamento bem-sucedido da acne depende de um esforço cooperativo entre os profissionais de saúde, o adolescente e os pais. Diferentemente de muitas patologias dermatológicas, as lesões acneicas têm uma evolução lenta, sendo que a melhora pode não ser visível durante pelo menos 6 semanas. Os comedões individuais podem levar várias semanas a meses para desaparecer, sendo que as pápulas e pústulas geralmente desaparecem em aproximadamente 1 semana. As causas multifatoriais da acne exigem uma abordagem combinada para o tratamento bem-sucedido. O tratamento consiste em medidas gerais de cuidado e tratamentos específicos determinados pelo tipo das lesões envolvidas.

Medidas Gerais

A melhoria do estado de saúde geral do adolescente faz parte do tratamento geral. O repouso adequado, o exercício moderado, uma dieta bem balanceada, a redução do estresse emocional e a eliminação de qualquer foco de infecção fazem parte, sem exceção, da promoção da saúde geral.

Limpeza

A sujeira ou o óleo na superfície da pele não provoca acne. A limpeza suave com um produto apropriado neutro, uma ou duas vezes ao dia, é usualmente suficiente. Os sabões antibacterianos são ineficazes e também podem ressecar a pele quando utilizados em combinação com medicamentos tópicos para a acne. Para alguns adolescentes, a higiene dos cabelos e do couro cabeludo parece estar relacionada com a atividade clínica da acne. A acne na fronte pode melhorar com a escovação do cabelo para longe da fronte e com a aplicação mais frequente de xampu.

Medicamentos

O sucesso do tratamento depende do comprometimento do adolescente. Antes de prescrever o tratamento, o médico deve determinar o nível de conforto do adolescente e a prontidão para iniciar o tratamento.

A **tretinoína (Retin-A)** é o único medicamento que interrompe efetivamente a ceratinização folicular anormal que produz microcomedões, os precursores invisíveis dos comedões visíveis. A tretinoína isolada é usualmente suficiente para o tratamento da acne com comedões (Kim e Armstrong, 2011). A tretinoína está disponível como creme, gel ou líquido. Este medicamento pode ser extremamente irritante para a pele e requer a rigorosa educação do paciente para o uso ideal. O paciente deve ser orientado a começar com uma quantidade do medicamento do tamanho de uma ervilha, a qual é dividida em três áreas principais da face e, em seguida, é gentilmente friccionada em cada área. O medicamento não deve ser aplicado durante pelo menos 20 a 30 minutos depois da lavagem, a fim de diminuir a sensação de queimação. A prevenção contra a exposição ao sol e o uso diário de filtro solar devem ser enfatizados, pois a exposição solar pode resultar em queimadura grave. Os adolescentes devem ser advertidos a aplicar o

medicamento à noite e a usar um filtro solar com um fator de proteção solar (FPS) mínimo de 15 durante o dia.

O **peróxido de benzoíla** tópico é um agente antibacteriano que inibe o crescimento dos organismos *P. acnes*. É eficaz contra a acne inflamatória e a não inflamatória e também é um agente de primeira linha. Esse medicamento está disponível como creme, loção, gel ou solução de limpeza. O paciente deve ser informado de que o medicamento pode ter um efeito de branqueamento em lençóis, roupas de cama e toalhas. O adolescente pode ser tranquilizado de que não irá acontecer o branqueamento da pele. A adaptação ao medicamento pode ser observada, com um aumento gradual na potência e frequência da aplicação.

Quando as lesões inflamatórias acompanham os comedões, pode ser prescrito um **agente antibacteriano tópico**. Estes agentes são usados para evitar novas lesões e para tratar a acne preexistente. Clindamicina, eritromicina, metronidazol, ácido azelaico e a combinação de peróxido de benzoíla e eritromicina ou peróxido de benzoíla e ácido glicólico são opções, sem exceção, para a terapia antibacteriana tópica. A combinação de peróxido de benzoíla a 5% e eritromicina a 3% é particularmente benéfica, embora o mecanismo de ação exato não seja compreendido (Kim e Armstrong, 2011).

A **antibioticoterapia sistêmica** é usada quando a acne moderada a grave não responde aos tratamentos tópicos. Os antibióticos orais como tetraciclina, eritromicina, minociclina e doxiciclina são considerados seguros para uso (Fanelli, Kupperman, Lautenbach e outros, 2011; Leyden e Del Rosso, 2011).

As mulheres jovens com acne leve a moderada podem responder bem ao tratamento tópico e à adição de um **contraceptivo oral (CPO)**. Os CPO reduzem a produção de androgênio endógena e diminuem a biodisponibilidade dos androgênios circulantes da mulher. Estas duas ações resultam em diminuição da acne.

A **isotretinoína, ácido 13-*cis*-retinoico**, é um agente oral potente e efetivo que é reservado para a acne cística grave que não respondeu a outros tratamentos. A isotretinoína é o único agente disponível que afeta os fatores envolvidos no desenvolvimento da acne. No entanto, o tratamento com isotretinoína deve ser controlado *apenas* por um dermatologista. Os adolescentes com lesões de acne nodulares e císticas, subcutâneas ou dérmicas profundas, ativas e múltiplas, são tratados por 20 semanas. Podem acontecer múltiplos efeitos colaterais, incluindo ressecamento da pele, mucosas e olhos, irritação nasal, visão noturna diminuída, fotossensibilidade, artralgia, cefaleias, alterações do humor, comportamentos agressivos ou violentos, depressão e ideação suicida. Os adolescentes que estejam ingerindo este medicamento devem ser monitorados quanto a depressão, sintomas depressivos e ideação suicida (Misery, 2011). O medicamento deve ser administrado apenas nas doses recomendadas por não mais que a duração recomendada. Os efeitos colaterais mais significativos deste medicamento são os efeitos teratogênicos. A isotretinoína está absolutamente contraindicada para mulheres grávidas. As mulheres jovens sexualmente ativas devem usar um método contraceptivo efetivo durante o tratamento e por 1 mês depois do tratamento. Os pacientes que recebem isotretinoína também devem ser monitorados para os níveis elevados de colesterol e triglicerídeos. A elevação significativa pode exigir a interrupção

do medicamento.

Considerações de Enfermagem

Como a acne é muito comum e seu aspecto pode parecer muito brando, o profissional de saúde pode subestimar a importância relativa da doença para o adolescente. A enfermeira deve examinar o nível de sofrimento de cada adolescente, o tratamento atual e o sucesso percebido de qualquer esquema terapêutico antes de fazer um encaminhamento. Quando os adolescentes não percebem a acne como sendo um problema, eles podem carecer de motivação para acompanhar o plano terapêutico.

A enfermeira pode fornecer suporte continuado para o adolescente quando se inicia um plano de tratamento. A família também é incentivada a apoiar o adolescente em seus esforços. O uso de medicamentos e as informações sobre os cuidados cutâneos básicos devem ser discutidos em detalhe com o adolescente. As instruções por escrito devem acompanhar a discussão verbal. As informações para dirimir mitos em relação ao uso de produtos de limpeza abrasivos podem reduzir custos e trauma desnecessários para a pele.

Os adolescentes precisam de educação sobre os fatores que agravam e lesionam a pele, como a esfregação muito vigorosa. Além disso, a punção com os dedos, o ato de espremer e a expressão manual com as unhas rompem as paredes dos dutos das lesões e provocam o agravamento da acne. A irritação mecânica, como as faixas de vinil de capacetes que atritam as áreas predispostas à acne, também pode causar o desenvolvimento das lesões.

Lesão térmica

Queimaduras

As lesões por queimadura são usualmente atribuídas a fontes de calor extremo, porém também podem resultar da exposição ao frio, substâncias químicas, eletricidade ou radiação. Muitas queimaduras são relativamente menores e não requerem tratamento clínico definitivo. No entanto, as queimaduras que afetam uma grande área de superfície corporal, partes críticas do corpo ou a população geriátrica ou pediátrica frequentemente se beneficiam do tratamento em centros especializados em queimaduras. A American Burn Association (Associação Americana de Queimaduras) estabeleceu critérios para orientar as decisões relacionadas com a gravidade da lesão e com a necessidade de transferência para centros especializados.* A prevenção da queimadura também é discutida nos Capítulos 10, 12, 15 e 16.

Quando as queimaduras são categorizadas pela idade do paciente e tipo de lesão, os seguintes padrões ficam evidentes: (1) queimaduras com água quente são mais frequentes em crianças entre 1 e 3 anos de idade, (2) queimaduras provocadas por chamas são mais comuns em crianças com mais idade, (3) 10% a 20% dos casos de abuso infantil ou maus-tratos notificados incluem lesões por queimadura (Herndon, 2007) e (4) crianças que brincam com fósforos ou isqueiros contribuem com um em cada 10

incêndios domiciliares.

A extensão da destruição tecidual é determinada pela intensidade da fonte de calor, pela duração do contato ou exposição, pela condutividade do tecido envolvido e pela velocidade com que a energia do calor é dissipada pela pele. Uma breve exposição ao calor de alta intensidade, por exemplo, de uma chama, pode produzir lesões por queimadura semelhantes àquelas induzidas pela longa exposição a um calor menos intenso, por exemplo, água quente.

Características da Queimadura

As respostas fisiológicas, a terapia, o prognóstico e a disposição da criança lesionada estão diretamente relacionados, sem exceção, com a *quantidade de tecido destruído.* Por conseguinte, a gravidade da queimadura é avaliada com base no percentual da **área de superfície corporal total (ASCT)** queimada e a profundidade da queimadura. Entre as crianças em idade escolar e nos grupos etários mais jovens, uma queimadura que alcança 10% da ASCT pode representar risco de morte quando não tratada da maneira correta. Os outros fatores importantes na determinação da gravidade da lesão são a localização das feridas, a idade e o estado de saúde geral da criança, o agente causal, a presença de comprometimento respiratório, e qualquer outra lesão ou condição associada.

Tipo de Lesão

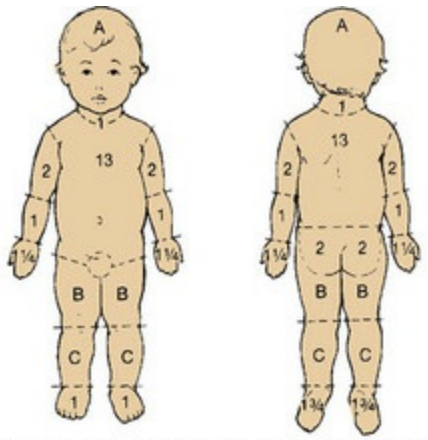
A maioria das queimaduras resulta do contato com agentes térmicos, como a chama, superfícies quentes ou líquidos quentes. As lesões elétricas causadas por corrente elétrica domiciliar apresentam uma incidência elevada em crianças jovens, que inserem objetos condutores nas tomadas elétricas e mordem ou sugam fios elétricos conectados (Herndon, 2007). Essas queimaduras acontecem mais comumente durante os meses de primavera e verão e também estão associadas a comportamentos de risco de meninos. O contato direto com a corrente de alta ou baixa voltagem, bem como relâmpagos, constitui o mecanismo de lesão mais frequente. A resistência do tecido e a trajetória da corrente elétrica são responsáveis pela ocorrência da lesão. A corrente elétrica viaja pelo corpo seguindo o trajeto da menor resistência, o que envolve os tecidos, líquidos, vasos sanguíneos e nervos. Uma queimadura mais localizada é produzida quando a resistência cutânea é alta na área de contato e um padrão de lesão mais sistêmico é produzido quando a resistência cutânea é baixa. Frequentemente comparado com uma lesão por esmagamento, o traumatismo elétrico grave resulta da corrente que passa através de órgãos vitais, compartimentos musculares e vias nervosas ou vasculares. A perda dos membros, fibrilação cardíaca, colapso respiratório e queimaduras são ocorrências comuns depois da exposição à energia elétrica. Os critérios de admissão, de acordo com a prática baseada em evidência para as queimaduras por eletricidade, incluem uma história de perda da consciência, alterações eletrocardiográficas (ECG), 10% da ASCT afetada ou a necessidade de monitoração de um membro afetado. Por conseguinte, a monitoração cardíaca está incluída no cuidado padrão da queimadura quando as alterações do ECG são identificadas à admissão (Arnoldo, Klein e Gibran, 2006).

As queimaduras por substâncias químicas são observadas na população pediátrica e

podem causar lesão extensa. A gravidade da lesão está relacionada com o agente químico (ácido, álcali ou composto orgânico) e com a duração do contato. O mecanismo da lesão difere daquele de outras queimaduras pelo fato de que existe uma ruptura química e alteração das propriedades físicas da área corporal exposta. Os agentes nocivos existem em muitos produtos de limpeza comumente encontrados em casa. Além da preocupação com a lesão localizada, o potencial para a toxicidade sistêmica deve ser abordado. A exposição dos olhos aos agentes químicos, a ingestão de substâncias cáusticas e a inalação de gases tóxicos produzidos pelas substâncias químicas são de particular preocupação.

Extensão da Lesão

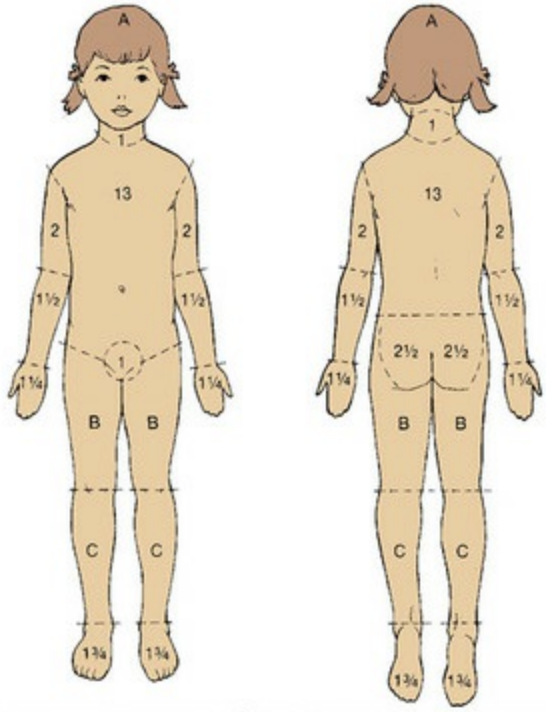
A extensão de uma queimadura é expressa como um percentual da ASCT. Isto é estimado com maior exatidão ao se empregar tabelas relacionadas com a idade especialmente elaboradas para este fim (Fig. 30-14). É mais eficiente usar uma tabela destinada a designar as proporções corporais para crianças de diferentes idades.



PERCENTUAIS RELATIVOS DAS ÁREAS AFETADAS PELO CRESCIMENTO

A

ÁREA	NASCIMENTO	1 ANO	5 ANOS
A = ½ da cabeça	9½	8½	6½
B = ½ de uma coxa	2¾	3¼	4
C = ½ de uma perna	2½	2½	2¾



PERCENTUAIS RELATIVOS DAS ÁREAS AFETADAS PELO CRESCIMENTO

B

ÁREA	10 ANOS	15 ANOS	ADULTO
A = ½ da cabeça	5½	4½	3½
B = ½ de uma coxa	4½	4½	4¾
C = ½ de uma perna	3	3¼	3½

FIGURA 30-14 Estimativa de distribuição de queimaduras em crianças. **A,** Crianças do nascimento aos 5 anos de idade. **B,** Crianças maiores.

Profundidade da Lesão

Uma lesão térmica é uma ferida tridimensional que também é avaliada em relação à profundidade da lesão. Tradicionalmente, os termos *primeiro, segundo* e *terceiro grau* têm sido empregados para descrever a profundidade da lesão tecidual. No entanto, com a ênfase atual sobre a cicatrização da ferida, estes foram substituídos por termos mais descritivos com base na extensão da destruição dos elementos de epitelização da pele (Fig. 30-15).

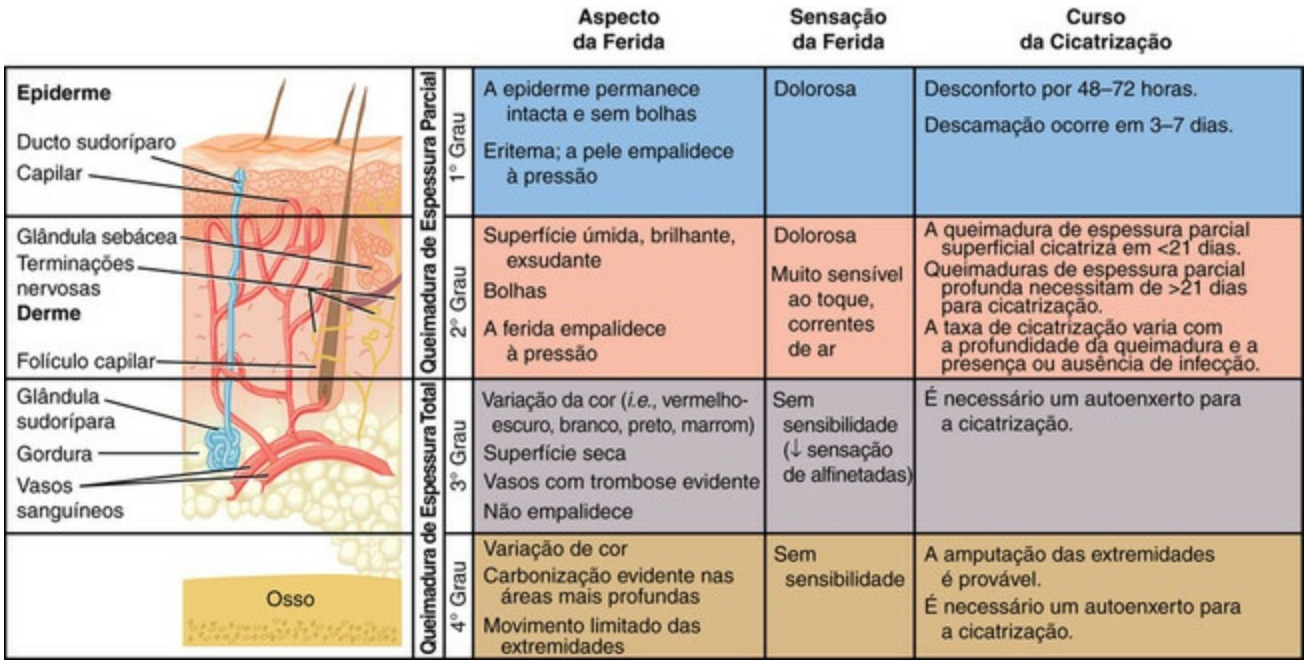


FIG 30-15 Classificação da profundidade da queimadura de acordo com a profundidade da lesão. (De Black JM: *Medical-surgical nursing: clinical management for positive outcomes*, ed 8, Philadelphia, 2008, Saunders.)

As **queimaduras superficiais (primeiro grau)** são usualmente de menor significado. Este tipo de lesão envolve apenas a camada epidérmica. Existe, com frequência, um período latente seguido por eritema. O dano tecidual é mínimo e não há formação de bolhas. As funções de proteção da pele permanecem intactas e os efeitos sistêmicos são raros. A dor é o sintoma predominante, sendo que a queimadura cicatriza em 5 a 10 dias sem cicatrizes. A queimadura solar branda é um exemplo de uma queimadura superficial.

As **lesões de espessura parcial (segundo grau)** envolvem a epiderme e graus variados da derme. Estas feridas são dolorosas, úmidas, avermelhadas e com bolhas. Com as queimaduras superficiais de espessura parcial, os elementos dérmicos estão intactos, sendo que a ferida deve cicatrizar em aproximadamente 14 a 21 dias com quantidades variáveis de cicatrizes (Fig. 30-16). A ferida mostra-se extremamente sensível às alterações de temperatura, exposição ao ar e toque suave. Embora classificadas como queimaduras de segundo grau ou de espessura parcial, as queimaduras dérmicas profundas assemelham-se a lesões de espessura total em muitos aspectos, exceto pelo fato de as glândulas sudoríparas e os folículos pilosos permanecerem intactos. A queimadura pode parecer mosqueada (malhada), com áreas róseas, avermelhadas ou branco-céreas, exibindo bolhas e formação de edema. Os efeitos sistêmicos são semelhantes àqueles encontrados com as queimaduras de espessura total. Embora muitas destas feridas se curem de forma espontânea, o tempo de cicatrização pode estender-se além de 21 dias. Estas queimaduras frequentemente cicatrizam com formações cicatriciais extensas.

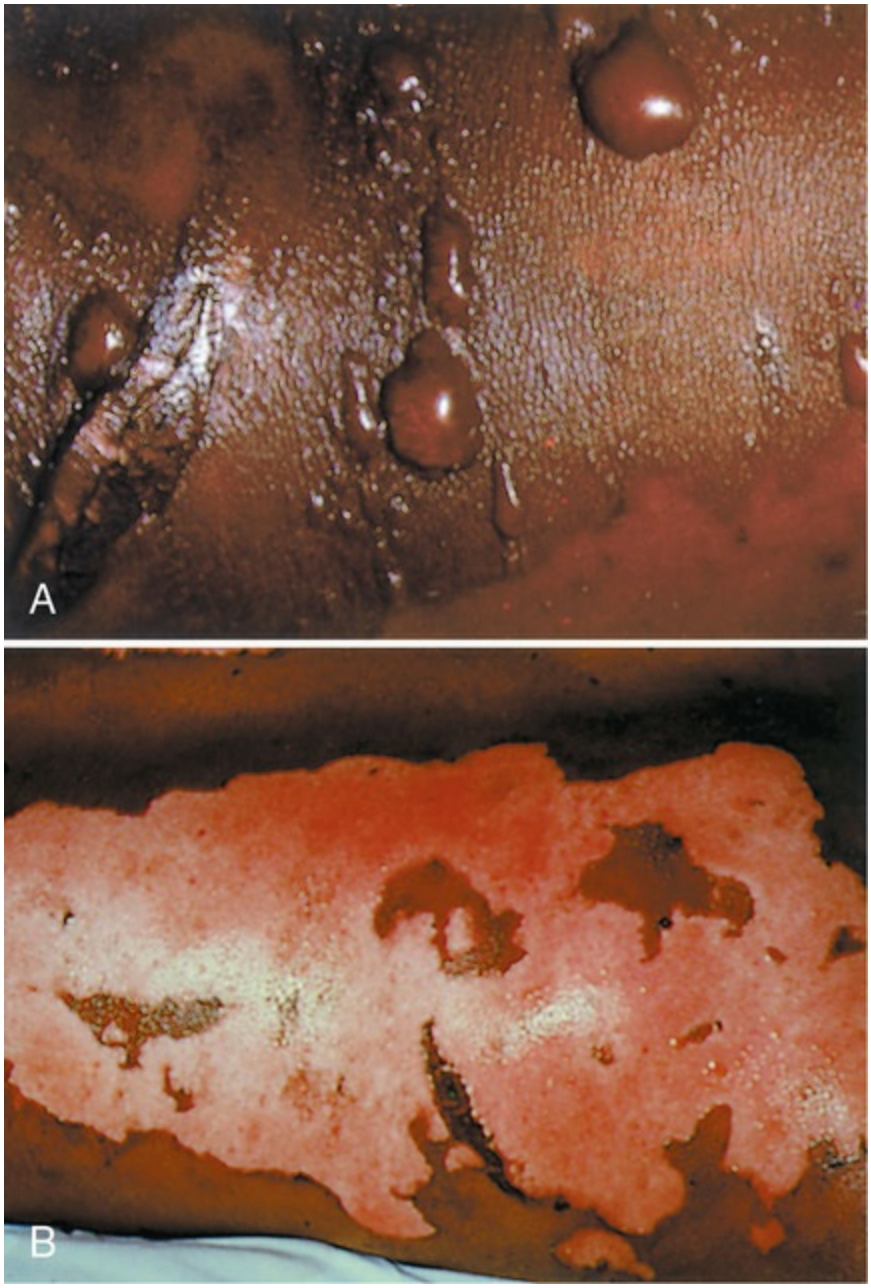


FIG 30-16 Queimaduras de espessura parcial superficial em uma criança afrodescendente. **A,** Bolhas intactas. **B,** Bolhas removidas. (Cortesia de Hillcrest Medical Center, Tulsa, Okla).

As **queimaduras de espessura total (terceiro grau)** são lesões graves que envolvem toda a epiderme e derme e se estendem para dentro do tecido subcutâneo (Fig. 30-15). As terminações nervosas, glândulas sudoríparas e folículos pilosos são destruídos. A queimadura varia em coloração desde o vermelho até o amarronzado, branco-céreo, castanho ou negro e é diferenciada por uma aparência coriácea seca (Fig. 30-17). Normalmente, as queimaduras de espessura total ficam insensíveis na área da lesão por causa da destruição das terminações nervosas. No entanto, muitas queimaduras de espessura total apresentam áreas de queimadura superficial e de espessura parcial na periferia da queimadura, onde as terminações nervosas estão intactas e expostas. À medida que as fibras periféricas se regeneram, a sensibilidade dolorosa retorna. Por conseguinte, as crianças frequentemente experimentam dor intensa relacionada com o tamanho e a profundidade da queimadura. As feridas de espessura total não são capazes de sofrer reepitelização e requerem excisão cirúrgica e aplicação de enxerto para fechar a ferida.

FIG 30-17 *De baixo para cima:* Queimadura profunda de espessura parcial (*área vermelha*), de espessura total (*área branca*) e de espessura total com escara (*área acastanhada*). (Cortesia de Hillcrest Medical Center, Tulsa, Okla.)

As **queimaduras de quarto grau** são lesões de espessura total que envolvem as estruturas subjacentes como músculo, fáscia e osso. A ferida parece opaca e seca, podendo estar expostos ligamentos, tendões e osso (Fig. 30-18).

FIG 30-18 Queimadura de espessura total com músculo e fáscia envolvida. (Cortesia de Hillcrest Medical Center, Tulsa, Okla.)

Gravidade da Lesão

As queimaduras são classificadas como menores, moderadas ou maiores, o que é útil na determinação do destino do paciente para tratamento. Os pacientes queimados são categorizados como (1) aqueles com uma **queimadura maior**, que precisam de serviços e instalações de um centro médico especializado em grandes queimados; (2) aqueles com

uma **queimadura moderada**, que podem ser tratados em um hospital com especialistas em cuidados com queimaduras; e (3) aqueles com **lesões menores**, que podem ser tratados em nível ambulatorial. A extensão e a profundidade da queimadura (Tabela 30-9), o agente causal, a área corporal envolvida, a idade do paciente e as lesões e doenças concomitantes determinam a gravidade da lesão.

Tabela 30-9

Sistema de classificação da gravidade adotado pela american burn association

	MENORES*	MODERADAS	MAIORES
Queimaduras de espessura parcial (% ATSC)	<10	10–20	>20
Queimaduras de espessura total			Todas
Tratamento	Normalmente ambulatorial; pode precisar de internação de 1 a 2 dias	Internação hospitalar, de preferência em um serviço especializado em tratamento de queimaduras	Internação em um centro especializado no tratamento de grandes queimados

ATSC, Área total da superfície do corpo.

*As queimaduras menores excluem qualquer queimadura que envolva rosto, mãos, pés, períneo ou articulações cruzadas; queimaduras elétricas; qualquer lesão complicada pela presença de lesão por inalação ou trauma concomitante; e crianças com fatores psicossociais que afetam a lesão.

De Vaccaro P, Trofino RB: Care of the patient with minor to moderate burns. Em Trofino RB, editor: *Nursing care of the burn-injured patient*, Philadelphia, 1991, FA Davis.

Como a pele dos lactentes é muito fina, é provável que eles sofram lesões mais profundas em comparação com crianças de mais idade. As crianças com menos de 2 anos de idade, principalmente com 6 meses ou menos, apresentam uma taxa de mortalidade significativamente mais elevada que as crianças com mais idade com queimaduras de magnitude similar. As doenças agudas ou crônicas ou as lesões sobrepostas também complicam o cuidado da queimadura e a resposta ao tratamento.

Lesão por Inalação

O traumatismo da árvore traqueobrônquica frequentemente sucede à inalação de gases aquecidos e substâncias químicas tóxicas produzidas durante a combustão. Embora a lesão térmica direta na via aérea superior possa acontecer, é rara a lesão por calor abaixo das cordas vocais. O ar aquecido inspirado é resfriado na via aérea superior antes de alcançar a traqueia. O fechamento reflexo das cordas vocais e o laringospasmo também impedem a inalação plena. No entanto, a evidência de lesão térmica direta da via aérea superior inclui queimaduras da face e dos lábios, os pelos nasais chamuscados e edema de laringe. As manifestações clínicas podem ser retardadas por até 24 a 48 horas. Sibilos, secreções crescentes, rouquidão, estertores bolhosos e secreções carbonáceas constituem sinais de envolvimento do trato respiratório. A obstrução da via aérea superior está

frequentemente associada ao choque por queimadura e à reanimação com líquidos. Nestas situações, a entubação endotraqueal também pode ser necessária para preservar uma via aérea permeável.

Suspeita-se de inalação de monóxido de carbono quando a lesão aconteceu em um ambiente fechado. O eritema e o edema de mucosa seguidos pela necrose da mucosa são manifestações de lesão do trato respiratório. Uma membrana mucopurulenta substitui o revestimento mucoso e compromete gravemente a respiração e a ventilação. Um aumento significativo na mortalidade tem sido observado quando estão presentes as lesões por inalação e a pneumonia. As queimaduras profundas, principalmente aquelas que circundam o tórax, podem provocar restrição da excursão torácica em consequência do edema e da formação da escara inelástica. As crianças jovens estão particularmente em risco por causa da maleabilidade da estrutura esquelética.

Fisiopatologia

As lesões térmicas produzem efeitos locais e sistêmicos que estão relacionados com a extensão da destruição tecidual. Nas queimaduras superficiais, a lesão tecidual é mínima. Nas queimaduras de espessura parcial, existe edema considerável e comprometimento capilar mais grave. Com uma queimadura importante e maior do que 30% da ASCT, existe uma resposta sistêmica que envolve aumento na permeabilidade capilar, permitindo que as proteínas plasmáticas, líquidos e eletrólitos sejam perdidos. A formação máxima de edema em uma ferida pequena acontece cerca de 8 a 12 horas depois da lesão. No entanto, depois de uma lesão maior, a hipovolemia, associada a este fenômeno, lentificará a velocidade de formação de edema, com o efeito máximo em 18 a 24 horas.

Outra resposta sistêmica é a anemia, causada por destruição térmica direta das hemácias, hemólise das hemácias lesionadas e aprisionamento das hemácias nos trombos microvasculares de células danificadas. Uma diminuição a longo prazo no número de hemácias pode acontecer em consequência da fragilidade aumentada destas. Inicialmente, há um aumento do fluxo sanguíneo para o coração, o cérebro e os rins, com decréscimo do fluxo sanguíneo para o trato gastrointestinal. Existe um aumento no metabolismo para manter o calor corporal, preparando-se para as necessidades energéticas aumentadas do organismo.

Complicações

As crianças vítimas de lesão térmica estão sujeitas a inúmeras complicações graves, tanto a partir da ferida quanto a partir das alterações sistêmicas decorrentes da lesão. A ameaça à vida imediata está relacionada com o comprometimento das vias aéreas e com o choque profundo. Durante a cicatrização, a infecção – tanto local quanto a sepse sistêmica – é a principal complicação. A mortalidade associada ao traumatismo térmico em crianças aumenta com a gravidade da lesão e diminui à medida que a idade avança. Nas crianças com mais de 3 anos, a taxa de mortalidade é similar àquela dos adultos. Abaixo desta idade, a taxa de sobrevida envolvendo queimaduras e suas complicações associadas diminui consideravelmente.

Uma lesão menos evidente do trato respiratório é a inalação do monóxido de carbono. Esse gás tem maior afinidade pela hemoglobina do que pelo oxigênio, privando os tecidos periféricos e os órgãos oxigênio-dependentes (como o coração e o cérebro) do oxigênio necessário para a sobrevivência. O tratamento para esses dois problemas é oxigênio a 100%, que reverte a situação rapidamente.

Os problemas pulmonares são uma causa importante de fatalidade nas crianças com queimaduras térmicas ou complicações no trato respiratório. No início do período pós-queimadura, muitas infecções pulmonares resultam da exposição nosocomial, imobilidade e distensão abdominal. A variedade hematogênica ocorre mais tarde e está relacionada com a queimadura séptica ou outros focos, como a flebite no local de uma inserção intravenosa invasiva. Os problemas respiratórios incluem as lesões inalatórias, a aspiração em pacientes inconscientes, pneumonia bacteriana, edema pulmonar, embolia pulmonar, insuficiência pulmonar pós-traumática e atelectasia. A causa mais comum de insuficiência respiratória no grupo etário pediátrico é a pneumonia bacteriana, a qual requer entubação prolongada e, por vezes, uma traqueostomia. A traqueostomia aumenta a incidência de complicações graves e é realizada apenas em casos extremos.

Uma complicação menos comum é o edema pulmonar decorrente da sobrecarga de líquidos ou da síndrome de angústia respiratória aguda (SARA) em associação à sepse por gram-negativo. A SARA resulta da lesão capilar pulmonar e do extravasamento de líquido para dentro dos espaços intersticiais do pulmão. Uma perda de complacência e a interferência com a oxigenação são as consequências da insuficiência pulmonar em conjunto com a sepse sistêmica.

Sepse da Ferida

A sepse é um problema crítico no tratamento de queimaduras e uma ameaça sempre presente após a fase de choque. Nível diminuído de consciência e letargia são os sinais iniciais da sepse. A princípio, as feridas por queimadura são relativamente livres de patógenos, a menos que elas sejam contaminadas por material potencialmente infeccioso, como sujeira ou água poluída. No entanto, o tecido morto e o exsudato proporcionam um ambiente fértil para o crescimento bacteriano. Aproximadamente no terceiro dia pós- queimadura, a colonização inicial da superfície da ferida que se dá com uma preponderância de organismos gram-positivos (principalmente estafilococos) modifica-se para organismos gram-negativos predominantemente oportunistas, principalmente pela *Pseudomonas aeruginosa*. Em torno do quinto dia pós-queimadura, a invasão bacteriana já está bem avançada abaixo da superfície da queimadura. A excisão cirúrgica precoce da escara, juntamente com a aplicação de autoenxerto, reduz a incidência da sepse.

Conduta Terapêutica

Atendimento de Emergência

O tratamento inicial do paciente queimado começa na cena da ocorrência da queimadura. A prioridade consiste em interromper o processo de queimadura (ver o quadro

Tratamento de Emergência). Em seguida, a criança deve ser transportada de imediato para o hospital mais próximo para tratamento e avaliação. A criança e a família geralmente estão extremamente apavoradas e ansiosas; durante o processo de transporte, deve-se atentar para o seu estado emocional e tranquilizá-las.

Interromper o Processo de Queimadura

A principal meta do salvamento em queimaduras por chama é abafar o fogo, não estimulá-lo. As crianças tendem a entrar em pânico e correr, o que espalha as chamas e dificulta ainda mais a assistência. A criança queimada deve ser colocada em uma posição horizontal e enrolada em um cobertor, tapete ou artigo similar, com o cuidado de não cobrir a cabeça e a face por causa do perigo de inalação de gases tóxicos. Quando não há nada disponível, a vítima deve deitar e rolar lentamente para extinguir as chamas. Permanecer na posição vertical pode fazer com que os cabelos peguem fogo ou que ela inale chamas, calor ou fumaça.

As queimaduras maiores com grandes quantidades de pele desnuda não devem ser resfriadas. O calor é rapidamente perdido a partir das áreas queimadas, sendo que o resfriamento adicional leva a uma queda na temperatura corporal central e a um potencial colapso circulatório. Os curativos úmidos também promovem vasoconstrição por causa do resfriamento, resultando em circulação comprometida da área queimada e em aumento da lesão tecidual. As queimaduras por substâncias químicas requerem a lavagem contínua com água em abundância antes do transporte para um serviço de saúde. O uso de agentes neutralizantes sobre a pele está contraindicado, pois uma reação química é iniciada e pode resultar em lesão adicional. Quando a substância química é na forma de pó, a adição de água pode espalhar o agente cáustico. O pó deve ser escovado para fora da lesão, quando possível, antes de lavar a área.

Tratamento de emergência

Queimaduras

Queimaduras Menores

Interromper o processo de queimadura:

- Aplique água fria na queimadura ou mantenha a área queimada sob água corrente fria.
- Não utilize gelo.

Não rompa qualquer bolha que se forme, a menos que a lesão seja devido a uma substância química.

Não aplique nada na ferida.

Cubra com um tecido limpo quando houver risco de lesão ou contaminação.

Remova as roupas queimadas e joias.

Queimaduras Maiores

Interromper o processo de queimadura:

- Queimaduras por chamas – abafe o fogo.
- Coloque a vítima na posição horizontal.
- Enrole a vítima em um cobertor ou objeto similar; evite cobrir a cabeça.

Avalie se a via aérea e a respiração estão adequadas.
Quando a criança não estiver respirando, comece a reanimação boca a boca.
Remova as roupas queimadas e joias.
Cubra a ferida com um pano limpo.
Mantenha a vítima aquecida.
Transporte até o pronto-socorro.
Comece a terapia intravenosa e a oxigenoterapia conforme a prescrição.

As roupas queimadas são removidas para evitar a lesão adicional causada pelo tecido em combustão e gotas quentes de materiais sintéticos derretidos. As joias são removidas para eliminar a transferência de calor do metal e a constrição resultante da formação de edema. Isto também fornece acesso à ferida e impede a remoção dolorosa posterior.

Avaliar a Condição da Vítima

Logo que as chamas são extintas, a criança é examinada. A via aérea, a respiração e a circulação constituem as preocupações principais. As complicações cardiopulmonares podem resultar da exposição à corrente elétrica, inalação de fumaça e gases tóxicos, hipovolemia e choque. As medidas de emergência são instituídas quando necessárias.

Cobrir a Queimadura

A queimadura deve ser coberta com um tecido limpo para evitar a contaminação, diminuir a dor eliminando o contato com o ar e evitar a hipotermia. Não se deve fazer nenhuma tentativa de tratar a queimadura. Está contraindicada a aplicação de pomadas tópicas, óleos ou outros remédios caseiros.

Transportar a Criança ao Pronto-socorro

À criança com uma queimadura extensa não se deve ofertar nada por via oral para evitar a aspiração na presença de íleo paralítico e edema da via aérea superior, bem como para evitar a intoxicação hídrica. A criança é transportada para o hospital mais próximo. Quando isto não pode ser feito dentro de um período relativamente curto, o acesso intravenoso deve ser estabelecido, quando possível, com um cateter de grosso calibre. O oxigênio é administrado a 100%, quando disponível. Um relatório do exame inicial, trauma associado e de quaisquer intervenções implementadas é fornecido ao hospital que assume o cuidado da criança.

Tranquilizar a Criança e a Família

A tranquilização e o suporte psicológico para a família e para a criança ajudam muito durante o período de crise pós-trauma. A redução da ansiedade conserva a energia que a família e a criança irão precisar para lidar com o estresse psicológico e emocional da

lesão.

Queimaduras Menores

Em geral, o tratamento das queimaduras classificadas como menores pode ser realizado em nível ambulatorial de maneira adequada, quando se avalia que é possível confiar nos pais para seguir as instruções para o cuidado e vigilância da criança. Pacientes com circunstâncias não ideais podem precisar de rigoroso acompanhamento para garantir a adesão ao tratamento.

A ferida é limpa com um sabão neutro e água morna. O desbridamento da ferida inclui a remoção de qualquer resíduo aderido, substâncias químicas e tecido desvitalizado. A remoção de bolhas intactas permanece controversa. Alguns autores argumentam que as bolhas proporcionam uma barreira à infecção; outros argumentam que o líquido da bolha é um meio efetivo para o crescimento de microrganismos. No entanto, as bolhas devem ser rompidas quando a lesão decorre de um agente químico, a fim de controlar a absorção. Muitos médicos optam por cobrir a lesão com uma pomada antimicrobiana para reduzir o risco de infecção e proporcionar alguma forma de alívio da dor. O curativo consiste em gaze de malha fina não aderente colocada sobre a pomada e uma atadura leve de compressa de gaze que evita a interferência com o movimento. Isto ajuda a manter a ferida limpa e a protegê-la do trauma. O cuidador é instruído a lavar a ferida, reaplicar o curativo e levar a criança ao consultório ou clínica, conforme orientado, para a observação da ferida. A frequência das trocas do curativo pode variar desde dias alternados até uma vez ao dia.

Alguns profissionais preferem um curativo oclusivo, como um hidrocoloide, que é colocado sobre a ferida depois da limpeza. Também podem ser empregados curativos de hidrogel, que são suavizantes e não aderentes. O curativo é trocado quando ocorre extravasamento – em intervalos regulares ou pelo menos semanalmente. Este método elimina o desconforto associado às trocas de curativo frequentes, mas compromete a visualização da superfície da ferida.

Quando existe uma alta probabilidade da infecção ou outras complicações ou quando existe dúvida sobre a capacidade de realizar as instruções, o cuidador pode ser orientado a trazer diariamente o paciente para trocas de curativo e inspeção. Outra opção é que uma enfermeira realize visita domiciliar para inspecionar a ferida e realizar a troca de curativo. A remoção frequente do curativo é uma modalidade de desbridamento efetiva. Embeber o curativo em água tépida ou soro fisiológico antes da remoção ajuda a amolecer o curativo e os resíduos e diminui o desconforto. As queimaduras da face são usualmente tratadas por um método aberto. A ferida é lavada e desbridada da mesma maneira, sendo aplicada uma fina película de pomada antimicrobiana.

Uma história de imunização contra o tétano é obtida na admissão. Quando não há história de imunização ou quando mais de 5 anos se passaram desde a última imunização, administra-se a profilaxia contra o tétano. Um analgésico brando, como o acetaminofeno, é usualmente suficiente para aliviar o desconforto; o efeito antitérmico do medicamento também alivia a sensação de calor.

Muitas queimaduras menores cicatrizam sem dificuldade, porém, quando a margem

da ferida fica eritematosa, observa-se a purulência macroscópica ou a criança desenvolve evidência de reação sistêmica, como febre ou taquicardia, está indicada a hospitalização. A criança também deve ser avaliada para o comprometimento funcional, sendo que o cuidador deve ser orientado quanto à necessidade da criança de exercitar-se e deambular. Depois da cicatrização da ferida, uma avaliação da maturação da cicatriz e da amplitude de movimento indicará qualquer necessidade de terapia adicional.

Queimaduras Maiores

A primeira prioridade é a manutenção da via aérea. A inalação de agentes nocivos ou as queimaduras respiratórias são sugeridas quando há uma história de lesão em um ambiente fechado, edema das membranas nasal e oral, lesão térmica da face, narinas e parte superior do tronco, hiperemia e bolhas ou evidência de traumatismo das vias respiratórias superiores. Quando se suspeita ou há evidência de envolvimento respiratório, o oxigênio a 100% é administrado e se determinam os valores gasométricos, incluindo os níveis de monóxido de carbono.

Quando a criança exibe alterações sensoriais, falta de ar ou outros sinais de angústia respiratória, um tubo endotraqueal é inserido para manter a via aérea pérvia. Quando o edema grave da face e pescoço é previsto, a entubação é realizada antes que o inchaço dificulte ou impossibilite este procedimento. A entubação controlada é preferida à entubação de emergência. A entubação permite a administração de oxigênio umidificado, a remoção de secreções das vias respiratórias, e a provisão de suporte ventilatório. Quando as queimaduras de espessura total circundam o tórax, a escara constritora pode limitar a expansão da parede torácica, sendo que a ventilação da criança pode tornar-se difícil. A escarotomia do tórax alivia esta constrição e melhora a ventilação.

Terapia de Reposição de Líquidos

Os objetivos da terapia com líquidos são (1) compensar a água e sódio perdidos pelas áreas traumatizadas e espaços intersticiais, (2) restabelecer o equilíbrio do sódio, (3) restaurar o volume circulante, (4) proporcionar a perfusão adequada, (5) corrigir a acidose e (6) melhorar a função renal.

A reposição de líquidos é necessária durante as primeiras 24 horas por causa dos deslocamentos de líquidos que acontecem depois da lesão. Várias fórmulas são utilizadas para calcular as necessidades de líquidos, sendo que aquela adotada depende da preferência do médico. As soluções cristaloides são utilizadas durante esta fase inicial da terapia. Parâmetros como os sinais vitais (principalmente a frequência cardíaca), volume do débito urinário, adequação do enchimento capilar e o estado sensorial determinam a adequação da reposição hídrica.

Depois das primeiras 24 horas, há, teoricamente, uma vedação capilar, sendo restaurada a permeabilidade capilar. As soluções coloidais, como a albumina, Plasma-Lyte,® ou plasma fresco congelado, são úteis na manutenção do volume plasmático. No entanto, as crianças com lesões por queimadura comumente precisam de líquidos acima do volume de reposição e manutenção calculado. Os motivos para isto podem incluir a subestimação do tamanho da queimadura (principalmente nos pacientes pediátricos), a

lesão pulmonar que sequestra o líquido de reposição para dentro dos pulmões, a lesão elétrica com maior destruição tecidual que aquela que é visível e um retardo no início da reposição hídrica. O choque irreversível por queimadura que persiste apesar da reposição agressiva com líquidos permanece como uma causa significativa de morte no período pós-queimadura imediato. O equilíbrio hídrico pode continuar a ser um problema durante todo o curso do tratamento, em especial durante os períodos em que pode haver considerável perda por evaporação a partir da ferida.

Nutrição

As exigências metabólicas e o catabolismo aumentados nas queimaduras graves tornam as necessidades nutricionais de primordial importância e, com frequência, difíceis de satisfazer. A dieta deve fornecer calorias suficientes para satisfazer as necessidades metabólicas aumentadas e fornecer proteína suficiente para evitar a clivagem proteica. A hipoglicemia pode resultar do estresse da queimadura porque as reservas de glicogênio hepáticas são rapidamente depletadas.

Incentiva-se uma dieta hiperproteica e hipercalórica. Muitas crianças apresentam anorexia e são incapazes de satisfazer os requisitos energéticos apenas com a alimentação oral. As alimentações orais são incentivadas a menos que a criança esteja entubada ou persista o íleo paralítico. Muitas crianças com queimaduras em mais de 25% da ASCT requerem suplementação com alimentação por sonda. O suporte nutricional precoce e continuado é uma parte importante da terapia de pacientes gravemente queimados. A alimentação enteral fornece nutrição diretamente no trato gastrointestinal e ajuda a reverter o dano da barreira intestinal que acompanha o choque por queimadura (Purdue, 2007). As crianças que requerem suplementação enteral devem ser monitoradas para a intolerância alimentar e para o posicionamento inadequado da sonda. A enfermeira também deve monitorar e reportar qualquer distensão abdominal, diarreia ou distúrbios eletrolíticos e metabólicos. Quando as exigências nutricionais não podem ser totalmente satisfeitas pela via enteral, a hiperalimentação parenteral é usada para suplementar a ingestão. No entanto, a alimentação enteral aumenta o fluxo sanguíneo no trato intestinal, preserva a função gastrointestinal e minimiza a translocação bacteriana ao diminuir a atrofia de mucosa dos intestinos. Estes fatores tornam a alimentação enteral a via preferida de suporte nutricional (Herndon, 2007).

Para facilitar o crescimento e a proliferação das células epiteliais, as vitaminas A e C são administradas precocemente no período pós- queimadura. O zinco também é suplementado devido ao seu importante papel na cicatrização da ferida e na epitelização.

Medicação

Os antibióticos geralmente não são administrados de maneira profilática. A administração de antibióticos sistêmicos para controlar a colonização da ferida não está indicada, pois a circulação diminuída na área lesionada impede a distribuição do medicamento para as regiões mais profundas da lesão. As culturas de vigilância e a monitoração do curso clínico propiciam os indicadores mais confiáveis do desenvolvimento de uma infecção. Os antibióticos apropriados são instituídos para

tratamento dos organismos específicos identificados. A otite média não deve ser negligenciada como uma fonte de febre na população pediátrica (Herndon, 2007).

Alguma forma de sedação e analgesia se faz necessária no cuidado de crianças queimadas. O sulfato de morfina é o medicamento de escolha para as lesões por queimadura graves. A morfina apresenta extensa distribuição, porém é rapidamente metabolizada; a infusão contínua ou a administração frequente é necessária para o tratamento da dor nas queimaduras. A morfina é administrada por via intravenosa e titulada para a necessidade individual. O estado circulatório instável e a formação de edema impedem a administração intramuscular ou subcutânea. Quando combinados, o midazolam e o fentanil também fornecem sedação e analgesia intravenosa (IV) excelentes para controlar a dor do procedimento em crianças com queimaduras (Herndon, 2007). O fentanil oral fornece analgesia efetiva em uma forma conveniente na qual a criança pode sugar. A monitoração da dosagem é importante porque a tolerância aos opioides pode desenvolver-se. Os analgésicos IV são mais efetivos quando são administrados exatamente antes do início do procedimento doloroso.

O uso de agentes anestésicos de ação curta, como o propofol e o óxido nitroso, mostrou ser benéfico na eliminação da dor durante o procedimento. Os reflexos faríngeos permanecem intactos, garantindo, assim, uma via aérea permeável. O propofol é um agente hipnótico-sedativo IV que produz sedação em menos de 1 minuto e dura apenas alguns minutos. O óxido nitroso é um analgésico de curta duração útil quando administrado em uma mistura de gases sob uma proporção fixa de 50% de óxido nitroso e 50% de oxigênio (Annequin, Carbajal, Chauvin e outros, 2000). O início da ação acontece em aproximadamente 1 minuto, com o efeito máximo sendo atingido em 3 a 5 minutos. O óxido nitroso é útil para aliviar a ansiedade e aumentar o limiar da dor durante os procedimentos. A criança pode autoadministrar a mistura de óxido nitroso com ajuda. Para qualquer sedação consciente ou inconsciente, a criança deve ser monitorada continuamente durante o procedimento (veja Cuidado Pré-operatório, Cap. 22, e Avaliação e Tratamento da Dor, Cap. 7).

Tratamento da Queimadura

Depois do período inicial de choque e da restauração do equilíbrio hídrico, a principal preocupação é a ferida causada pela queimadura. Os objetivos do tratamento da queimadura incluem prevenção da infecção, remoção do tecido desvitalizado e fechamento da ferida. A aplicação de curativos e a terapia antimicrobiana tópica reduzem a dor ao minimizar a exposição ao ar.

Excisão Primária

Nas crianças com grandes queimaduras de espessura total, a excisão é realizada logo que o paciente está hemodinamicamente estável depois da reanimação inicial. Como a queimadura precipita uma resposta fisiológica exagerada, muitas complicações não se resolvem até que a escara seja excisada e que a ferida esteja fechada. A excisão inicial das queimaduras de espessura parcial profunda e de espessura total reduz a incidência de infecção e a ameaça de sepse.

Desbridamento

As feridas de espessura parcial requerem desbridamento do tecido desvitalizado para promover a cicatrização. O desbridamento é doloroso e requer analgesia e um sedativo antes do procedimento. Os medicamentos administrados para a dor precisam estar prontamente disponíveis durante este procedimento e pode-se precisar titular a dosagem durante o procedimento. A hidroxizina e a difenidramina são frequentemente necessárias para o prurido que acontece depois do turbilhão e desbridamento. O prurido torna-se particularmente incômodo à medida que as queimaduras cicatrizam.

A hidroterapia é empregada para limpar a ferida e envolve a imersão em uma banheira ou banho de chuveiro pelo menos uma vez ao dia por não mais de 20 minutos. A água age amolecendo e removendo o tecido necrosado, o exsudato e os medicamentos tópicos. A hidroterapia ajuda a limpar não somente a ferida, mas todo o corpo, e ajuda na manutenção da amplitude de movimento. A gaze em malha serve para conter o tecido necrosado exsudativo e é prontamente removida durante a hidroterapia. Qualquer tecido frouxo é cuidadosamente aparado antes que a ferida receba novo curativo.

Agentes Antimicrobianos Tópicos

Os métodos utilizados para tratar a queimadura incluem:

Exposição – As feridas permanecem expostas ao ar; a crosta forma-se nas feridas de espessura parcial e a escara forma-se nas queimaduras de espessura total.

Aberto – O agente antimicrobiano tópico é aplicado diretamente na superfície da ferida e a ferida permanece descoberta.

Modificado – O agente antimicrobiano é aplicado diretamente ou impregnado na gaze fina e aplicado na ferida; a gaze ou a malha protegem a área.

Oclusivo – O agente antimicrobiano é impregnado na gaze ou aplicado diretamente na ferida; múltiplas camadas volumosas de gaze são colocadas sobre a camada primária e são fixadas com gaze ou malha.

Todos esses métodos proporcionam a cobertura da ferida e empregam algum tipo de agente tópico. Os agentes tópicos não eliminam os organismos da ferida, mas podem inibir efetivamente o crescimento bacteriano. Para ser efetiva, uma aplicação tópica deve ser atóxica, capaz de se difundir através da escara, inócua para o tecido viável, de baixo custo e de fácil aplicação. Uma pomada tópica não deve encorajar o desenvolvimento de cepas resistentes da bactéria e deve produzir o mínimo distúrbio eletrolítico. Uma variedade de agentes específicos está disponível: bacitracina, sulfadiazina de prata (Termazina), Santil (colagenase) e acetato de mafenida (Sulfamilon). Alguns agentes tópicos são embalados e preparados em uma gaze de malha fina que permite uma fácil aplicação. A gaze disponibiliza a proteção necessária para a ferida, maximiza o conforto do paciente, aumenta o índice de cicatrização, diminui a necessidade de trocas frequentes de curativos e tem custo-benefício positivo. Os exemplos incluem um filme nanocristalino de prata pura (Acticoat), uma hidrofibra com prata iônica (Aquacel Ag), uma matriz de malha de náilon flexível com glucano amido-beta (Glucan Silver Matrix) e um curativo de espuma de silicone com prata (Mepilex Ag).

Coberturas Cutâneas Biológicas

A cobertura permanente das queimaduras extensas é um processo prolongado que requer procedimentos operatórios repetidos, usando a anestesia geral para o cuidado atraumático no desbridamento e na enxertia. O fechamento precoce encurta o período do estresse metabólico e diminui a probabilidade da sepse da queimadura. Na fase aguda, as coberturas biológicas cobrem e protegem a ferida de contaminação, reduzem a perda de líquidos e proteína, aumentam a taxa de epitelização, diminuem a dor e facilitam o movimento das articulações para preservar a amplitude de movimento.

A pele para o **aloenxerto (homoenxerto)** é obtida a partir de cadáveres humanos que são triados quanto à presença de doenças transmissíveis. O aloenxerto é particularmente útil na cobertura de feridas de espessura parcial profunda ou de espessura total cirurgicamente excisadas quando as áreas doadoras disponíveis são limitadas. A imunossupressão grave acontece em crianças intensamente queimadas, e o aloenxerto torna-se aderente. O aloenxerto pode permanecer no local até que as áreas doadoras adequadas se tornem disponíveis. Tipicamente, a rejeição é observada aproximadamente 3 a 4 semanas depois da aplicação (Herndon, 2007). A disponibilidade de bancos de tecido e um suprimento de doadores adequados limitam a utilização dos aloenxertos.

O **xenoenxerto** provém de várias espécies, mais notadamente dos suínos, e está comercialmente disponível. Nas grandes queimaduras, o xenoenxerto de porco é comumente aplicado quando o desbridamento inicial extenso está indicado para cobrir uma queimadura de espessura parcial; isto fornece uma cobertura temporária para a ferida até que um autoenxerto disponível possa ser aplicado nas áreas de espessura total (Herndon, 2007). Os curativos de pele de porco são substituídos a cada 1 a 3 dias. Eles são particularmente efetivos nas crianças com queimaduras de espessura parcial das mãos e face por escaldadura, porque permitem o movimento relativamente sem dor, o que reduz a formação de contratura e tem o benefício adicional de melhorar o apetite e o moral.

Quando aplicados precocemente a uma lesão de espessura parcial superficial, os curativos biológicos estimulam o crescimento epitelial e a cura mais rápida da ferida. No entanto, os curativos biológicos devem ser aplicados nas feridas limpas. Quando o curativo cobre as áreas de contaminação microbiana intensa, a infecção acontece abaixo do curativo. No caso das queimaduras de espessura parcial, esta infecção pode converter a ferida em uma lesão de espessura total.

As **coberturas cutâneas sintéticas** estão disponíveis para o tratamento de feridas por queimadura de espessura parcial. O ideal é que o curativo possa oferecer as propriedades da pele humana, incluindo aderência, elasticidade, durabilidade e hemostasia. Os substitutos cutâneos sintéticos estão prontamente disponíveis, possuem uma vida útil indefinida e são relativamente baratos.

Os curativos sintéticos são compostos de uma variedade de materiais e podem ser usados com sucesso no tratamento de queimaduras de espessura parcial superficial e sítios doadores. Os exemplos incluem películas elásticas aderentes, materiais hidroativos, ou suspensões coloidais que são usualmente permeáveis ao ar, vapor e líquidos.

O Biobrane é uma membrana de náilon-silicone flexível ligada a peptídeos colagenosos

da pele de porco. O alginato de cálcio é outro tratamento para os sítios doadores. Da mesma forma que com os curativos biológicos, é importante que a ferida fique livre de resíduos antes que o curativo seja aplicado. A elevação da temperatura corporal ou a evidência de purulência, eritema ou celulite ao redor das bordas da ferida podem indicar que a ferida tornou-se infectada abaixo do curativo. Quando isto acontece, está indicada a interrupção imediata do curativo sintético. Acredita-se que todos os curativos sintéticos acelerem a cicatrização da ferida e reduzam o desconforto.

Coberturas Cutâneas Permanentes

A cobertura permanente de queimaduras de espessura parcial profunda e de espessura total é usualmente efetuada com um enxerto de pele de espessura total. Este enxerto consiste em epiderme e uma porção da derme removidas de uma área intacta da pele por meio de um instrumento especial, o **dermátomo** (Fig. 30-19). Com as queimaduras extensas, é frequentemente difícil encontrar pele viável suficiente para cobrir as feridas; portanto, os sítios doadores disponíveis e as técnicas especiais são utilizados. Os enxertos cutâneos de espessura total podem ser o enxerto laminar ou o enxerto em malha.

FIG 30-19 Remoção de enxerto cutâneo de espessura parcial com um dermátomo.

Enxerto Laminar

Uma lâmina de pele, removida do sítio doador, é colocada intacta sobre o sítio receptor e suturada no local; isto é usado nas áreas onde os resultados estéticos são mais visíveis (Fig. 30-20).

FIG 30-20 Enxerto laminar.

Enxerto em Malha

Uma lâmina de pele é removida do sítio doador e é passada através de um aparelho reticular (alongador), que produz diminutas fendas na pele para permitir que a pele cubra 1,5 a 9 vezes a área do enxerto em lâmina; isto resulta em um desfecho estético e funcional menos desejável (Fig. 30-21).

FIG 30-21 Enxerto em malha.

A área doadora é protegida com coberturas sintéticas ou gaze em malha fina até que o curativo se solte em 10 a 14 dias, quando a ferida está cicatrizada. Os curativos não são trocados nos sítios doadores para evitar a lesão do epitélio delicado, recém-cicatrizada. As áreas doadoras cicatrizadas estão disponíveis para uma nova coleta nos pacientes com queimaduras extensas e pele íntegra limitada, mas a qualidade da pele se mostra diminuída quando são coletados múltiplos enxertos.

Pele Artificial

O desenvolvimento de Integra, um produto que permite que a derme se regenere, produziu melhoria significativa na cicatrização da ferida por queimadura e menor formação de cicatriz. Ele é aplicado nas queimaduras de espessura parcial e total. Uma membrana com duas camadas é feita de colágeno (uma proteína fibrosa proveniente de tendões e cartilagem de animais) e borracha de silicone (*i.e.*, Silastic). A camada de Silastic desprende-se depois que a derme é formada. A aplicação da pele artificial não substitui o procedimento de enxerto, mas prepara a ferida por queimadura para aceitar um autoenxerto ultrafino. As vantagens incluem a cicatrização mais rápida da queimadura quando a integridade da derme é restaurada, a cicatrização mais rápida dos sítios doadores com o uso de enxertos ultrafinos, e a restauração das glândulas sudoríparas e dos folículos pilosos. Uma desvantagem é seu alto custo.

Epitélio Cultivado

Quando as queimaduras são extensas e as áreas doadoras para o enxerto cutâneo com espessura total são limitadas, é possível cultivar células a partir de uma biópsia cutânea de espessura total e produzir lâminas coerentes que podem ser aplicadas em feridas de espessura total excisadas e limpas. Os enxertos de cultura de células epiteliais oferecem a possibilidade de uma fonte ilimitada de autoenxertos nos pacientes com queimaduras extensas. Os autoenxertos epiteliais cultivados são efetivos no fechamento inicial da ferida. A pele da própria criança é fracionada e cultivada em um meio suíno para formar uma camada epitelial fina que é aplicada à queimadura. Esta técnica oferece uma taxa de sobrevida melhor nos pacientes com queimaduras extensas e área doadoras limitadas.

Prognóstico

As crianças diferem dos adultos em suas respostas à lesão térmica, sendo que as taxas de mortalidade em crianças jovens são muito mais elevadas que aquelas em crianças com mais idade e adultos. A mortalidade é maior em crianças com menos de 48 meses de idade. Muitas crianças sobreviventes apresentam comprometimentos funcionais e estéticos a longo prazo.

Considerações de Enfermagem

Como o cuidado de crianças queimadas engloba uma ampla gama de habilidades, o cuidado de enfermagem foi dividido em segmentos que correspondem às principais fases do tratamento da queimadura. A **fase aguda**, também referida como a fase de

emergência ou *ressuscitação*, envolve as primeiras 24 a 48 horas. A **fase de tratamento** estende-se desde o término da ressuscitação adequada até a cobertura da ferida. A **fase de reabilitação** começa quando a maioria das feridas cicatrizou e a reabilitação se transforma no foco predominante do plano de cuidados. Esta fase continua até que todos os procedimentos de reconstrução e medidas corretivas sejam realizados (com frequência, pode durar meses ou anos).

Fase Aguda

A ênfase principal durante a fase de emergência é o tratamento do choque por queimadura e o controle do estado pulmonar. Monitorar os sinais vitais, o débito, a infusão de líquidos e os parâmetros respiratórios é uma atividade contínua nas horas imediatamente após a lesão. A infusão IV é iniciada imediatamente e é regulada para manter um débito urinário de pelo menos 1 a 2 mL/kg em crianças com peso inferior a 30 kg; um débito de 30 a 50 mL/h é esperado em crianças que pesam mais de 30 kg. O débito urinário e a densidade urinária específica, os sinais vitais, os dados laboratoriais e os sinais objetivos da hidratação adequada orientam a velocidade de administração de líquidos.

As crianças que são hospitalizadas com queimaduras requerem observação constante e avaliação quanto à presença de complicações. As alterações no equilíbrio eletrolítico produzem sintomas clínicos de confusão, fraqueza, irregularidades cardíacas e convulsões. As alterações na função respiratória e nas trocas gasosas refletem-se clinicamente por inquietação, irritabilidade, maior esforço respiratório e alterações nos valores da gasometria sanguínea. A perda da função protetora da pele expõe as crianças queimadas a um maior risco de hipotermia. A formação de edema e o comprometimento circulatório resultam em perda de sensibilidade e dor latejante profunda.

Alerta para a enfermagem

Avalie o membro queimado e verifique o pulso a cada hora. Quando incapaz de palpá-lo, utilize o Doppler para determinar a perda da circulação e do pulso. Quando há perda de pulsação, a escarotomia pode ser necessária para aliviar o edema gerador de pressão sobre os vasos sanguíneos, a fim de restaurar a circulação adequada.

As unidades de queimados mantêm um registro ilustrativo da ferida para anotar a evolução do quadro e para fins legais (quando há suspeita de abuso infantil). A ferida da queimadura é tratada de acordo com o protocolo do centro de queimados em questão. A equipe responsável pelo tratamento de queimados monitora os procedimentos de controle de infecção e garante que a equipe e os visitantes cumpram os protocolos estabelecidos para evitar a contaminação cruzada na unidade de queimados.

Durante toda a fase aguda dos cuidados, as necessidades psicossociais das crianças e de suas famílias não devem ser menosprezadas. A criança apresenta-se amedrontada, desconfortável e frequentemente confusa. As crianças podem ficar isoladas dos ambientes e pessoas familiares; as necessidades físicas extremas neste momento são o

foco principal da equipe e dos pais. Além de sentir preocupação com seu filho, a família sente-se culpada por não proteger ou não ter podido proteger seu filho da lesão. A consistência nas informações apresentadas e na atitude da equipe cria uma sensação de familiaridade e estabilidade durante a fase aguda do cuidado. Uma equipe de cuidadores coesa também pode ajudar a diminuir a ansiedade do paciente e da família e proporcionar um cuidado congruente. Por exemplo, quando muitas equipes de consultores e especialistas estão envolvidas no tratamento da criança, apontar um "porta-voz" diminui a confusão e estimula a comunicação em relação ao cuidado da criança.

Fases de Controle e Reabilitação

Depois que a condição do paciente está estabilizada, começa a fase de controle. A equipe multidisciplinar concentra-se na prevenção das infecções das queimaduras, no fechamento mais rápido possível das feridas e no tratamento das inúmeras complicações. Embora a fase de reabilitação comece quando foi alcançado o fechamento permanente da ferida, as questões de reabilitação são identificadas na admissão e são incluídas no plano de cuidado durante todo o curso da hospitalização.

Alerta para a enfermagem

Em um paciente pediátrico com queimadura, um nível diminuído de consciência, inquietação elevada e letargia são alguns dos primeiros sinais de sepse avassaladora e podem indicar hidratação inadequada. A avaliação do enchimento capilar e do pulso é outro indicador importante da adequação da hidratação. Com a hidratação inadequada, observam-se picos febris e redução dos ruídos intestinais acompanhados por íleo paralítico, aumentando progressivamente durante 48 a 72 horas, depois do que a temperatura cai até limites subnormais. Neste momento, a ferida agrava-se, a contagem de leucócitos se mostra diminuída e o choque séptico se manifesta.

Gestão do Conforto

A dor intensa decorrente da ferida e resultante das terapias, a ansiedade gerada por estas experiências, a privação do sono, o prurido relacionado com a cicatrização da ferida e as interpretações conscientes e inconscientes dos eventos traumáticos contribuem para os comportamentos psicológicos comumente observados em crianças com queimaduras. Sempre é difícil lidar com uma criança com dor, sendo que a dor infligida sobre uma criança indefesa é contrária à natureza empática da enfermagem. As prescrições para promover o conforto podem incluir medicamentos (incluindo morfina, fentanil ou midazolam IV e anestésicos de curta duração, como o propofol), técnicas de relaxamento, brinquedo terapêutico, técnicas comportamentais, condicionamento operante (p. ex., símbolos, quadro de estrelas) e a participação da família.

As crianças precisam de explicações apropriadas para a idade antes de todos os procedimentos. Quando as crianças parecem aceitar a dor com pouca ou nenhuma resposta, uma avaliação psicológica pode ser necessária. É importante a integração entre os cuidadores. Quando isto não é possível, um plano de cuidado multidisciplinar

cuidadosamente desenvolvido é necessário para fornecer esta integração.

Cuidado com a Ferida por Queimadura

A enfermeira tem grande responsabilidade em limpar, desbridar e aplicar medicamentos tópicos e curativos na ferida causada por queimadura. O medicamento analgésico deve ser administrado de tal modo que o efeito máximo do medicamento coincida com o procedimento. As crianças que compreendem o procedimento a ser realizado e demonstram algum controle da situação apresentam um comportamento mais colaborativo. As crianças também respondem bem à participação nas decisões (veja o quadro Cuidado Atraumático).

Os curativos externos são removidos. Qualquer curativo que tenha aderido à ferida pode ser removido com maior facilidade ao se aplicar água tépida ou soro fisiológico. O tecido frouxo ou facilmente removível é desbridado durante o processo de limpeza. Ao se aplicar o curativo na ferida, é importante que todas as áreas estejam limpas, que o medicamento seja amplamente aplicado e que não haja contato de duas superfícies queimadas entre si (p. ex., dedos ou artelhos; orelhas tocando no lado da cabeça). Quando elas estão se tocando, as superfícies queimadas irão cicatrizar juntas, provocando deformidade ou disfunção.

Os medicamentos tópicos podem ser aplicados diretamente na ferida com um abaixador de língua ou a mão enluvada ou impregnada na gaze de malha fina antes da aplicação. Em seguida, os curativos são aplicados para auxiliar na absorção do exsudato, no desbridamento da ferida e para aumentar o conforto do paciente. Todos os curativos aplicados em toda a circunferência devem ser enrolados no sentido distal para o proximal. O curativo é aplicado com tensão suficiente para permanecer no local, mas não tão apertado que comprometa a circulação ou limite o movimento. Uma rede elástica é então aplicada para manter o curativo no lugar. Um curativo estável é particularmente importante quando a criança está deambulando.

As precauções padrão, incluindo o uso de roupas de proteção e técnicas de barreira, devem ser seguidas quando se cuida de pacientes com lesões térmicas. A lavagem frequente das mãos e dos antebraços é o elemento mais simples e importante do programa de controle de infecção. Políticas rigorosas de limpeza do ambiente e do material usado no cuidado ao paciente devem ser implementadas para minimizar o risco de contaminação cruzada. Todos os visitantes e membros de outras unidades devem ser orientados quanto às políticas de controle de infecção, incluindo a importância da lavagem das mãos e antebraços e do uso de roupas de proteção. Os visitantes devem ser triados quanto à presença de infecção e doenças contagiosas antes do contato com o paciente.

Prevenção de Complicações

Cuidado na Fase Aguda

A manutenção da temperatura corporal é importante para a criança com queimaduras. A temperatura central do corpo é mantida quando há conservação de energia; para tanto, é

necessário estabelecer a temperatura do ambiente entre 28° e 33 °C. Grandes áreas do corpo não devem ser expostas ao mesmo tempo durante as trocas de curativo. Soluções aquecidas, roupas de cama, curativos oclusivos, protetores térmicos, aquecedores elétricos e cobertores térmicos ajudam na prevenção da hipotermia.

Cuidado atraumático

Redução do Estresse Decorrente dos Procedimentos de Cuidado com a Queimadura

- Tenha todos os materiais prontos antes de iniciar o procedimento.
- Administre os analgésicos e sedativos apropriados.
- Lembre à criança sobre o procedimento iminente para que ela tenha tempo suficiente para se preparar.
- Permita que a criança teste e aprove a temperatura da água.
- Permita que a criança selecione a área do corpo na qual se começará o procedimento.
- Permita que a criança tenha um curto período de repouso durante o procedimento.
- Permita que a criança remova os curativos, quando desejado.
- Providencie algo participativo para a criança fazer durante o procedimento (p. ex., segurar uma embalagem de curativos ou um rolo de gaze).
- Informe à criança quando o procedimento está sendo concluído.
- Elogie a criança pela cooperação.

A principal ameaça durante o cuidado na fase aguda é a infecção – a infecção da ferida, a sepse generalizada ou a pneumonia bacteriana. Exames precisos e avaliações contínuas de todos os parâmetros que fornecem indícios para o diagnóstico e tratamento precoces da infecção são essenciais. Os sintomas da sepse incluem diminuição no nível de consciência, contagem de leucócitos crescente ou decrescente, hipertermia progredindo para hipotermia, exigências hídricas crescentes, sons intestinais hipoativos ou ausentes, um nível de glicemia crescente ou decrescente, taquicardia, taquipneia e trombocitopenia. A infecção atrasa o processo da cicatrização da ferida.

As crianças relutam em se movimentar quando isso provoca dor, sendo que é provável que elas assumam uma posição de conforto. Infelizmente a posição mais confortável, muitas vezes, favorece a formação de contraturas e perda de função. Os esforços continuados para evitar as contraturas incluem manter o alinhamento corporal apropriado, posicionar e imobilizar os membros afetados em extensão, providenciar fisioterapia ativa e passiva e incentivar o movimento espontâneo quando apropriado. As frequentes mudanças de posição são importantes para promover a higiene broncopulmonar adequada e a perfusão capilar às áreas de pressão baixa. Os leitos com pouca perda de ar (*low-air*) são benéficos para o paciente com obesidade mórbida ou para crianças com enxertos posteriores. Deve ser dada atenção especial para as áreas em risco para a pressão aumentada, como a parte posterior do couro cabeludo, calcanhares,

sacro e áreas expostas à irritação mecânica por talas e curativos.

Cuidado em Longo Prazo

Quando a queimadura cicatriza, a fase de reabilitação do cuidado começa. A formação de cicatriz torna-se um problema importante à medida que as queimaduras cicatrizam (Fig. 30-22). As propriedades contráteis do tecido cicatricial podem resultar em contraturas incapacitantes, deformidades e desfiguração.

FIG 30-22 Extensa área cicatricial devido a uma queimadura por chamas. (Cortesia de The Paul and Carol David Foundation Burn Institute, Akron, Ohio.)

A pressão uniforme aplicada à cicatriz diminui o suprimento sanguíneo. Quando a pressão é removida, o suprimento sanguíneo para a cicatriz aumenta imediatamente; portanto, períodos sem pressão devem ser breves para evitar a nutrição do tecido hipertrófico. A pressão contínua nas áreas de cicatrização pode ser alcançada por meio de ataduras elásticas ou roupas compressivas comercialmente disponíveis. Como estas roupas feitas sob medida são frequentemente utilizadas durante meses, podem ser necessárias revisões, à medida que a criança cresce. É muito mais fácil evitar a formação de cicatriz e a contratura da ferida do que resolver um problema existente. As talas e os moldes também podem ser necessários até que se alcance a maturação da ferida (Fig. 30-23).

FIG 30-23 Criança em colete elástico (Jobst) e talas “em asa de avião”.

O tecido cicatricial tem determinadas propriedades significativas, principalmente para as crianças em crescimento. O prurido intenso ocorre nas queimaduras em cicatrização e no tecido cicatricial até que a cicatriz não esteja mais ativa. O prurido é usualmente tratado com uma combinação de antagonistas H_1 e H_2, como a cetirizina e cimetidina (Baker, Zeller, Klein e outros, 2001), um antagonista H_1 isolado e aplicações frequentes de um hidratante. A massagem durante a aplicação de hidratantes também é benéfica para esticar o tecido cicatricial e auxiliar na prevenção da contratura. O tecido cicatricial não possui glândulas sudoríparas e as crianças com cicatrizes extensas podem experimentar dificuldades nos dias quentes. Os cuidadores devem ser alertados para esta possibilidade e ficar preparados para instituir métodos alternativos de resfriamento, quando necessário.

O tecido cicatricial não cresce nem se expande, como acontece com o tecido normal, o que pode criar dificuldades, principalmente nas áreas funcionais como as mãos e as articulações. A cirurgia adicional é por vezes necessária para permitir o funcionamento independente nas atividades diárias, para melhorar a aparência estética ou para restaurar a integridade anatômica.

As atividades de enfermagem na fase do tratamento de reabilitação focalizam-se na adaptação da criança e da família à queimadura e em sua capacidade de reintegração na comunidade. A dor psicológica e as sequelas da queimadura grave são tão intensas quanto o trauma físico. O impacto das queimaduras graves compromete os mecanismos de enfrentamento em todas as idades. Crianças muito jovens, que sofrem agudamente pela ansiedade da separação, e adolescentes, que estão desenvolvendo sua identidade,

são, provavelmente, os mais afetados do ponto de vista psicológico. Crianças entre 1 e 3 anos de idade não conseguem compreender por que os pais que elas amam e que devem protegê-las podem deixá-las neste lugar ameaçador e desconhecido. Os adolescentes, no processo de alcançar a independência da família, encontram-se em um papel dependente com um corpo lesionado. É difícil aceitar ser diferente dos outros em um período em que a necessidade de aceitação entre os colegas é tão importante.

Imaginar o retorno à escola pode ser amedrontador e avassalador. É essencial que os profissionais de saúde reconheçam a importância de preparar professores e colegas de turma para o retorno da criança às atividades na escola. Os professores precisam receber informações para ajudar a criança e a família, bem como para promover uma excelente adaptação da criança à escola. Os programas de retorno à escola estimulados pelo hospital utilizam vários métodos para prover a educação e as informações sobre as implicações da lesão, as roupas e dispositivos e a necessidade de suporte e aceitação pelos membros da comunidade escolar. Ligações telefônicas, filmes, folhetos informativos e visitas por membros da equipe de saúde oferecem oportunidades para ajudar na reintegração da criança ao ambiente escolar — um ponto central da vida da criança.

Suporte Psicossocial da Criança

As crianças devem começar precocemente a fazer o máximo que for possível por elas mesmas e a ser participantes ativas em seu cuidado. A perda de controle e o desamparo percebido podem resultar em comportamentos dramáticos. Durante a doença, as crianças podem regredir a um nível de desenvolvimento anterior que permite que elas lidem com o estresse. Quando as crianças começam a participar em seus tratamentos, elas ganham confiança e autoestima. Os medos e as ansiedades diminuem com as conquistas e a autoconfiança. Quando a criança demonstra não adesão durante a fase de reabilitação, pode ser iniciado um programa de modificação de comportamento para promover ou recompensar a participação da criança no tratamento.

As crianças precisam saber que suas lesões e os tratamentos não são punição para transgressões reais ou imaginárias e que a enfermeira compreende seus medos, raivas e desconfortos. Elas também precisam de contato corporal. Com frequência, isto é difícil para a criança com queimaduras graves. É confortante acariciar as áreas de pele não queimada. Mesmo as crianças com mais idade gostam de sentar no colo dos pais e ser afagadas e acariciadas. Isto pode ser uma recompensa ou um conforto nos momentos de estresse, porém, acima de tudo, deve-se ter em mente que isto é uma parte natural da infância.

Suporte Psicossocial da Família

Reconhecer e respeitar as forças, diferenças e métodos de enfrentamento de cada família permite que a enfermeira responda às suas necessidades individuais ao implementar um plano de cuidado centrado na família. Na fase aguda, toda atenção é focalizada na criança, sendo que os pais se sentem impotentes e inúteis. Muitos pais sentem uma culpa tremenda, quer esta seja justificada ou não. Eles se sentem responsáveis pela lesão. Estes

sentimentos podem interferir na reabilitação da criança. Os pais podem mimar a criança e permitir comportamentos de não adesão que afetam a recuperação física e emocional. Os pais precisam ser informados do progresso da criança e ser ajudados a lidar com seus sentimentos, enquanto fornecem apoio para seu filho. A enfermeira pode ajudá-los a compreender que não é egoísmo preocupar-se com eles mesmos e com suas próprias necessidades para satisfazer as necessidades de seu filho. É importante reconhecer a necessidade dos pais de se lamentar com a mudança na aparência normal de seu filho como parte do processo de pesar. A ajuda profissional pode ser necessária para os pais cujas respostas à lesão sejam intensas ou cujas respostas ao estresse se manifestem em comportamentos destrutivos.

Os pais integram a equipe multidisciplinar e participam no desenvolvimento do plano de cuidados. É importante facilitar seu estímulo, considerar todos os aspectos dos fatores físicos, emocionais, sociais e culturais que afetam a criança e a família e estabelecer um programa de terapia domiciliar realista. Avalia-se a vontade da família de assumir a responsabilidade pelo cuidado e sua capacidade de implementar o esquema terapêutico. Investigam-se os fatores domiciliares, escolares e outros fatores ambientais; discutem-se as preocupações financeiras e os recursos comunitários disponíveis; e desenvolve-se um plano de cuidados específico para a criança, com previsão de um programa de acompanhamento/seguimento.

Prevenção da Queimadura

A melhor intervenção é impedir a ocorrência das queimaduras. Líquidos quentes na cozinha e no banheiro são as causas mais comuns de lesões entre os lactentes e as crianças de 1 a 3 anos de idade. Os líquidos quentes devem ser mantidos fora do alcance; toalhas de mesa e fios pendentes de aparelhos são frequentemente puxados pelas crianças de 1 a 3 anos de idade, que derramam óleo e líquidos quentes sobre elas. Os fios elétricos e as tomadas representam um risco em potencial para crianças pequenas, que podem mastigar os fios acessíveis e inserir objetos nas tomadas.

A Consumer Product Safety Commission recomenda uma redução nos termostatos de aquecedores de água para um máximo de 48,9 °C. Esta recomendação foi sugerida por fabricantes, centros de tratamento de queimados, profissionais de saúde e outros interessados em segurança pública. No entanto, muitos aquecedores de água continuam a ser programados muito acima do nível seguro. As crianças pequenas estão particularmente em risco para lesões por escaldadura por água quente por causa de seu tempo de reação e sua agilidade diminuída, sua curiosidade e a sensibilidade térmica de sua pele. Os cuidadores nunca devem deixar uma criança sozinha em uma banheira sem a supervisão de um adulto. A água sempre deve ser testada antes que uma criança seja colocada na banheira ou chuveiro.

O uso crescente de fornos de micro-ondas resultou nas lesões por queimadura a partir de temperaturas internas extremamente quentes geradas nos produtos aquecidos. As fórmulas para recém-nascidos, massas recheadas com geleia e líquidos e pratos quentes podem resultar em escaldaduras cutâneas ou na ingestão de líquidos excessivamente quentes. Os pais devem ter cautela quando removem os pratos do forno de micro-ondas e

sempre devem provar o alimento antes de fornecê-lo às crianças.

À medida que as crianças amadurecem, aumentam os comportamentos de risco. Fósforos e isqueiros são perigosos nas mãos dos jovens. Os adultos devem lembrar-se de manter os artigos potencialmente perigosos fora do alcance de crianças; um isqueiro, ou um fósforo, é um instrumento para uso adulto.

A educação relacionada à segurança contra incêndio e às técnicas de sobrevivência deve começar com a criança muito jovem. Elas podem praticar o "pare, deite e role" para apagar uma chama. Também devem ser conhecidas as saídas de incêndio, incluindo um local de encontro seguro longe da casa no caso de incêndio. Informações adicionais sobre o cuidado com a queimadura e a prevenção podem ser obtidos a partir da American Burn Association[*] e do National Safety Council[†].

As atividades comunitárias também são valiosas no apoio dos sobreviventes de queimaduras e na prevenção de queimaduras. Aluminum Cans for Burned Children (ACBC) é um esforço exemplar com base no Paul and Carol David Foundation Burn Institute em Akron, Ohio[‡]. As atividades desenvolvidas pelo ACBC incluem Burn Survivors Support Group, Burn Camp, e reuniões dos Juvenile Firestoppers (para crianças com comportamento de atear fogo). Retiros de fim de semana para adultos e sessões de educação escolar e familiar fazem parte deste programa. O centro de queimados e os bombeiros fornecem profissionais para apresentar os programas.

Queimadura solar

A queimadura solar é uma lesão de pele comum causada pela exposição excessiva à radiação ultravioleta (RUV). O sol emite um espectro contínuo de raios luminosos visíveis e invisíveis que variam em comprimento desde muito curtos até muito longos. As ondas mais curtas e com maior frequência são mais lesivas que os comprimentos de onda mais longos, porém grande parte da luz é filtrada quando ela viaja através da atmosfera. Dentre as luzes filtradas, os **raios ultravioletas A (UVA)** são os mais longos e causam apenas queimação mínima, porém desempenham um papel significativo nas reações fotossensíveis e fotoalérgicas. Eles também são responsáveis pelo envelhecimento precoce da pele e potencializam os efeitos dos raios **ultravioleta B (UVB)**. Os raios UVB são mais curtos e responsáveis pelo bronzeamento, queimação e pela maioria dos efeitos deletérios atribuídos à luz solar, em especial o câncer de pele.

Inúmeros fatores influenciam a quantidade de exposição ao UVB. A exposição máxima acontece ao meio-dia (de 10 às 16 horas), quando a distância desde o sol até um determinado ponto na Terra é a mais curta. Existe maior exposição nas altitudes mais elevadas e próximo à linha do equador, e menor quando o céu está nublado (embora a quantidade de radiação UV que penetra seja facilmente subestimada). O vidro da janela tria efetivamente o UVB, mas não os raios UVA. Neve fresca, água e areia refletem os raios UV, principalmente quando os raios solares incidem diretamente sobre a cabeça.

A queimadura solar é usualmente uma queimadura epidérmica, embora a queimadura solar grave possa ser uma queimadura de espessura parcial com formação de bolha. O tratamento da queimadura solar envolve interromper o processo da queimadura,

diminuir a resposta inflamatória e reidratar a pele. A aplicação local de compressas de água fria ou a imersão em um banho com água morna (temperatura ligeiramente abaixo de 36,7 °C) durante 20 minutos ou até que a pele esteja fria limita a destruição tecidual e alivia o desconforto. Depois das aplicações de frio, pode ser utilizada uma loção hidratante neutra à base de óleo em água. As queimaduras de espessura parcial são tratadas da mesma forma que aquelas decorrentes de outra fonte de calor (ver discussão anterior sobre queimaduras).

Considerações de Enfermagem

A proteção contra a queimadura solar é a principal meta do tratamento, sendo que os efeitos danosos do sol sobre a pele delicada de lactentes e crianças estão atualmente recebendo maior atenção. Para proteger a pele exposta ao sol por longos períodos, esta deve ser coberta com roupas e devem ser aplicados agentes protetores solares aprovados pelo FDA.

Dois tipos de produtos estão disponíveis para a proteção contra o sol: **filtros solares tópicos**, que absorvem parcialmente a luz UV, e **bloqueadores solares**, que bloqueiam os raios UV ao refletir a luz solar. Os bloqueadores solares mais frequentemente recomendados são cremes com óxido de zinco e dióxido de titânio. Os filtros solares são produtos contendo um **fator de proteção solar (FPS)** com base na avaliação da eficácia contra os raios UV. Por exemplo, se um indivíduo se queima normalmente em 10 minutos sem um filtro solar, o uso de um filtro solar com um FPS 15 permite que ele permaneça no sol 15 vezes 10, ou seja, 150 minutos (horas) antes de adquirir o mesmo grau de queimadura. Os filtros solares mais efetivos contra o UVB são o ácido ***p*-aminobenzoico (PABA)** e os **PABA-ésteres**. No entanto, muitos indivíduos são alérgicos ao PABA, e os filtros solares sem PABA são indicados para evitar estas reações em crianças.

Os filtros solares são aplicados de maneira uniforme em todas as áreas expostas, com atenção especial às dobras cutâneas e áreas que poderiam ficar expostas quando as roupas se deslocam. Evite o contato com os olhos. Os pais são orientados a ler os rótulos dos produtos de filtro solar, atentando para o FPS, e a seguir as orientações do fabricante para a aplicação.

Alerta para a enfermagem

Os filtros solares não são recomendados para lactentes com menos de 6 meses de idade. No entanto, lactentes com menos de 6 meses de idade podem ter o filtro solar aplicado sobre pequenas áreas da pele, como o dorso das mãos, que podem não estar adequadamente cobertas por roupas quando eles estão expostos ao sol. Os lactentes devem ser mantidos longe do sol ou fisicamente protegidos dele, na sombra. O tecido com uma trama justa, como o algodão, proporciona boa proteção.

Os indivíduos que atuam na comunidade, como professores, trabalhadores de creches, técnicos e líderes de grupos da juventude, assim como os parentes, devem ficar cientes, sem exceção, da segurança contra o sol para crianças. Os filtros solares devem ser

aplicados *livre e frequentemente.*

Lesão provocada pelo frio

Nas lesões provocadas pelo frio, a natureza dos mecanismos de regulação do calor corpóreo é tal que a porção interna do corpo, ou núcleo, produz calor, e a periferia, ou área externa, conserva ou dissipa o calor. Quando o corpo tenta conservar o calor, os tecidos externos estão sujeitos a baixas temperaturas, podendo resultar em trauma local.

O **eritema pérnio ou perniose**, vermelhidão e inchaço da pele, ocorre quando os membros, usualmente as mãos, são expostos de forma intermitente a temperaturas de 1,1° a 15,5 °C. A resposta pode variar, porém se caracteriza por intensa vasodilatação, a qual aumenta a temperatura dos tecidos envolvidos acima daquela do tecido sadio e produz placas vermelho-azuladas edemaciadas, que coçam e exibem sensação de queimação. À medida que acontece o aquecimento, as sensações se tornam mais intensas, mas, comumente, elas diminuem em alguns dias.

A **geladura (enregelamento ou ulceração causados pelo frio)** é o termo empregado para descrever a lesão tecidual causada quando a perda excessiva de calor tecidual permite que cristais de gelo se formem nos tecidos. A parte congelada parece esbranquiçada ou pálida, mostra-se sólida e não tem sensibilidade. O reaquecimento rápido está associado à menor necrose tecidual que o descongelamento lento. Ele restaura o fluxo sanguíneo e encurta o período de lesão celular. O reaquecimento produz um rubor (por vezes, uma coloração purpúrea intensa) e um retorno da sensibilidade, que é extremamente dolorosa. Grandes bolhas podem aparecer em 24 a 48 horas depois do reaquecimento e começam a reabsorver dentro de 5 a 10 dias, seguidas pela formação de uma escara escura endurecida. Com frequência, a lesão superficial cicatriza sem incidentes. O reaquecimento é realizado ao imergir-se a região em água bem agitada a 37,8° a 42,2 °C. O desconforto é tratado com analgésicos e sedativos. O cuidado da pele com bolhas é similar àquele descrito para as queimaduras. Raramente é possível estimar a extensão da perda tecidual até que novas camadas de pele sejam reveladas depois que a camada de escara se destaca.

Pontos-chave

- Vários fatores podem produzir lesões cutâneas.
- É importante que as enfermeiras sejam capazes de descrever com exatidão as lesões cutâneas.
- O processo de cicatrização da ferida consiste em hemostasia, inflamação, proliferação e remodelação.
- Um ambiente úmido promove a cicatrização da ferida.
- As infecções bacterianas, virais e fúngicas são comuns na infância.
- Algumas doenças de pele são transmitidas por vetores artrópodes, especialmente carrapatos.
- As infestações cutâneas mais comuns na infância – escabiose e pediculose capilar –

afetam crianças de qualquer idade e de qualquer classe social.

- A dermatite de contato pode envolver um irritante primário ou um agente sensibilizador.
- As reações adversas aos medicamentos manifestam-se com maior frequência na pele do que em qualquer outro órgão do corpo.
- Os distúrbios cutâneos mais comuns entre os lactentes são a dermatite de fraldas, dermatite seborreica e a dermatite atópica (DA).
- A acne, um distúrbio que afeta muitos adolescentes, relaciona-se com a flutuação hormonal, estimulação das glândulas sebáceas, produção excessiva de sebo, a formação de comedões e o crescimento excessivo do organismo *P. acnes*.
- A medicação e a limpeza facial suave constituem os tratamentos de escolha para a acne.
- As queimaduras são causadas por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos.
- As queimaduras são avaliadas em termos de extensão, profundidade e gravidade da ferida.
- Os fundamentos do cuidado de emergência da queimadura incluem interromper o processo de queimadura, cobrir a queimadura, transportar a criança lesionada até o pronto-socorro e fornecer tranquilização para a criança e para a família.
- O tratamento das queimaduras menores consiste em facilitar a cicatrização da ferida, aliviar o desconforto e prevenir complicações.
- O tratamento das queimaduras maiores consiste em facilitar a cicatrização da ferida, aliviar o desconforto, repor a pele destruída, prevenir ou tratar as complicações e prover a reabilitação.
- O filtro solar é recomendado para uso quando a pele é exposta aos efeitos lesivos dos raios solares.
- Lesões térmicas na pele podem resultar da exposição ao frio extremo.

Referências

Alanne, S., Nermes, M., Soderlund, R., et al. Quality of life in infants with atopic dermatitis and healthy infants: a follow-up from birth to 24 months. *Acta Pediatr*. 2011; 100(8):e65–e70.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious DiseasesPickering L.K., ed. Red book: report of the Committee on Infectious Diseases, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

Annequin, D., Carbajal, R., Chauvin, P., et al. Fixed 50% nitrous oxide oxygen mixture for painful procedures: a French survey. *Pediatrics*. 2000; 105(4):E47.

Arnoldo, B., Klein, M., Gibran, N. S. Practice guidelines for the management of electrical injuries. *J Burn Care Res*. 2006; 27(4):439–447.

Baker, R. A.U., Zeller, R. A., Klein, R. L., et al. Burn wound itch control using H_1 and H_2 antagonists. *J Burn Care Rehabil*.

2001; 22(4):263–268.

Butler, C. Pediatric skin care: guidelines for assessment, prevention, and treatment. *Dermatol Nurs*. 2007; 19(5):471–485.

Centers for Disease Control and Prevention. Cat-scratch disease in children—Texas, September 2000–August 2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2002; 51(10):212–214.

Centers for Disease Control and Prevention. Nonfatal dog bite–related injuries treated in hospital emergency departments—United States, 2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2003; 52(26):605–610.

Centers for Disease Control and Prevention: Lyme disease, 2009, retrieved February 11, 2010, from http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/lyme/index.htm.

Dohil, M. A., Eichenfield, L. F. A treatment approach for atopic dermatitis. *Pediatr Ann*. 2005; 34(3):201–210.

Doss, N., Kamoun, M. R., Dubertret, L., et al. Efficacy of tacrolimus 0.03% ointment as second-line treatment for children with moderate-to-severe atopic dermatitis. *Pediatr Allergy Immunol*. 2010; 21:321–329.

Fanelli, M., Kupperman, E., Lautenbach, E., et al. Antibiotics, acne and *Staphylococcus aureus* colonization. *Arch Dermatol*. 2011; 147(8):917–921.

Fisher, R. G., Chan, R. L., Hair, P. S., et al. Hypochlorite killing of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Pediatr Infect Dis J*. 2008; 27(10):934–935.

Goates, B. M., Atkin, J. S., Wilding, K. G., et al. An effective nonchemical treatment for head lice: a lot of hot air. *Pediatrics*. 2006; 118(5):1962–1970.

Herndon D.N., ed. Total burn care, ed 3, London: Saunders, 2007.

Jacob, S. E., Yang, A., Herro, E., et al. Contact allergens in a pediatric population. *J Clin Aesthet Derm*. 2010; 3(101):29–35.

Kaplan, S. L. Community-acquired methicillin- resistant *Staphylococcus aureus* infections in children. *Semin Pediatr Infect Dis*. 2006; 17(3):113–119.

Kaplan, S. L. Commentary: prevention of recurrent staphylococcal infections. *Pediatr Infect Dis J*. 2008; 27(10):935–937.

Kaye, A. E., Belz, J. M., Kirschner, R. E. Pediatric dog bites injuries: a 4-year review of experience at the Children's Hospital of Philadelphia. *Plast Reconstr Surg*. 2009; 124:551–558.

Kim, R. H., Armstrong, A. Q. Current state of acne treatment: highlighting lasers, photodynamic therapy, and chemical peels. *Dermatol Online J*. 2011; 17(3):1–13.

Krasner, D. L., Rodeheaver, G. T., Sibbald, R. G. *Chronic wound care: a clinical source book for healthcare professionals*, ed 4. Wayne, Pa: HMP Communications; 2007.

Leyden, J. J., Del Rosso, J. Q. Oral antibiotic therapy for acne vulgaris. *Clin Aesthet Derm*. 2011; 4(2):40–47.

McCord, S. S., Levy, M. L. Practical guide to pediatric wound care. *Semin Plast Surg*. 2006; 20(3):92–199.

Misery, L. Consequences of psychological distress in adolescents with acne. *J Invest Derm*. 2011; 131:290–292.

Moreno, M. A. Lyme disease in children and adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2011; 165(1):96.

Mumcuoglu, K. Y., Barker, S. C., Burgess, I. E., et al. International guidelines for effective control of head louse infestations. *J Drugs Dermatol*. 2007; 6(4):409–414.

Network to Reduce Lyme Disease in School-Aged Children. You can make a difference to a child by reducing risk of Lyme disease. *NASN School Nurse*. 2010; 25:110–113.

Pearlman, D. L. A simple treatment for head lice: dry on, suffocation based pediculicide. *Pediatrics*. 2004; 114(3):e275–e279.

Purdue, G. F. American Burn Association presidential address 2006 on nutrition: yesterday, today, and tomorrow. *J Burn Care Res*. 2007; 28(1):1–5.

Ricci, G., Dondi, A., Patrizi, A., et al. Systemic therapy of atopic dermatitis in children. *Drugs*. 2009; 69(3):297–306.

Rosenthal, M. Bacterial colonization, hyperresponsive immune systems conspire in eczema: diagnosing dermatological disorders. *Infect Dis Child*. 2004; 17(3):47–48.

No Brasil, informações adicionais sobre prevenção de incêndio, atendimento e cuidado com a queimadura podem ser obtidas nas publicações do Corpo de Bombeiro Militar de cada estado, na Sociedade Brasileira de Queimados, nos Centros de Tratamento de Queimados do Sistema Único de Saúde.

A Alisa Ann Ruch Burn Foundation (website da insituição: http://www.aarbf.org/index.htm) fornece assistência a vítimas de queimaduras e centros de queimados. O Shriners Burn Institute está dotado de equipe para tratar pacientes pediátricos depois de lesões agudas por queimadura e aqueles que requerem serviços de reabilitação e reconstrução em consequência da cicatrização e comprometimento funcional. Informações podem ser obtidas nos Shrine Temples and Shrine Clubs locais, no Shriners Hospitals ou ao contatar o International Shrine Headquarters. A Alisa Ann Ruch Foundation e o Shriners Hospitals for Crippled Children custeiam pesquisas para melhorar o cuidado e o tratamento de queimados e para promover a educação pública na prevenção da queimadura.

No Brasil, o órgão que aprova os medicamentos e cosméticos é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Os produtos aprovados pela ANVISA recebem um número de certificação que deve constar no rótulo do produto. A orientação sobre a leitura desta informação constante no rótulo é essencial para que o consumidor adquira produtos que não tragam risco à saúde. Em caso de dúvida, é melhor consultar o *site* www.anvisa.gov.br, acessando o perfil "profissional de saúde".

Para leitura adicional

Ono, R., Tatebe, K. *A study on school children's attitude towards fire safety and evacuation behavior in Brazil and the comparison with data from Japanese children.* London: Interscience Communications; 2004.

Seito, A. I., et al, A Segurança contra incêndio no Brasil. Projeto Editora, São Paulo, 2008. 496. Disponível em:

http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Seguran%E7a/a_seguranca_contra_incendio_no_brasil.pdf

Machado THS, Lobo JA, Pimentel PCM, Serra MCVF. Estudo epidemiológico das crianças queimadas de 0-15 anos atendidas no Hospital Geral do Andaraí, durante o período de 1997 a 2007. [online] Rev Bras Queimaduras. 2009;8(1):3-8. 2013. [acessado em 17 de maio de 2013] Disponível em: http://www.sbqueimaduras.org.br/revista/junho-2009/03-estudo.pdf.

Websites para consulta adicional

Sociedade Brasileira de Queimados: [acessado em 17 de maio de 2013]; Disponível em: http://www.sbqueimaduras.org.br/

Corpo de Bombeiro Militar do Estado do Rio de Janeiro: [acessado em 17 de maio de 2013]; Disponível em: http://www.cbmerj.rj.gov.br/

Corpo de Bombeiro da Polícia Militar do Estado de São Paulo: [acessado em 17 de maio de 2013]; Disponível em: http://www.ccb.polmil.sp.gov.br/

SINITOX. Sistema Nacional de Informações Toxico Farmacológicas. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. [online] 2013 [acessado em 14 de maio de 2013];. Disponível em: http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=313

*PO Box 466, Lyme, CT 06371; e-mail: inquire@aldf.com; http://www.aldf.com.

*The American Burn Association offers an Advanced Burn Life Support Program; http://www.ameriburn.org/ablsnow.php.

*625 North Michigan Ave., Suite 2550, Chicago, IL 60611; 312-642-9260; fax: 312-642-9130; e-mail: info@ameriburn.org; http://www.ameriburn.org.

†1121 Spring Lake Drive, Itasca, IL 60143-3201; 630-285-1121, e-mail: info@nsc.org; http://www.nsc.org.

‡Akron Children's Hospital, One Perkins Square, Akron, OH 44308-1062; 330-543-1000; fax: 330-543-9998; http://www.akronchildrens.org.

UNIDADE 12

A Criança com um Problema que Interfere na Mobilidade Física

OUTLINE

Capítulo 31: A Criança com Disfunção Musculoesquelética ou Articular

Capítulo 32: A Criança com Disfunção Neuromuscular ou Muscular

CAPÍTULO 31

A Criança com Disfunção Musculoesquelética ou Articular

Martha R. Curry, Sarah Gutknecht and Linda Kollar

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

A Criança com Imobilização
- Imobilização
  - Efeitos Fisiológicos da Imobilização
  - Efeitos Psicológicos da Imobilização
  - Efeitos sobre as Famílias

Lesão Traumática
- Lesão de Tecidos Moles
  - Contusões
  - Luxações
  - Entorses
  - Distensão
- Fraturas
  - Tipos de Fraturas
  - Lesões Epifisárias (ou Fisárias)
  - Reparação e Remodelamento Ósseo
- A Criança com Aparelho Gessado
  - O Gesso
- A Criança em Tração
  - Objetivos da Tração
  - Tipos de Tração
- Procedimento de Distração
  - Fixação Externa
- Amputação

Participação em Esportes e Lesão
- Síndromes do Uso Excessivo
  - Fraturas por Estresse
- Papel da Enfermagem nos Esportes para Crianças e Adolescentes

Defeitos Congênitos e de Desenvolvimento
- Displasia de Desenvolvimento do Quadril
- Pé Torto Congênito
- Metatarso Aduzido (Varus)
- Deficiência Esquelética do Membro
- Osteogênese Imperfeita

Defeitos Adquiridos
- Doença de Legg-Calvé-Perthes
- Deslizamento Epifisário da Cabeça do Fêmur
- Cifose e Lordose
- Escoliose Idiopática

Infecções de Ossos e Articulações
- Osteomielite
- Artrite Séptica
- Tuberculose Esquelética

Tumores Ósseos e de Tecidos Moles
- Conceitos Gerais: Tumores Ósseos
- Osteossarcoma
- Sarcoma de Ewing (Tumor Neuroectodérmico Primitivo)
- Rabdomiossarcoma

Distúrbios Articulares
- Artrite Idiopática Juvenil (Artrite Reumatoide Juvenil)
  - Classificação da Artrite Idiopática Juvenil
- Lúpus Eritematoso Sistêmico

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Esboçar um plano de cuidado para uma criança imobilizada com uma lesão ou doença degenerativa.
- Desenvolver um plano de ensino para os pais de uma criança com aparelho gessado.
- Explicar as funções dos diversos tipos de tração.
- Elaborar um plano de cuidados de enfermagem para uma criança em tração.
- Diferenciar entre os diversos defeitos esqueléticos congênitos.
- Desenvolver um plano de ensino para os pais de uma criança com uma deformidade

esquelética congênita.
- Descrever as terapias e os cuidados de enfermagem para uma criança com escoliose idiopática.
- Esboçar um plano de cuidados para uma criança com osteomielite.
- Distinguir entre o osteossarcoma e o sarcoma de Ewing.
- Descrever os cuidados de enfermagem para uma criança com artrite idiopática juvenil.
- Demonstrar entendimento sobre o cuidado de uma criança com lúpus eritematoso sistêmico.

A criança com imobilização

Imobilização

Um dos aspectos mais difíceis da enfermidade é a imobilização que ela geralmente impõe a uma criança. A tendência natural das crianças de serem ativas influencia todos os aspectos do seu crescimento e desenvolvimento. O comprometimento da movimentação é um desafio para a criança, suas famílias e seus cuidadores.

Efeitos Fisiológicos da Imobilização

Muitos estudos clínicos, incluindo o programa de pesquisas espaciais, têm documentado as consequências previsíveis que ocorrem após a imobilização e ausência de força gravitacional. As respostas funcionais e metabólicas a movimentos restritos podem ser notadas na maioria dos sistemas corporais. Cada uma tem uma influência direta no crescimento e desenvolvimento da criança, em decorrência dos mecanismos homeostáticos que prosperam em condições normais de uso e dão retorno para manter o equilíbrio dinâmico. A inatividade induz a diminuição das habilidades funcionais de todo o corpo, assim como a falta de exercício físico leva, dramaticamente, à fraqueza muscular.

O desuso pela doença, lesão ou um estilo de vida sedentário pode limitar a função e potencialmente atrasar os marcos do desenvolvimento adequados à idade. A maioria das alterações patológicas que ocorrem durante a imobilização surge da diminuição da força e massa muscular, redução do metabolismo e desmineralização óssea, que estão intimamente inter-relacionadas, com uma mudança levando a outra ou influenciando a outra.

Os principais efeitos da imobilização estão brevemente esboçados na Tabela 31-1 e se relacionam direta ou indiretamente com a diminuição da atividade muscular, a qual produz inúmeras alterações primárias no sistema musculoesquelético com mudanças secundárias nos sistemas cardiovascular, respiratório, esquelético, metabólico e renal. As alterações musculoesqueléticas que ocorrem durante o desuso resultam de alterações no efeito da gravidade e do estresse sobre os músculos, as articulações e os ossos. O desuso muscular leva à ruptura tecidual e perda de massa muscular (**atrofia**). A atrofia muscular

causa diminuição da força e resistência, as quais podem levar semanas ou meses para serem recuperadas.

Tabela 31-1

Resumo dos efeitos físicos da imobilização com intervenções de enfermagem*

EFEITOS PRIMÁRIOS	EFEITOS SECUNDÁRIOS	CONSIDERAÇÕES DE ENFERMAGEM
Sistema Muscular		
Diminuição da força, tônus e resistência muscular	Diminuição do retorno venoso e redução do débito cardíaco Diminuição do metabolismo e da necessidade de oxigênio Diminuição da tolerância aos exercícios físicos Desmineralização óssea	Uso de meias antiembolismo ou dispositivos de compressão intermitentes para promover o retorno venoso (monitore o estado circulatório e neurovascular dos membros quando tais dispositivos forem utilizados). Planeje as brincadeiras para usar os membros não acometidos. Posicione na postura vertical quando possível.
Atrofia por desuso e perda de massa muscular	Catabolismo Perda de força	Faça o paciente realizar exercícios de movimentos amplos, ativos, passivos e de alongamento.
Perda de mobilidade articular	Contraturas, anquilose das articulações	Mantenha o alinhamento correto do corpo. Utilize talas articulares, assim como indicado, para evitar deformidades adicionais. Mantenha a amplitude do movimento.
Fraqueza dos músculos das costas	Deformidades secundárias de coluna	Mantenha o alinhamento do corpo.
Fraqueza dos músculos abdominais	Comprometimento respiratório	Veja as considerações de enfermagem para o sistema respiratório.
Sistema Esquelético		
Desmineralização óssea – osteoporose, hipercalcemia	Captação negativa de cálcio ósseo Fraturas patológicas Depósitos de cálcio Formação de osso extraósseo, principalmente no quadril, joelho, cotovelo e ombro Cálculos renais	Na paralisia, utilize a postura vertical em uma mesa inclinada. Manuseie os membros cuidadosamente ao virar ou posicionar. Administre fármacos mobilizadores de cálcio (difosfonatos) e infusões de solução fisiológica, se solicitado. Garanta o consumo de fluidos; monitore a eliminação. Acidifique a urina. Trate imediatamente as infecções de trato urinário.
Captação negativa de cálcio ósseo	Desequilíbrio eletrolítico com risco de morte	Monitore os níveis de cálcio sérico. Forneça a reposição eletrolítica, assim como indicado.
Metabolismo		
Diminuição da taxa metabólica	Lentidão de todos os sistemas Diminuição da ingestão de alimentos	Movimente assim que possível. Faça o paciente realizar exercícios ativos e passivos de resistência e exercícios de respiração profunda. Certifique-se da ingestão adequada de alimentos. Forneça uma dieta com alto teor de proteínas e fibras.
Balanço negativo de	Condição nutricional diminuída	Incentive as refeições pequenas e frequentes com alimentos

nitrogênio	Comprometimento da cicatrização	proteicos e de acordo com a preferência da criança. Evite áreas de pressão.
Hipercalcemia	Desequilíbrio eletrolítico	Veja as considerações de enfermagem para o sistema esquelético.
Diminuição da produção de hormônios do estresse	Diminuição da capacidade de lidar com situações físicas e emocionais	Identifique as causas do estresse. Implemente intervenções adequadas para diminuir o estresse físico e psico-social.
Sistema Cardiovascular		
Diminuição da eficácia dos reflexos ortostáticos neurovasculares	Incapacidade de se adaptar imediatamente à posição vertical (intolerância ortostática) Acúmulo de sangue nas extremidades quando na postura vertical	Monitore os pulsos periféricos e as mudanças de temperatura da pele. Use meias antiembolismo ou dispositivos de compressão intermitentes para diminuir o acúmulo quando na posição vertical.
Diminuição do mecanismo vasopressor	Intolerância ortostática com síncope, hipertensão, diminuição do fluxo sanguíneo cerebral, taquicardia	Proporcione suporte abdominal. Em casos graves, use calças antigravitacionais. Posicione horizontalmente.
Alteração da distribuição do volume sanguíneo	Aumento da carga de trabalho cardíaco Diminuição da tolerância aos exercícios físicos	Monitore a hidratação, a pressão sanguínea e o débito urinário.
Estase venosa	Êmbolos ou trombos pulmonares	Incentive e ajude com mudanças frequentes de posição. Eleve os membros sem flexionar os joelhos. Garanta o consumo adequado de fluidos. Faça o paciente realizar exercícios ativos ou passivos ou se movimentar assim como necessário. Prescreva o uso rotineiro de meias antiembolismo ou dispositivos de compressão intermitente. Monitore os sinais de embolismo pulmonar – dispneia súbita, dor torácica e parada respiratória. Intervenha imediatamente para manter a oxigenação adequada, caso sejam notados sinais e sintomas de embolismo pulmonar. Mensure a circunferência dos membros periodicamente. Administre fármacos anticoagulantes, assim como prescrito.
Edema dependente	Comprometimento cutâneo e suscetibilidade à infecção	Realize os cuidados com a pele. Alterne o decúbito a cada 2-4 horas. Monitore a cor da pele, temperatura e integridade. Sempre que necessário, utilize superficies redutoras de pressão para evitar o comprometimento cutâneo (Cap. 22).
Sistema Respiratório		
Diminuição da necessidade de oxigênio	Alteração da troca de oxigênio e dióxido de carbono e do metabolismo	Promova a realização de exercícios, assim como tolerado. Incentive os exercícios de respiração profunda.
Diminuição da expansão do tórax e redução da capacidade vital	Diminuição do consumo de oxigênio Dispneia e saturação inadequada de oxigênio arterial, acidose	Posicione para a expansão torácica ideal. A posição semi-Fowler pode ajudar na expansão pulmonar se o paciente puder tolerá-la. Utilize a posição prona sem a pressão no abdome para permitir que a gravidade ajude na excursão diafragmática. Garanta que o paciente mantenha o alinhamento adequado quando sentado para evitar a pressão no mecanismo respiratório.

Tônus e distensão abdominal fracos	Interferência na excursão diafragmática	Evite a restrição do tórax e da musculatura abdominal. Suplemente o suporte ao tronco para promover expansão torácica.
Retenção bioquímica ou mecânica de secreções	Pneumonia hipostática Pneumonia bacteriana ou viral Atelectasias	Altere a posição frequentemente. Faça percussões, vibrações e drenagem torácicas (ou aspiração), conforme necessário. Utilize espirometria de incentivo. Monitore os sons respiratórios.
Perda de força dos músculos respiratórios	Tosse fraca	Incentive a tosse e a respiração profunda. Apoie a parede torácica colocando-se tala com um travesseiro quando o paciente tossir. Utilize espirometria de incentivo. Observe os sinais de distresse respiratório com a oximetria de pulso ou avaliações de hemogasometria, conforme necessário.
	Infecção de trato respiratório superior	Evite o contato com pessoas infectadas. Proporcione uma adequada hidratação. Administre imunizações assim como necessário (pneumocócica, meningocócica).
Sistema Gastrointestinal		
Distensão causada por tônus muscular abodminal fraco	Interferência nos movimentos respiratórios. Dificuldade de se alimentar na posição prona.	Monitore os sons intestinais. Incentive as refeições pequenas e frequentes. Se possível, faça o paciente sentar na posição vertical na cadeira de cabeceira.
Sem efeitos primários específicos	Possível constipação causada pelos efeitos da gravidade na passagem das fezes pelo cólon ascendente ou enfraquecimento do tônus da musculatura lisa	Institua um programa de treinamento intestinal com hidratação, amolecedores de fezes e aumento do consumo de fibras e, se necessário, laxativos leves.
	Anorexia	Estimule o apetite com alimentos saborosos.
Sistema Urinário		
Alteração da força gravitacional	Dificuldade de micção na posição prona	Posicione o mais vertical possível para micção.
Comprometimento do peristaltismo ureteral	Retenção urinária nos cálices e na bexiga	Hidrate para garantir um adequado débito urinário para a idade.
	Infecção	Estimule o esvaziamento da bexiga com água corrente morna, conforme necessário.
	Cálculo renal	Cateterize apenas nos casos de retenção urinária grave. Administre antibióticos, conforme indicado.
Sistema Tegumentar		
Integridade do tecido alterado	Diminuição da circulação e pressão levando à lesão tecidual	Vire e reposicione no mínimo a cada 2-4 horas. Inspecione frequentemente toda a superfície cutânea. Elimine fatores mecânicos causando pressão, fricção, umidade ou irritação. Coloque um colchão redutor de pressão.
	Dificuldade com a higiene pessoal	Avalie a capacidade de realizar os cuidados pessoais e ajude com os banhos, limpeza e higiene sempre que necessário. Incentive os cuidados pessoais para potencializar as habilidades.

		Garanta uma adequada ingestão de proteína, vitaminas e minerais.

*Individualize os cuidados de acordo com as necessidades da criança; as intervenções podem variar em diferentes instituições.

Durante a imobilização, uma **contratura articular** tem início quando há alteração do arranjo de colágeno, a principal proteína estrutural dos tecidos conectivos, resultando em um tecido mais denso, que não desliza tão facilmente. Eventualmente, os músculos, tendões e ligamentos podem se encurtar e reduzir o movimento articular e, ao final, produzir contraturas que restringem a função. O estresse diário sobre o osso, criado pelo movimento e sustentação de peso, mantém o equilíbrio entre a formação óssea (atividade osteoblástica) e a reabsorção óssea (atividade osteoclástica). Durante a imobilização, uma elevada quantidade de cálcio deixa o osso causando osteopenia (desmineralização dos ossos), que pode predispor os ossos a fraturas patológicas.

As principais consequências musculoesqueléticas da imobilização são:

- Aumento significativo do tamanho, força e resistência muscular
- Desmineralização óssea levando à osteoporose
- Contraturas e diminuição da movimentação articular

A estase circulatória associada à hipercoagulabilidade do sangue, resultante de fatores tais como um dano no endotélio vascular (tríade de Virchow), pode levar à formação de trombos e êmbolos. A **trombose venosa profunda (TVP)** envolve a formação de um trombo em uma veia profunda, como as veias ilíaca e femoral, e pode causar morbidade significativa se permanecer não detectada ou não tratada. Quanto maior a proporção do corpo imobilizado e mais prolongada a imobilização, maiores os riscos da imobilidade.

Efeitos Psicológicos da Imobilização

Para as crianças, um dos aspectos mais difíceis da doença é a imobilização. Ao longo da infância, a atividade física é uma parte integrante da vida diária, sendo essencial para o crescimento e desenvolvimento físico. Isso ainda serve como um instrumento de comunicação e expressão das crianças e um meio de aprendizado e compreensão de seus mundos. A atividade as ajuda a lidar com uma variedade de sentimentos e impulsos, além de proporcionar um mecanismo por meio do qual elas podem exercer controle sobre tensões internas. As crianças respondem à ansiedade com aumento de atividade. A remoção deste poder as priva da entrada necessária e de uma saída natural para seus sentimentos e fantasias. Por meio da movimentação, as crianças ainda adquirem entrada sensorial, que proporciona um elemento essencial ao desenvolvimento e manutenção da imagem corporal.

Quando as crianças são imobilizadas pela doença ou como parte de um esquema terapêutico, elas vivenciam diminuição do estímulo ambiental com uma perda de entrada tátil e uma alteração da percepção delas mesmas e do ambiente. A imobilização repentina ou gradual reduz a quantidade e variedade dos estímulos ambientais que a criança recebe por meio de todos os seus sentidos: toque, visão, audição, gosto, cheiro e propriocepção (uma sensação de onde elas estão em seu ambiente). Essa privação

sensorial frequentemente leva a sentimentos de isolamento e tédio e ao medo de ser esquecido, principalmente pelos colegas.

A interferência física na atividade de lactentes e crianças jovens proporciona a eles um sentimento de desamparo. Mesmo as habilidades de fala e linguagem requerem atividades e experiências sensório-motoras. Para as crianças, a exploração e os comportamentos imitativos são essenciais para desenvolverem um sentido de autonomia. A expressão de iniciativa por pré-escolares é evidenciada pela necessidade de atividade física vigorosa. O desenvolvimento de crianças em idade escolar é fortemente influenciado pelas realizações e competições físicas. Os adolescentes confiam na movimentação para atingirem a independência. A busca por domínio em cada estágio do desenvolvimento está relacionada com a mobilidade.

A monotonia da imobilização pode levar à lentidão intelectual e das respostas psicomotoras; diminuição das habilidades comunicativas; começam a fantasiar mais; e, raramente, a alucinações e desorientação. Há probabilidade de as crianças ficarem deprimidas pela perda da capacidade funcional ou pelas mudanças marcantes na sua imagem corporal. Elas podem regredir para comportamentos de desenvolvimento anteriores, como querer ser alimentada, molhar a cama à noite e falar como bebês.

As crianças podem reagir à imobilidade pelo protesto ativo, raiva e comportamento agressivo ou se tornar calmas, passivas e submissas. Elas podem acreditar que a imobilização é uma punição justificada pelo mau comportamento. Deve-se permitir que as crianças exibam sua raiva, mas elas devem estar dentro dos limites de segurança para sua autoestima e para não comprometer a integridade de outros (Cap. 21). Quando as crianças não conseguem expressar raiva, a agressão geralmente é exibida de maneira inadequada por meio de comportamentos regressivos e crises de choro ou birras temperamentais.

Efeitos sobre as Famílias

Mesmo breves períodos de imobilização podem romper a função familiar, e uma enfermidade ou déficits catastróficos podem sobrecarregar severamente os recursos e capacidades de enfrentamento de uma família. As necessidades das famílias geralmente devem ser atendidas pelos serviços de uma equipe multidisciplinar, e a enfermagem tem um papel fundamental em prover os serviços de que elas necessitam e em coordenar reuniões para o planejamento do cuidado. Na preparação para a alta hospitalar, o plano de cuidados domiciliares é frequentemente esboçado antes da alta hospitalar e abrange as considerações especiais, abordando necessidades culturais, econômicas, físicas e psicológicas. Uma criança com um déficit grave é muito dependente, e os cuidadores precisam de uma folga para revigorar-se. Aconselhamentos individuais e em grupo são benéficos para a resolução antecipada de problemas e proporcionam um sistema de apoio emocional. Grupos de pais também são úteis e, na maioria das vezes, permitem contato social amistoso. As famílias de crianças com déficits permanentes precisam de recursos a longo prazo, porque alguns dos problemas mais difíceis surgem à medida que elas tentam manter um cuidado de alta qualidade por muitos anos (Cap. 20).

Cuidados de Enfermagem

A avaliação física da criança que está imobilizada por qualquer variedade de razões (p. ex., lesão ou doença) inclui um foco não apenas na parte lesionada (p. ex., fratura), mas também no funcionamento de outros sistemas que podem ser secundariamente acometidos – os sistemas circulatório, renal, respiratório, muscular e gastrointestinal. Com a imobilização a longo prazo, também pode haver comprometimento neurológico e alterações nos níveis de eletrólitos (principalmente cálcio), no balanço de nitrogênio e na taxa metabólica em geral. O impacto psicológico da imobilização também deve ser avaliado.

As crianças que requerem imobilidade completa prolongada e não podem se mover sozinhas na cama devem ser colocadas em um colchão de redução de pressão para evitar a ruptura da pele (úlceras por pressão). Mudanças frequentes de posição também ajudam a evitar o edema dependente e estimulam a circulação, a função respiratória, a motilidade gastrointestinal e a sensibilidade neurológica. As crianças sob maior risco de ruptura da pele incluem aquelas com imobilização prolongada; ventilação mecânica; dispositivos ortóticos e protéticos, incluindo cadeiras de roda; e gessos. Os fatores de risco adicionais abrangem má nutrição, fricção (da roupa de cama com tração) e pele úmida (pela urina ou transpiração). Os cuidados de enfermagem de crianças sob risco incluem estratégias para evitar lesões da pele, quando tal condição está presente. A Escala de Braden Q é uma ferramenta confiável e objetiva, que pode ser utilizada na avaliação da pressão para o desenvolvimento de úlcera em crianças que estão agudamente enfermas ou que estão sob risco de ruptura da pele por condições neurológicas e pela imobilização (Noona, Quigley e Curley, 2011).

O uso de meias antiembolismo ou dispositivos de compressão intermitente previne a estase circulatória e o edema dependente nas extremidades inferiores, além do desenvolvimento de TVP. O tratamento anticoagulante também pode ser implementado com heparina de baixo peso molecular, antagonistas de vitamina K ou heparina não fracionada. Deve-se permitir o máximo possível de atividades à criança, dentro das limitações da enfermidade ou do tratamento. Qualquer movimentação funcional, apesar de mínima, é preferida à imobilidade completa. Incentiva-se a ingestão de alimentos com alto teor de proteínas e calorias para evitar o balanço negativo de nitrogênio, que pode ser de difícil correção pela dieta, principalmente se houver anorexia como resultado da imobilidade e diminuição da função gastrointestinal (redução da motilidade e, possivelmente, constipação). Estimular o apetite com pequenas quantidades dos alimentos preferidos, dispostos de modo atrativo, pode ser suficiente. Às vezes, a alimentação suplementar por via nasogástrica ou gastrostomia ou os fluidos intravenosos (IV) podem ser necessários, mas estes devem ser reservados para déficits graves, caso haja impossibilidade de ingestão oral.

A adequada hidratação e, quando possível, a posição e remobilização vertical promovem a função intestinal e renal e ajudam a evitar complicações nestes sistemas. Incentiva-se as crianças a serem tão ativas quanto suas condições e dispositivos restritivos permitirem. Isso impõe poucos problemas às crianças, cujas ingenuidade nata e inclinação natural para a movimentação proporcionam o ímpeto para a atividade física.

Elas precisam de oportunidade, de materiais ou objetos para estimular a atividade, bem como do estímulo e participação dos outros. Aquelas que não podem se mover se beneficiam de exercícios e movimentos passivos nas sessões com um fisioterapeuta.

Sempre que possível, a condução da criança para fora dos limites do quarto aumenta os estímulos ambientais e permite contato social com outros. Cadeiras de roda desenhadas especialmente para aumentar a mobilidade e independência estão disponíveis. Enquanto hospitalizadas, as crianças se beneficiam de visitantes da mesma idade, computadores, livros, *videogames* interativos e outros itens trazidos de sua própria casa, todos os quais as ajudam a agir de maneira mais normal. Enquanto hospitalizadas, elas ainda se beneficiam de visitantes frequentes, acessibilidade a relógios e calendários e programas de terapia recreativa para auxiliá-las a ter uma rotina o mais próximo do normal. Um ludoterapeuta ou recreador hospitalar deve ser consultado para um planejamento recreacional. Um centro de atividade ou mesa inclinada podem ser úteis à criança com movimentos limitados, para usar para desenhar, colorir, escrever e brincar com pequenos brinquedos, como caminhões e carros. As crianças podem expressar frustação, descontentamento e raiva por meio destas atividades de brincar (Cap. 21), o que é útil na sua recuperação. Deve-se permitir que as crianças hospitalizadas vistam suas próprias roupas (roupas de rua, principalmente as meninas pré-adolescentes ou adolescentes) e retornem à escola e às atividades prévias à lesão. Deve-se autorizar que um dos pais ou irmãos permaneça durante a noite no quarto com a criança hospitalizada para evitar os efeitos da ruptura familiar decorrente da hospitalização. Todos os esforços devem ser feitos para minimizar a ruptura familiar resultante da hospitalização. Apesar de a maioria das sugestões discutidas se relacionar com o cuidado hospitalar, os mesmos acompanhamentos (fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, ludoterapeuta ou recreacionista, fonoaudiólogo) devem ser considerados no domicílio para ajudar a criança e a família a atingirem independência e normalidade (Cap. 20).

A utilização de bonecas, animais de pelúcia ou fantoches para ilustrar e explicar o método de imobilização (p. ex., tração, gesso) é uma ferramenta valiosa para crianças pequenas. A colocação de um gesso, tala ou outro equipamento de contenção na boneca oferece à criança uma oportunidade não ameaçadora de expressar, por meio da boneca, seus sentimentos a respeito das restrições e em relação a enfermeira e outros provedores dos cuidados de saúde. A boneca ou fantoche podem ainda ser usados para ensinar procedimentos à criança e família, como um tratamento intravenoso, uma sedação para procedimentos e anestesia geral.

Uma das intervenções mais úteis para ajudar a criança a enfrentar a imobilidade é a participação em seus próprios cuidados. Geralmente, os cuidados pessoais à máxima extensão são bem recebidos pelas crianças. Elas podem ajudar a planejar sua própria rotina diária; selecionar sua dieta; e escolher "roupas para sair", incluindo ornamentos inovadores, como um boné de beisebol ou meias brilhantemente coloridas para expressarem sua autonomia e individualidade. Elas são incentivadas a fazer o máximo a elas mesmas uma vez que são capazes de manter seus músculos ativos e seu interesse vivo.

Visitas de pessoas importantes, como os membros da família e amigos, oferecem

ocasiões para suporte emocional e ainda proporcionam oportunidades para aprenderem como cuidar da criança. A privacidade é necessária, principalmente para adolescentes.

Os cuidados da enfermagem para uma criança com movimentos amplamente restritos (p. ex., crianças com um gesso grande bilateral no quadril) geralmente são desafiadores. Essas situações requerem cuidados a longo prazo tanto no hospital quanto em casa, porém, onde quer que os cuidados ocorram, o planejamento consistente e a coordenação das atividades com outros profissionais de cuidados da saúde e outras pessoas/familiares significantes são funções vitais da enfermagem.

Com o aumento da tendência para movimentação precoce, alta precoce e cuidado de saúde em casa, muitas crianças recebem alta após poucos dias de hospitalização. A continuidade do tratamento pode ser realizada em ambiente doméstico ou em nível ambulatorial.

Suporte à Família e Cuidados Domiciliares

As necessidades de uma criança com incapacidade grave podem ser complexas, e os membros da família requerem tempo para assimilar os ensinamentos e demonstrações necessárias a fim de compreenderem a situação e os cuidados da criança. Mesmo uma criança que fica restrita por um curto período pode ser um desafio para a família, que normalmente não está preparada para os problemas impostos pelas necessidades especiais da criança. Em geral, são necessárias modificações na casa para facilitar os cuidados, principalmente quando envolvem tração, um gesso grande ou um confinamento extenso. Os cuidados adequados para a criança podem ser necessários em períodos nos quais todos os membros da família trabalham.

Assim como no hospital, a criança em casa é incentivada a ser o mais independente possível e a seguir uma rotina que se aproxime o máximo possível do seu estilo de vida normal, incluindo continuar com as lições da escola, manter horas regulares de sono e praticar atividades adequadas de recreação.

Lesão traumática

Lesão de tecidos moles

As lesões aos músculos, ligamentos e tendões são comuns em crianças (Fig. 31-1). Em crianças jovens, a lesão de tecidos moles geralmente resulta de acidentes durante as brincadeiras. Em crianças mais velhas e adolescentes, a participação em esportes é uma causa comum destas lesões.

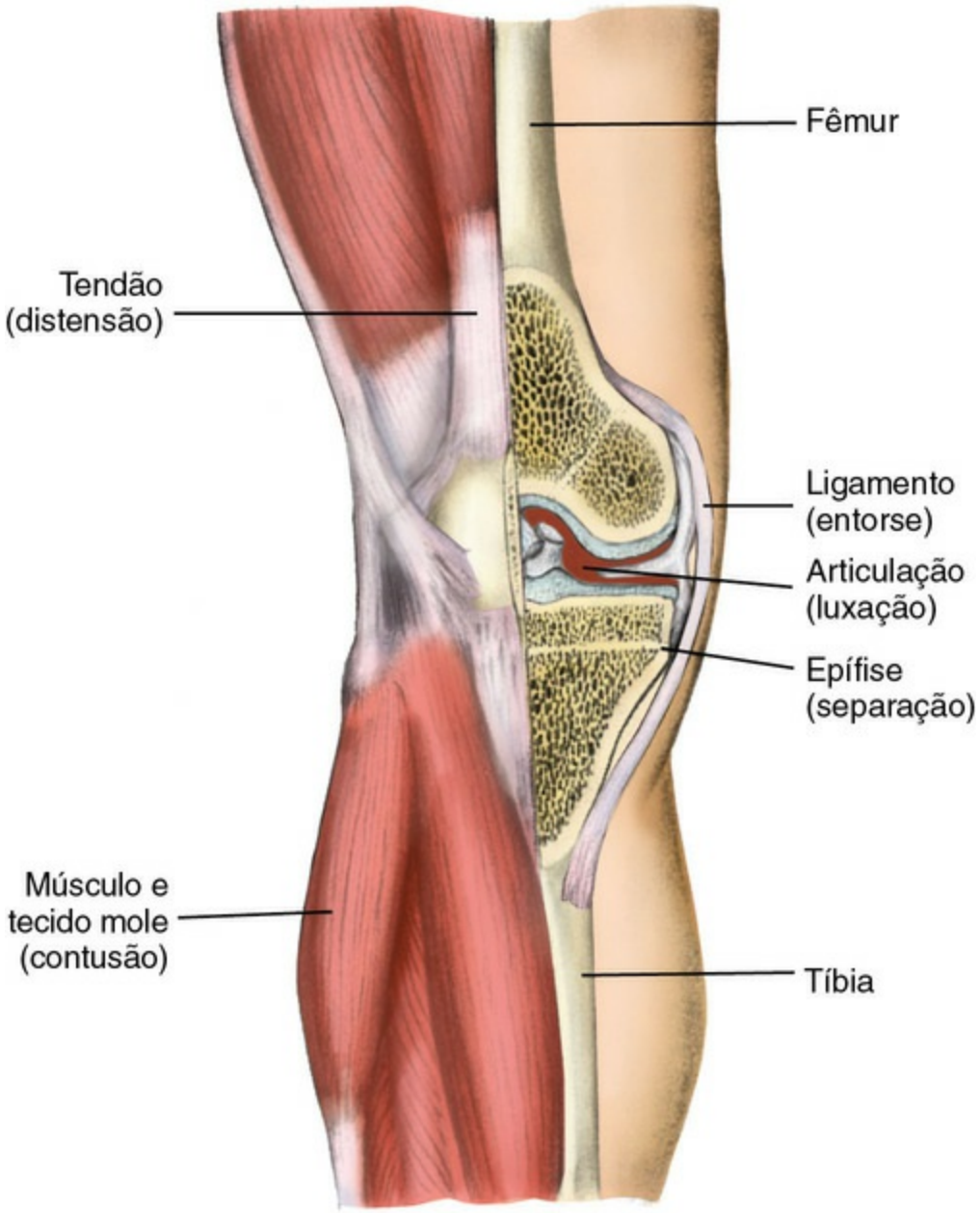


FIG 31-1 Locais de lesões ósseas, articulações e tecidos moles.

Contusões

Uma contusão é um dano aos tecidos moles, estruturas subcutâneas e músculos. A dilaceração destes tecidos e pequenos vasos sanguíneos e a resposta inflamatória levam a hemorragia, edema e dor associados quando a criança tenta movimentar a região lesionada. O extravasamento de sangue para os tecidos é observado como **equimoses**, uma descoloração preta-azulada.

Grandes contusões causam inchaço grosseiro, dor e inabilidade e, em geral, recebem atenção imediata da equipe de saúde. Lesões menores podem passar despercebidas, permitindo que a criança continue participando da atividade. Entretanto, elas podem se tornar incapacitantes após o descanso, em razão da dor e do espasmo muscular. O cuidado imediato consiste na aplicação de gelo, assim como no tratamento para entorses descrito adiante. O retorno à participação na atividade é permitido, quando a força e amplitude da movimentação do membro acometido são iguais às do membro oposto ou

são demonstradas sob condições tais como testes específicos para cada esporte. A **miosite ossificante** pode ocorrer a partir de contusões profundas dos músculos bíceps ou quadríceps; essa condição pode resultar em uma restrição da flexibilidade do membro acometido.

Lesões por esmagamento ocorrem quando as extremidades ou dígitos da criança são comprimidos (p. ex., dedos presos nas portas, cadeiras dobráveis ou equipamentos) ou esmagados (assim como ao martelar uma unha). Uma lesão por esmagamento grave envolve o osso, com inchaço e sangramento sob a unha (subungueal) e, às vezes, laceração da polpa da unha. O **hematoma subungueal** pode ser drenado criando-se um orifício na extremidade proximal da unha com um dispositivo especial de cauterização ou uma agulha de calibre 18 estéril e aquecida.

Luxações

Ossos longos são mantidos próximos uns aos outros nas articulações pelos ligamentos. Uma luxação ocorre quando a força de estresse no ligamento é grande o suficiente a ponto de deslocar a posição normal da extremidade do osso oposto ou a extremidade do osso ao seu alvéolo. O sintoma predominante é a dor, que aumenta ao se tentar movimentar a extremidade de forma passiva ou ativa. Nas luxações, pode haver uma deformidade óbvia e incapacidade de movimentar a articulação. As crianças com articulações naturalmente flexíveis são mais predispostas às luxações de articulações. A luxação de falanges é o tipo mais comum visto em crianças, seguido da luxação de cotovelo. Na população adolescente, as luxações de ombro são mais comuns e a luxação não acompanhada por fratura é rara.

Uma lesão comum em crianças jovens é a subluxação, ou luxação parcial, da cabeça do rádio, também chamada de *cotovelo puxado* ou **cotovelo de babá**. Na maioria dos casos, a lesão ocorre em uma criança com idade inferior a 5 anos, que recebe um puxão ou uma tração longitudinal repentina no punho enquanto o braço está completamente estendido e o antebraço está em pronação. Com frequência, isso ocorre quando o indivíduo que está segurando a criança pela mão ou punho dá um puxão ou empurrão repentino para impedir uma queda, ou tenta elevar a criança puxando-a pelo punho, ou quando a criança se afasta jogando-se no chão ou solo. A criança geralmente chora, parece ansiosa, reclama de dor no cotovelo ou punho e se recusa a usar o membro acometido. O profissional manipula o braço aplicando pressão firme com os dedos sobre a cabeça do rádio e, então, faz movimentos de supinação e flexão com o antebraço para reposicionar a estrutura óssea ao alinhamento normal. Pode-se escutar ou sentir um clique, e a utilização funcional do braço retorna em minutos. A imobilização não é requerida. Entretanto, quanto maior a subluxação presente, mais tempo demora para a criança recuperar a movimentação após o tratamento. Normalmente não requer anestésicos, mas um analgésico leve, como acetaminofen ou ibuprofeno, pode ser administrado. Em uma criança mais velha, a lesão ou luxação grave de cotovelo deve ser imediatamente avaliada por um profissional. Se uma lesão traumática de cotovelo em uma criança mais nova não for uma subluxação ou se as tentativas de redução forem malsucedidas, a criança deve ser cuidadosamente avaliada, considerando-se o exame radiográfico.

Nas crianças com idade inferior a 5 anos, o quadril pode ser deslocado em uma queda. O maior risco após esta lesão é a possibilidade de perda do suprimento sanguíneo à cabeça do fêmur. O reposicionamento do quadril em 60 minutos após a lesão proporciona a melhor chance para evitar um dano à cabeça do fêmur.

As luxações e separações do ombro ocorrem com mais frequência em adolescentes mais velhos e geralmente estão relacionadas com um esporte. A restrição temporária da articulação, com uma tipoia ou bandagem que mantenha o braço junto ao peito em uma luxação de ombro, pode proporcionar conforto e imobilização suficientes até que se receba atendimento médico.

As luxações simples devem ser reduzidas o mais rápido possível, com a criança sob sedação ambulatorial associada à anestesia local. Uma luxação não redutível pode ser complicada pelo aumento do inchaço, tornando a redução difícil e aumentando o risco de problemas neurovasculares. O tratamento é estabelecido de acordo com a gravidade da lesão.

Entorses

Uma entorse ocorre quando o trauma a uma articulação é tão grave, que um ligamento é parcial ou completamente rompido ou distendido pela força criada quando a articulação é torcida ou tracionada, geralmente acompanhada por danos aos vasos sanguíneos, músculos, tendões e nervos associados. Locais comuns de entorses incluem os tornozelos e joelhos.

A presença de frouxidão articular é o indicador válido mais comum da gravidade de uma entorse. Em uma lesão grave, a criança reclama da articulação “sentindo-a solta” ou como se “algo estivesse se partindo” e pode descrever ouvir um “estalo”, “pop” ou “rasgo”. A dor pode ou não ser o principal sintoma subjetivo; em algumas crianças, pode impedir o exame ideal da instabilidade ligamentosa. Há um rápido início de inchaço, geralmente difuso, acompanhado por déficits imediatos e relutância significativa de usar a articulação lesionada.

Distensão

Uma distensão é uma dilaceração microscópica da unidade musculotendínea e possui características em comum com a entorse. A área apresenta-se dolorida ao toque e inchada. A maioria das distensões ocorre com o passar do tempo em vez de repentinamente, e a rapidez de seu aparecimento fornece pistas em relação à sua gravidade. Em geral, quanto mais rápido a distensão ocorrer, mais grave a lesão. Quando a distensão envolve a porção muscular, há mais sangramento, geralmente palpável logo após a lesão e antes do edema cobrir o hematoma.

Conduta Terapêutica

As primeiras 12 a 24 horas são virtualmente o mais crítico para todas as lesões de tecidos moles. Os princípios básicos do manejo da entorse e outras lesões de tecidos moles estão resumidos nos acrônimos, em inglês, **RICE** e **ICES**.

Repouso	***G***elo (***I****ce*)
Gelo (***I****ce*)	***C***ompressão
Compressão	***E***levação
Elevação	***S***uporte

Deve-se aplicar gelo imediatamente em lesões de tecidos moles. Isso é mais bem realizado com gelo triturado embalado por uma toalha, uma bolsa de gelo com tampa de rosca ou uma bolsa plástica hermética de armazenamento. Pacotes de gelo quimicamente ativado também são eficazes para o tratamento imediato, mas não são reutilizáveis e devem ser cuidadosamente monitorados quanto a vazamento. Aplica-se um revestimento elástico molhado, que transfere o frio melhor que um revestimento seco, para comprimir e manter o pacote de gelo no local. Uma barreira de pano deve ser utilizada entre o recipiente com gelo e a pele para evitar traumatismo aos tecidos. O gelo tem um rápido efeito de resfriamento dos tecidos, que reduz o edema e a dor. O gelo nunca deve ser aplicado por mais que 30 minutos por vez.

Dica para a enfermagem

Uma bolsa plástica de vegetais congelados, tais como de ervilhas, serve como um pacote conveniente de gelo para lesões de tecidos moles. É limpo, hermético e facilmente moldável à região lesionada. Quando disponível, a neve colocada em uma bolsa plástica pode servir como uma bolsa de gelo.

A elevação do membro usa a gravidade para facilitar o retorno venoso e reduz a formação de edema na área danificada. O ponto da lesão deve ser mantido muitos centímetros acima do nível do coração para a terapia ser eficaz. Diversos travesseiros podem ser utilizados para a elevação. Permitir que o membro fique dependente causa acúmulo excessivo de fluido na área da lesão, atrasando a cicatrização e causando inchaço doloroso.

Os ligamentos dilacerados, principalmente aqueles no joelho, geralmente são tratados pela imobilização, com um imobilizador de joelho ou uma joelheira, que permite a flexão e extensão enquanto a criança consegue andar sem claudicar. As muletas são utilizadas para movimentação, buscando descansar o membro acometido. Iniciam-se os exercícios passivos para a perna, gradualmente intensificados para aqueles ativos, assim que tenha ocorrido uma cicatrização suficiente. Os pais e as crianças são advertidos contra o uso de qualquer forma de emulsão ou preparações produtoras de calor antes do exame. Se a lesão requer engessamento ou colocação de tala, o calor gerado no espaço fechado pode causar extremo desconforto e até mesmo dano tecidual. Em alguns casos, os ligamentos patelares dilacerados são avaliados com artroscopia e o reparo e reconstrução dos ligamentos são realizados conforme necessário, dependendo da extensão da dilaceração, dos ligamentos envolvidos e da idade da criança. A reconstrução cirúrgica do ligamento cruzado anterior pode ser realizada em atletas jovens que querem continuar em esportes ativos (Sarwark, 2010).

Fraturas

As fraturas ósseas ocorrem quando a resistência do osso contra a tensão que está sendo exercida se rende à força da tensão. As fraturas são lesões comuns em qualquer idade, mas sua ocorrência é mais provável em crianças e idosos. Pelo fato de a infância ser um período de rápido crescimento ósseo, o padrão de fraturas, os problemas de diagnóstico e os métodos de tratamento diferem em crianças comparados aos adultos. As fraturas cicatrizam-se muito mais rápido em crianças do que em adultos. Consequentemente, as crianças podem não requerer um período de imobilização do membro acometido tão longo quanto um adulto com uma fratura.

Em crianças, as fraturas são mais frequentemente o resultado de um incidente traumático em casa, na escola ou em um veículo motorizado ou estão associadas a atividades recreativas. As atividades diárias das crianças abrangem brincadeiras vigorosas, que as predispõem à lesão, incluindo escaladas, quedas, corridas dentro de objetos imóveis, andar de skate, brincar em trampolins, esquiar, brincar no *playground* e receber golpes em qualquer parte de seus corpos por um objeto sólido e imóvel.

Além dos acidentes automobilísticos ou quedas de alturas, as lesões verdadeiras que causam fraturas raramente ocorrem na infância. A lesão óssea em crianças deste grupo etário requer mais investigação. Em qualquer criança pequena, a evidência radiográfica de fraturas em estágios variados de cicatrização é, com poucas exceções, o resultado de um **traumatismo não acidental** (abuso infantil). Qualquer investigação de fraturas em lactentes, particularmente fraturas múltiplas, deve considerar a ocorrência de **osteogênese imperfeita (OI)**, após a possibilidade de traumatismo não acidental ser descartada.

As fraturas em crianças em idade escolar geralmente são os resultados de quedas no *playground* ou lesões associadas a colisões entre bicicleta e automóveis ou ao andar de skate. Os adolescentes são vulneráveis a traumatismos múltiplos e graves, pois eles se movimentam utilizando bicicletas, todos os veículos terrestres, skates, esquis, *snowboards*, trampolins e motocicletas são ativos nos esportes.

Uma fratura distal de antebraço (rádio, ulna ou ambos) é a mais comum em crianças. A clavícula também é fraturada comumente na infância, com cerca de metade das fraturas de clavícula ocorrendo em crianças com idade inferior a 10 anos. Mecanismos comuns da lesão incluem queda com uma das mãos estendida ou traumatismo direto ao osso. Em neonatos, uma clavícula fraturada pode ocorrer em um neonato grande e uma pelve materna pequena. Isso pode ser notado nos primeiros dias após o nascimento, pelo reflexo de Moro unilateral, ou na verificação de 2 semanas em crianças saudáveis, quando um calo ósseo é palpado na cicatrização da clavícula do lactente.

Tipos de Fraturas

Um osso fraturado consiste em fragmentos – o fragmento mais próximo da linha mediana, ou fragmento **proximal**, e o fragmento mais distante da linha mediana, ou fragmento **distal**. Quando os fragmentos da fratura são separados, a fratura é **completa**; quando os fragmentos permanecem anexados, a fratura é **incompleta**. A linha de fratura

pode ser qualquer uma das seguintes:

Transversa – Transversalmente em ângulos retos em relação ao eixo longo do osso

Oblíqua – Inclinada, mas reta entre uma direção horizontal e uma perpendicular

Espiral – Inclinada e circular, girando ao redor do eixo ósseo

O giro de um membro enquanto o osso está quebrando resulta em uma quebra em espiral. Se a fratura não produzir um rompimento da pele, é uma **fratura simples** ou **fechada. Fraturas abertas (expostas)** ou **compostas** são aquelas com uma abertura na pele através da qual há protrusão óssea. Caso os fragmentos ósseos causem danos a outros órgãos ou tecidos (p. ex., pulmão, fígado), a lesão é dita como sendo uma fratura **complicada**. Quando pequenos fragmentos ósseos são quebrados do eixo fraturado e permanecem sobre o tecido circundante, a lesão é uma **fratura cominutiva**. Este tipo de fratura é raro em crianças. Os tipos de fraturas vistos mais frequentemente em crianças estão descritos no Quadro 31-1 e na Figura 31-2.

Quadro 31-1 Tipos de fraturas em crianças

Deformação plástica – Ocorre quando o osso é curvado, mas não quebra. O osso flexível de crianças pode ser curvado em 45 graus ou mais antes de quebrar. Entretanto, se curvado, o osso irá lentamente retificar-se, mas não completamente, produzindo alguma deformidade, mas sem a angulação vista quando o osso quebra. As curvaturas ocorrem mais comumente na ulna ou fíbula, geralmente em associação com fraturas do rádio e tíbia.

Fratura em fivela ou tórus – Produzida pela compressão do osso poroso; aparece como uma projeção elevada ou abaulada no local da fratura. Essas fraturas ocorrem na maioria das porções do osso poroso próximas à metáfise (a porção da haste ósseo adjacente à epífise) e são mais comuns em crianças pequenas.

Fratura em galho verde – Ocorre quando o osso é angulado além de seus limites de curvatura. O lado comprimido se curva e o lado tensionado não resiste, causando uma fratura incompleta semelhante à quebra observada quando um galho verde é quebrado.

Fratura completa – Divide o osso em fragmentos. Esses fragmentos frequentemente permanecem anexados por uma **dobradiça periosteal**, o que pode ajudar ou impedir a redução.

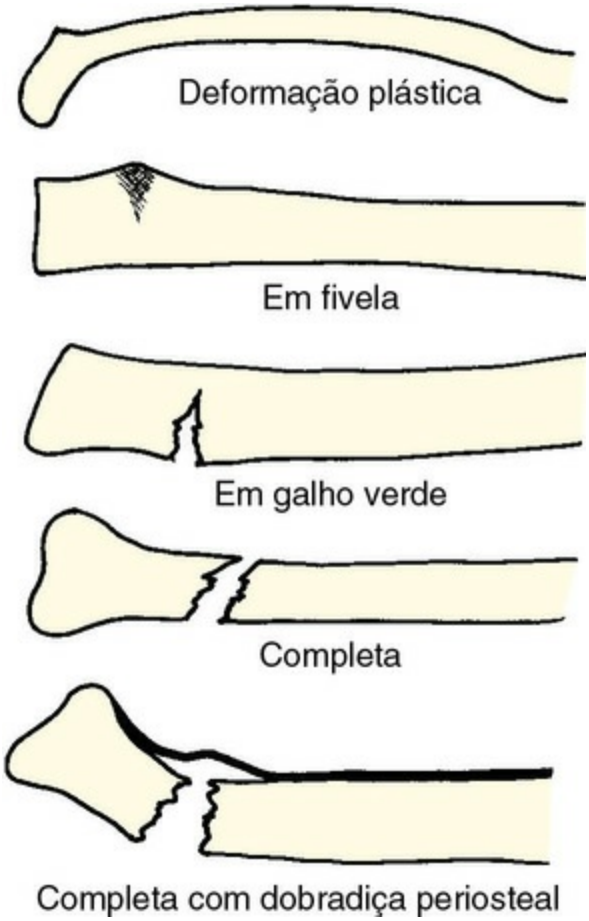


FIG 31-2 Tipos de fraturas em crianças.

Lesões Epifisárias (ou Fisárias)

O ponto mais fraco dos ossos longos é a placa de crescimento de cartilagem ou placa epifisária. Consequentemente, este é um local frequente de dano de traumatismo infantil. As fraturas epifisárias são classificadas de acordo com o sistema de classificação Salter-Harris (Fig. 31-3). Às vezes, a detecção de lesões fisárias é difícil, porém fundamental. A monitoração cuidadosa e o tratamento precoce, se indicado, são essenciais para evitar as deformidades de crescimento longitudinal ou angular (ou ambas). O tratamento destas fraturas pode incluir redução aberta cirúrgica e fixação interna para evitar ou reduzir os distúrbios de crescimento.

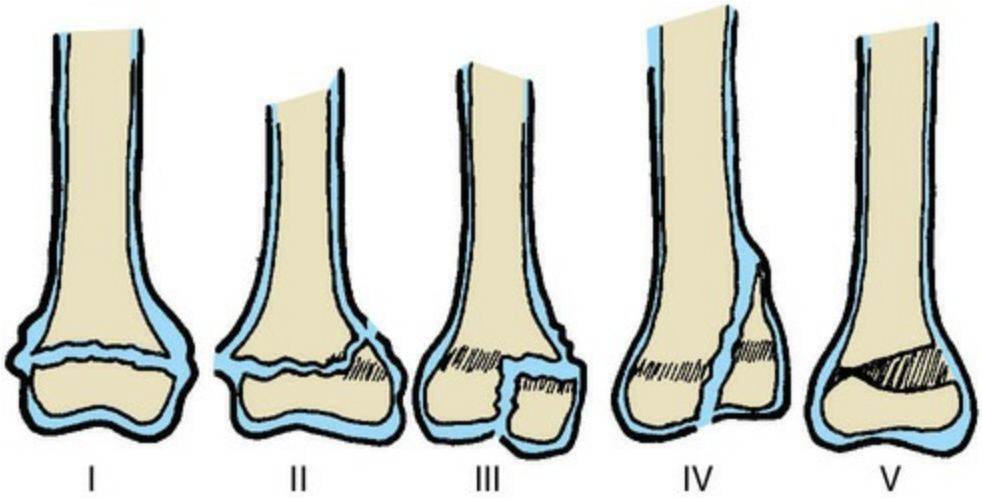


FIG 31-3 Classificação de fraturas Salter-Harris. Os tipos de lesão epifisária em ordem crescente de risco. As lesões estão classificadas conforme segue: tipo I, separação ou deslizamento da placa de crescimento sem fratura do osso; tipo II, separação da placa de crescimento e quebra da seção metafisária; tipo III, fratura da epífise se estendendo através da superfície articular; tipo IV, fratura da placa fisária, epífise e metáfise; e tipo V, lesão compressiva da epífise (pode ser diagnosticada apenas em retrospecto). Esta classificação de lesões epifisárias foi desenvolvida pelos ortopedistas RB Salter e WR Harris. (Primeira publicação em Salter RB, Harris WR: Injuries involving the physeal plate, *J Bone Joint Surg Am* 45(3):587-622, 1963.)

Imediatamente após a ocorrência da fratura, os músculos se contraem e servem como uma tala fisiológica da área lesionada. Este fenômeno é responsável pelo ajuste muscular observado sobre o local de uma fratura, e a deformidade é produzida à medida que os músculos tracionam as extremidades ósseas, desalinhando-as. Essa resposta muscular deve ser superada pela tração ou relaxamento muscular completo (p. ex., anestesia) para realinhamento do fragmento ósseo distal ao fragmento ósseo proximal.

Reparação e Remodelamento Ósseo

A cicatrização óssea é rápida em crianças durante a fase de crescimento, em razão do periósteo espesso e do generoso suprimento sanguíneo. Quando há uma quebra na continuidade óssea, os osteoblastos são estimulados à atividade máxima. Novas células ósseas são formadas em grande quantidade, quase imediatamente depois da lesão e, após um tempo, são evidenciadas por um crescimento abaulado do novo tecido ósseo, entre os fragmentos ósseos fraturados. Isso é seguido pela deposição de sais de cálcio para formar um **calo**. O remodelamento é um processo que ocorre na cicatrização de fraturas de ossos longos em crianças durante a fase de crescimento. As irregularidades produzidas pelas fraturas tornam-se indistintas, à medida que os ângulos e o supercrescimento ósseo são suavizados, dando ao osso uma aparência mais regular. Uma regra geral para o polegar é que uma fratura angulada em uma criança durante a fase de crescimento irá se remodelar um grau por mês (Green e Swiontkowski, 2008).

As fraturas cicatrizam mais rápido em crianças do que em adultos. Os períodos aproximados de cicatrização para uma diáfise femoral são como se segue:

Período neonatal – 2 a 3 semanas
Primeira infância – 4 semanas
Crianças mais velhas – 6 a 8 semanas

Adolescência – 8 a 12 semanas

Avaliação Diagnóstica

Em lesões infantis, pode haver falta de um histórico da lesão. Lactentes e crianças pequenas não podem se comunicar e crianças mais velhas podem não dar informação voluntariamente (mesmo sob questionamento direto), quando a lesão ocorreu durante atividades questionáveis. Sempre que possível, a obtenção da informação sobre a lesão de uma testemunha é útil. Em casos de traumatismo não acidental, os responsáveis podem fornecer informações falsas para protegerem a si mesmos ou membros da família.

A criança pode exibir as mesmas manifestações vistas em adultos (Quadro 31-2). Entretanto, em geral, uma fratura apresenta-se notavelmente estável por causa do periósteo intacto. A criança ainda pode ser capaz de utilizar um braço acometido ou andar com uma perna fraturada. Pelo fato de os ossos serem altamente vascularizados, pode-se sentir um hematoma maleável e macio ao redor do local fraturado.

Quadro 31-2 Manifestações clínicas de uma fratura

Sinais de lesão:

- Edema generalizado
- Dor ou sensibilidade
- Deformidade
- Diminuição do uso funcional do membro ou dedo acometido

Pode também demonstrar:

- Hematomas
- Rigidez muscular intensa
- Crepitação (sensação de ruídos no local da fratura)

Alerta para a enfermagem

Deve-se suspeitar fortemente de uma fratura em uma criança pequena que se recusa a andar ou engatinhar.

O exame radiográfico é a ferramenta de diagnóstico mais útil para avaliação do traumatismo esquelético. Os depósitos de cálcio nos ossos fazem da estrutura inteira radiopaca. O exame radiográfico é realizado após a redução da fratura e, em alguns casos, pode ser feito durante o processo de cicatrização, para a determinação de uma evolução satisfatória.

Conduta Terapêutica

Os objetivos dos cuidados na fratura são:

- Recuperar o alinhamento e comprimento dos fragmentos ósseos (redução)

- Manter o alinhamento e comprimento (imobilização)
- Restaurar a função das partes lesionadas
- Evitar lesões adicionais e deformidade

A maioria das fraturas em crianças cicatriza bem, e a não união é rara. Coloca-se uma tala ou gesso nas fraturas para imobilizar e proteger o membro lesionado. As crianças com fraturas deslocadas podem ter a redução e fixação cirúrgica imediata (interna ou externa), em vez de serem imobilizadas pela tração (Fig. 31-4). Esta prática é mais comum e mostra-se adequada para todos os tipos de fraturas, incluindo as fraturas de fêmur, apesar de haver uma variação baseada na preferência do profissional e prática institucional. Algumas condições requerem atenção médica imediata, dentre as quais fraturas abertas, síndrome compartimental, fraturas associadas à lesão vascular ou de nervo e luxações articulares que são irresponsivas às manobras de redução.

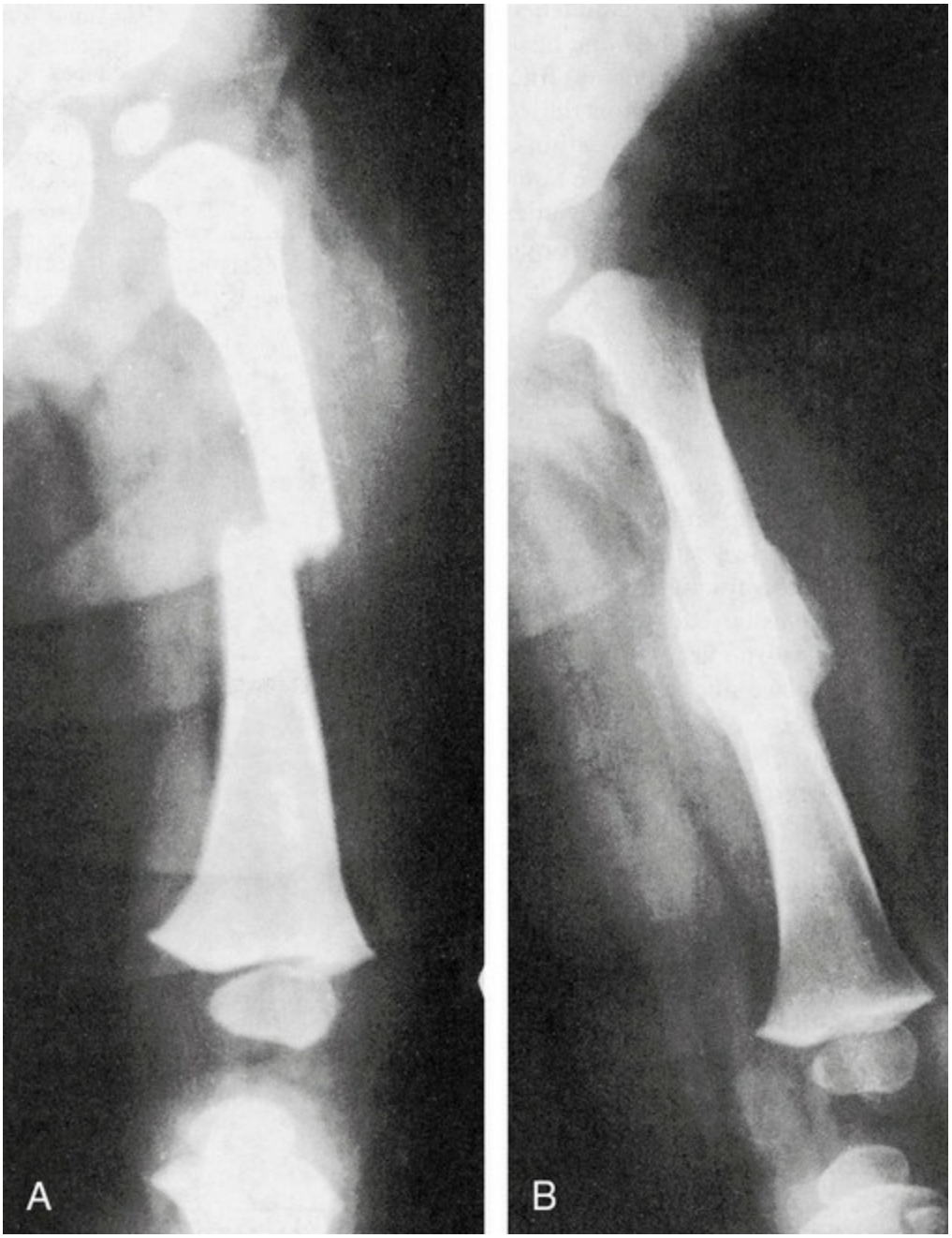


FIG 31-4 Fêmur fraturado. A maioria das fraturas de fêmur na infância é do tipo em espiral apresentado aqui. Note a comparação de **A,** radiografia original, com **B,** radiografia após 6 meses da fratura mostrando a formação do calo. (Cortesia de Henrietta Egleston Hospital for Children, Atlanta. De Hilt NE, Schmitt EW: *Pediatric orthopedic nursing*, St. Louis, 1975, Mosby.)

Em crianças, utiliza-se a imobilização até que haja formação de um calo adequado. A posição dos fragmentos ósseos, um em relação ao outro, influencia a rapidez da cicatrição e a deformidade residual. A sustentação de peso e a movimentação ativa com o propósito de recuperar a função podem ser iniciadas após a determinação da estabilidade do local da fratura pelo médico. A tendência natural da criança de ser ativa geralmente é suficiente para restaurar a mobilidade normal e raramente indica-se a fisioterapia ou terapia ocupacional.

As crianças são mais frequentemente hospitalizadas por fraturas de fêmur e da área supracondilar da extremidade distal do úmero. Caso uma simples redução não possa ser realizada ou seja detectado um problema neurovascular após a lesão, pode-se indicar a observação em um ambiente hospitalar. A tendência é evitar a hospitalização. Os principais métodos para imobilização de fratura, o gesso e a tração, são descritos mais

adiante.

Cuidados de Enfermagem

As enfermeiras são frequentemente as pessoas que fazem a avaliação inicial da criança com uma suspeita de fratura (veja o quadro Tratamento de Emergência). A criança ou os pais podem estar assustados e chateados, e a criança geralmente tem dor. Portanto, se a criança estiver alerta e não houver evidência de hemorragia, as intervenções iniciais da enfermagem são diretamente direcionadas a acalmar e tranquilizar a criança e os pais, para que uma avaliação mais extensa possa ser mais facilmente realizada.

Permanecendo calma e falando em voz baixa, a enfermeira pode pedir aos pais e crianças mais velhas que descrevam o que aconteceu. A criança pode chegar com o membro apoiado de alguma forma; em caso negativo, o suporte ou a imobilização cuidadosa deve ser proporcionado ao local acometido. Caso haja suporte ou imobilização do membro, pode ser melhor não tocar na criança, mas pedir para que ela aponte a área dolorida e mexer os dedos da mão ou dos pés. Neste momento, a criança pode se sentir relativamente segura e permitirá que alguém toque gentilmente na área acometida, apenas o suficiente para sentir o pulso e testar quanto à presença de sensibilidade. A ansiedade de uma criança é altamente influencidada por suas experiências prévias com lesões e profissionais da saúde. Entretanto, é necessário dizer à criança o que irá acontecer e o que fazer para ajudar. O membro acometido não precisa ser palpado e não deve ser movimentado, a não ser que nele tenha uma tala adequada. Caso a criança esteja em casa ou se o profissional não estiver presente para examinar a criança, alguns tipos de tala são colocados cuidadosamente para o transporte ao serviço médico. A ansiedade dos pais pode ser intensificada pela reação à dor e ao medo da criança e, possivelmente, por outros eventos no entorno do acidente. É importante comunicar aos pais que a criança irá receber os cuidados necessários, incluindo o tratamento da dor.

Tratamento de emergência

Fratura

Determine o mecanismo da lesão.
Avalie os seis “P”s.
Movimente a região lesionada o mínimo possível.
Cubra as feridas abertas com um curativo estéril ou limpo.
Imobilize o membro, incluindo as articulações acima e abaixo do local de fratura; não tente reduzir a fratura ou empurrar o osso que esteja protruindo sob a pele.
Utilize uma tala macia (travesseiro ou toalha dobrada) ou uma tala rígida (jornal ou toalha enrolada).
Uma perna não lesionada pode servir como uma tala para uma fratura de perna, caso não haja tala disponível.
Reavalie a condição neurovascular.
Aplique tração se houver um comprometimento circulatório presente.

Eleve o membro lesionado, se possível.
Aplique frio à área lesionada.
Acione os serviços médicos de emergência ou transporte para um serviço de saúde mais próximo.

Alerta para a enfermagem

A síndrome compartimental é uma complicação grave que resulta da compressão de nervos, vasos sanguíneos e músculos em um espaço fechado. A lesão pode ser devastadora, resultando em morte tecidual e, portanto, requer tratamento de emergência (fasciotomia). Os seis "P"s da isquemia de uma lesão vascular, de tecidos moles, nervos ou ossos devem ser incluídos em uma avaliação de qualquer lesão:

1. Processo doloroso
2. Pulso ausente
3. Palidez
4. Parestesia
5. Paralisia
6. Pressão (Quadro 31-3)

Quadro 31-3 Avaliação da síndrome compartimental

Avalição da extensão da lesão – seis *P*s:

1. **Processo de dor:** Dor intensa que não é aliviada por analgésicos ou elevação do membro, movimento que aumenta a dor
2. **Pulso ausente:** Incapacidade de palpar um pulso distal à fratura ou compartimento
3. **Palidez:** Pele com aparência pálida, má perfundida, preenchimento capilar maior que 3 segundos
4. **Parestesia:** Sensações de formigamento ou queimação
5. **Paralisia:** Incapacidade de mover membros ou dígitos
6. **Pressão:** Pode-se sentir tensão e calor nos membros acometidos; a pele encontra-se firme e brilhante; a pressão no compartimento mostra-se elevada

A criança com aparelho gessado

A extensão da fratura, o tipo de osso envolvido e a quantidade de peso sustentado influenciam o quanto do membro deve ser incluído no aparelho gessado para imobilizar completamente o local da fratura. Na maioria dos casos, a articulação acima e a que se situa abaixo da fratura são imobilizadas para eliminar a possibilidade de movimentação, que pode causar deslocamentos no local da fratura. Quatro principais categorias de talas gessadas são utilizadas para fraturas: **membro superior** para imobilizar o punho ou cotovelo, **membro inferior** para imobilizar o tornozelo ou joelho, **espinhal** e **cervical** para

imobilizar a coluna vertebral e **gessos em espica** para imobilizar o quadril e joelho (Fig. 31-5).

FIG 31-5 Gesso em espica com abdução do quadril. Note os gessos também na boneca.

O Gesso

Os gessos são aplicados com tiras de gaze e bandagens impregnadas com gesso-de-Paris ou, mais comumente, materiais sintéticos leves e resistentes à água (p. ex., revestimentos resistentes à água, fibra de vidro e resina de poliuretano).

Ambos os tipos de gesso produzem calor decorrente da ativação da reação química pela água, imediatamente após a aplicação. Talas de gesso se moldam em proximidade às partes do corpo, levam 10 a 72 horas para secar, são lisas externamente e têm baixo custo. O material de gesso sintético mais recente é leve, seca em 5 a 20 minutos, permite sustentação de peso precoce e é resistente à água quando aplicado com um revestimento que não a abosorve. É sempre preferível dar opções às crianças, e os materiais de gesso sintéticos estão disponíveis em uma variedade de cores. As desvantagens do gesso sintético são sua incapacidade de se moldar em proximidade às partes do corpo e de ser áspero externamente, o que pode arranhar superfícies. É difícil também se escrever nos gessos sintéticos; um marcador resistente à água ou marcadores coloridos podem ser utilizados.

Colocação do Gesso

A etapa de desenvolvimento de acordo com a idade da criança deve ser considerada antes da colocação do gesso. Para pré-escolares, que têm medo de machucar o corpo e

fantasiam sobre a perda de um membro, pode ser útil a utilização de uma boneca de plástico ou animais de pelúcia para explicar o procedimento antecipadamente. Crianças entre 1 a 3 anos de idade e pré-escolares não têm barreiras corporais facilmente definidas; se um membro é revestido em uma bandagem, gesso ou tala, para uma criança pequena, o membro cessa sua função ou existência. Também é útil explicar que alguns materiais de gesso sintético se tornarão aquecidos durante a aplicação, mas não irão queimar. Durante a aplicação do gesso, diversos métodos de distração podem ser utilizados, incluindo a discussão sobre animais de estimação favoritos ou atividades na escola, bolhas de sabão e assim por diante. Neste grupo etário, explicações tais como "Isto vai ajudar seu braço a ficar bom" são inúteis, pois a criança não entende o conceito de causalidade.

Antes da colocação do gesso, deve-se checar os membros quanto à presença de qualquer abrasão, cortes ou outras alterações na superfície da pele e quanto à presença de anéis ou outros itens que podem causar constrição decorrente do edema; esses objetos devem ser removidos. Uma malha tubular de tecido ou revestimento em Gore-Tex® é ajustado sobre a área a ser engessada, e proeminências ósseas são acolchoadas com camadas macias de chumaços de algodão. Rolos secos de material de gesso são imersos em um balde com água. Os rolos molhados são colocados de modo a formar uma bandagem e moldados ao membro. Durante a aplicação do gesso, a malha tubular subjacente é puxada além das bordas ásperas do gesso e mantida com o material de gesso, formando uma borda acolchoada para proteger a pele.

Cuidados de Enfermagem

A evaporação completa da água de um gesso em espica de quadril pode levar 24 a 48 horas quando se utilizam os tipos antigos de materiais de gesso. A secagem ocorre em minutos com materiais de gesso de fibra de vidro. O gesso deve permanecer descoberto para permitir sua secagem de dentro para fora. Mudar de posição a criança com um gesso, pelo menos a cada 2 horas, ajudará a secá-lo em seu corpo de forma homogênea e evitar complicações relacionadas com a imobilização. Um ventilador comum ou secador de cabelo com ar frio para circulação do ar pode ser útil quando a umidade estiver elevada.

Alerta para a enfermagem

Ventiladores ou secadores aquecidos não são utilizados, pois podem fazer a parte de fora do gesso secar, permanecendo úmida a parte interna, ou causar queimaduras pela condução de calor através do gesso ao tecido subjacente.

Um gesso úmido deve ser apoiado por um travesseiro que esteja coberto com plástico e manuseado pelas palmas das mãos para evitar identações no gesso, o que pode criar áreas de pressão. Uma imobilização de gesso- de-Paris seco produz um som oco quando percutida com o dedo. Após sua secagem, os "pontos quentes" sentidos na superfície do gesso ou um odor fétido podem indicar uma infecção. Isso deve ser relatado para

avaliação adicional e, caso a preocupação permaneça, uma abertura ou "janela" pode ser exposta sobre a área em questão para avaliar o local.

Durante as primeiras poucas horas após a colocação de um gesso, a principal preocupação é que o membro possa continuar inchando a ponto de o gesso se tornar um torniquete, obstruindo a circulação e produzindo complicações neurovasculares (**síndrome compartimental**) (Quadro 31-3). Para reduzir a possibilidade deste problema, a parte do corpo pode ser elevada, aumentando-se, assim, o retorno venoso. Se o edema for excessivo, os gessos são bivalvados (p. ex., corte para obter metades anterior e posterior, que são mantidas unidas por uma bandagem elástica). O gesso e o membro envolvido são avaliados frequentemente quanto a sua integridade neurovascular e qualquer sinal de comprometimento. Pode haver ocorrência de danos musculares e teciduais permanentes em poucas horas.

Alerta para a enfermagem

Observações como dor (não aliviada pela medicação analgésica após 1 hora da administração, principalmente com movimentos de amplitude passiva), inchaço, descoloração (palidez ou cianose) das porções expostas, diminuição do pulso, diminuição da temperatura, parestesia ou incapacidade de mover a(s) parte(s) distal(ais) exposta(s) devem ser imediatamente relatadas. Palidez, paralisia e ausência de pulso são sinais tardios (Quadro 31-3).

Quando um membro que tem uma fratura aberta está engessado, deixa-se, em geral, uma janela sobre a área da ferida que permita a observação e a realização de curativos da mesma. Pode haver impregnação do gesso causada por um sangramento substancial nas primeiras poucas horas após a cirurgia. Periodicamente, deve-se contornar a área impregnada pelo sangue com um marcador à prova d'água para obter um guia de avaliação da quantidade de sangramento.

Antes da alta hospitalar, é necessário fornecer orientações aos cuidadores das crianças quanto aos cuidados adequados com o gesso. Além disso, são dadas instruções para checagem de sinais e sintomas que indiquem que o gesso está muito apertado (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). Deve-se também orientar aos pais que levem suas crianças até um profissional da saúde para atendimento, caso o gesso se torne muito frouxo, pois um gesso frouxo não serve mais para seu propósito.

Cuidado centrado na família

Cuidados com o Gesso

Manter o membro engessado elevado sobre travesseiros ou suporte semelhante no primeiro dia ou conforme orientado pelo profissional de saúde.

Evitar a deformação do aparelho gessado com marcas digitais (utilize as palmas da mão para manuseio) enquanto ainda está úmido para evitar a criação de pontos de pressão.

Expor o gesso ao ar livre até que seque.
Observar as extremidades (dedos das mãos e dos pés) quanto à evidência de inchaço ou descoloração (mais escura ou mais clara que a extremidade do outro lado) e contatar o profissional de saúde, caso isso seja notado.
Checar frequentemente a movimentação e sensibilidade das extremidades visíveis.
Seguir as recomendações do profissional de saúde em relação a qualquer restrição de atividades.
Restringir as atividades extenuantes nos primeiros dias.
- Envolver-se em atividades calmas, mas incentivar o uso dos músculos.
- Movimentar as articulações acima e abaixo do gesso do membro acometido.

Incentivar o descanso frequente por alguns dias, mantendo o membro lesionado elevado enquanto descansa.
Evitar que o membro acometido permaneça em uma posição dependente durante qualquer período.
- Manter o membro superior lesionado elevado (p. ex., em uma tipoia), enquanto vertical.
- Elevar o membro inferior quando sentado e evitar permancer em pé por muito tempo.

Não permitir que a criança coloque nada dentro do gesso. Manter itens pequenos, que possam ser colocados dentro do gesso, longe de crianças pequenas.
Manter uma pasagem livre para deambulação. Remover brinquedos, tapetes de chão escorregadios, animais de estimação e outros itens nos quais a criança possa tropeçar.
Utilizar muletas adequadamente se a fratura de membro inferior requerer a não sustentação de peso no membro acometido.
As muletas devem servir adequadamente, ter uma extremidade macia de borracha, para evitar que escorreguem, e estar bem acolchoadas na axila.
Ao andar de muletas, o peso corporal da criança é suportado pelo aperto das mãos, não pela axila.

As enfermeiras podem ajudar as famílias a adaptarem o ambiente domiciliar da criança para atender aos transtornos temporários de um grande gesso ou um que restrinja a movimentação da criança (p. ex., um gesso longo para perna ou gesso em espica [Fig. 31-6]). Situações comuns tornam-se problemáticas (p. ex., condução da criança de forma segura e confortável em um carro). Em alguns casos, os cintos de segurança padrões e assentos de carro podem não estar prontamente adaptados para uso das crianças. Assentos de carro e contenções, especialmente delineados, que atendem a requerimentos de segurança estão disponíveis.* Não se recomenda alterar os assentos padrões do carro para acomodar o gesso, pois a estrutura pode ser adversamente alterada e falhar em conter adequadamente a criança. Uma cômoda de cabeceira ou cadeira de roda alugada podem ser equipamentos necessários para uma criança que não pode deambular.

FIG 31-6 Tipos de gessos.

Os pais são instruídos a cuidar adequadamente do gesso ou cintas e auxiliados a criar meios de manter a limpeza. Uma fralda descartável superabsorvente é dobrada abaixo de toda a abertura perineal do gesso. Uma fralda grande pode ser aplicada e fixada sobre a fralda pequena e o gesso para segurar a fralda menor no local. Caso a fralda larga esteja úmida ou suja, é provável que o gesso também esteja.

Para gessos muito apertados, pode-se cortar revestimentos de película transparente em tiras com uma das extremidades aplicada à borda do gesso e a outra diretamente ao períneo; isso forma uma ponte contínua e resistente à água entre o períneo e o gesso para evitar vazamento. Uma vantagem adicional ao uso deste revestimento transparente é que ele mantém a pele e o gesso secos enquanto permite a observação da pele abaixo do revestimento.

Lactentes mais velhos e crianças pequenas podem colocar pedaços de alimentos, brinquedos pequenos ou outros itens sob o gesso; os pais devem ser alertados quanto a esta possibilidade, para que possam dar início a medidas preventivas cabíveis.

A alimentação de um lactente em um gesso de espica para o quadril oferece problemas no posicionamento. Lactentes muito pequenos podem ser alimentados na posição supina com a cabeça elevada. Durante a alimentação, os pais podem aconchegar o lactente em seus braços, com os quadris e pernas do bebê apoiados em um travesseiro ao lado. Uma

posição de alguma forma semelhante pode ser utilizada para amamentação (p. ex., com o lactente apoiado em travesseiros ou segurado como em uma rede de "futebol" encarando a mãe com as pernas atrás dela). Uma posição alternativa é segurar o lactente na posição vertical, no colo do cuidador, com as pernas do lactente situadas uma de cada lado das pernas do adulto.

As crianças com um gesso de espica geralmente acham a posição prona mais fácil para se alimentarem em uma mesa pequena colocada próxima à mesa de jantar; em alternativa, elas podem conseguir ficar em uma posição semissentada na cama ou em uma cadeira de rodas (Fig. 31-5). O uso de um banheiro convencional é quase impossível. Um sanitário de cabeceira pode ser adaptado para o uso. Pequenas comadres ou outros recipientes oferecem alternativas para as eliminações. A enfermeira pode sugerir métodos que protejam da umidade, criando envoltórios plásticos para eliminações e banhos. Os banhos são possíveis apenas se o gesso for mantido fora da água e coberto para evitar que molhe.

Remoção do Gesso

O corte do gesso para removê-lo ou aliviar compressões é, na maioria das vezes, uma experiência assustadora para as crianças. Elas temem o som do cortador de gesso e sentem pavor de que sua pele, assim como o gesso, seja cortada. As lâminas oscilantes vibram rapidamente para frente e para trás e não irão cortar quando colocadas *levemente* sobre a pele. As crianças têm descrito isso como produzindo uma sensação de "comichão". A vibração também gera calor, que pode ser sentido pela criança. Essas sensações devem ser explicadas à criança.

A preparação para os procedimentos ajudará a reduzir a ansiedade, principalmente se uma relação de confiança tiver sido estabelecida entre a criança e a enfermeira. Muitas crianças pequenas passam a considerar o gesso como parte delas mesmas, o que intensifica o medo na sua remoção (Fig. 31-7). Elas precisam da reafirmação contínua de que tudo está indo bem e que seu comportamento é aceitável. Após a remoção do gesso, deve-se dar a opção aos pais e à criança de manter o gesso. Se o gesso tiver sido mantido por um longo período, será notada uma diminuição da massa muscular. A criança deve ser reassegurada de que a realização de exercício e atividades de rotina irão recuperar a função e aparência (desde que não haja traumatismo significativo antecipadamente).

FIG 31-7 Crianças mais novas geralmente se adaptam bem ao gesso, mas, com frequência, têm medo de removê-lo.

Após a remoção do gesso, a superfície da pele estará endurecida, com pele descamada e secreções sebáceas. A aplicação de óleo mineral (p. ex., óleo de bebê) ou loção pode remover as partículas, assim como proporcionar conforto. A imersão do membro em uma banheira geralmente é suficiente para a remoção destes acúmulos, mas pode levar muitos dias para a eliminação completa. Deve-se instruir os pais e as crianças a não puxarem ou removerem este material à força com esfregaço vigoroso, pois isso pode causar escoriação e sangramento.

A criança em tração

O contexto dos cuidados da saúde, que está constantemente sob mudanças, tem testemunhado o fim de muitos tratamentos a longo prazo, envolvendo longa hospitalização; uma destas mudanças está na área da tração. A maioria dos casos de tração esquelética equilibrada é aplicada em crianças, após uma lesão grave ou complexa, para permitir estabilidade fisiológica, alinhamento dos fragmentos ósseos e avaliação cuidadosa do local lesionado. A tecnologia mais recente tem produzido dispositivos de fixação ortopédica que permitem mobilidade parcial ou completa, portanto, evitando a imobilização de longo prazo e suas consequências. Em muitas situações, a intervenção cirúrgica pode ser realizada em uma questão de dias; por isso, dispositivos de tração esquelética descritos aqui podem ser utilizados com pouca frequência na pediatria.

Objetivos da Tração

Os seis objetivos principais da tração são:

1. Levar os músculos envolvidos à fadiga e reduzir o espasmo muscular para que os ossos possam ser realinhados
2. Posicionar as extremidades ósseas, distal e proximal, no alinhamento desejado para promover cicatrização óssea satisfatória
3. Imobilizar o local da fratura até que o alinhamento tenha sido atingido e tenha ocorrido cicatrização suficiente para permitir a colocação de gesso ou tala
4. Ajudar a evitar ou melhorar a deformidade da contratura
5. Proporcionar imobilização de áreas específicas do corpo
6. Reduzir os espasmos musculares (raros em crianças)

Os três componentes essenciais no manejo da tração são tração, contratração e fricção (Fig. 31-8). Para reduzir ou realinhar um local de fratura, produz-se a **tração** (força para frente), fixando a força ao fragmento ósseo distal. O peso corporal fornece a **contratração** (força para trás), e o contato do paciente com a cama constitui a força **friccional**. Estas forças são utilizadas para alinhar os fragmentos ósseos distal e proximal, ajustando-se a linha de puxar para cima ou para baixo e de adução ou abdução do membro.

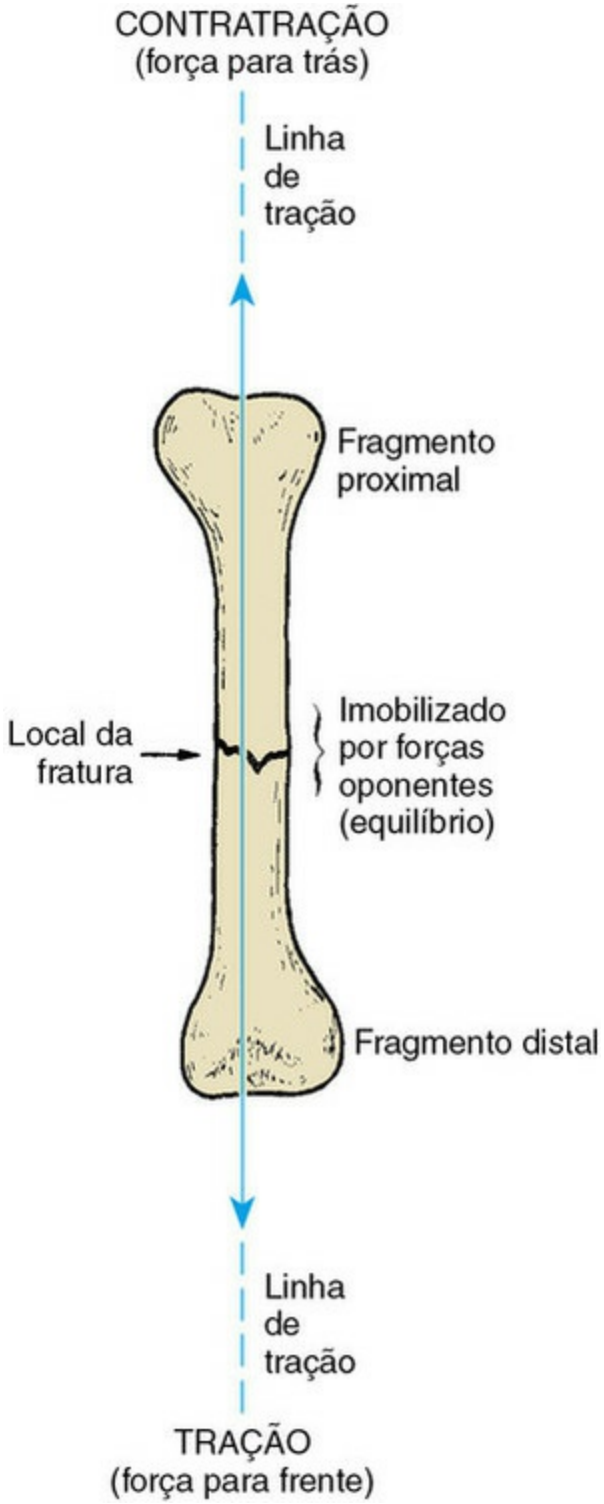


FIG 31-8 Aplicação de tração para manter o alinhamento ósseo.

Para atingir o equilíbrio, a quantidade de força para frente é ajustada adicionando-se ou subtraindo-se o peso da tração, ou pode-se aumentar a contratração pela elevação do pé da cama, para criar uma maior força gravitacional à força para trás.

A **lei do tudo ou nada**, característica da contratilidade muscular, influencia o relaxamento completo. Quando os músculos são esticados, o espasmo muscular cessa, o que permite o realinhamento das extremidades ósseas. A manutenção contínua da tração é importante durante esta fase, pois a liberação da tração permite que a capacidade de contração normal do músculo cause novamente um posicionamento inadequado das extremidades ósseas.

O realinhamento dos fragmentos é um processo gradual atingido mais rapidamente

em crianças, que têm um tônus muscular limitado, do que em adolescentes. A força vetorial desejada e a formação do calo são verificadas periodicamente pelo exame radiográfico. A tração puxada a alguns graus imobiliza o local da fratura; entretanto, às vezes, os dipositivos de imobilização adjuntos, como as talas e os gessos, são utilizados juntamente com a tração esquelética. A imobilização com tração é mantida até que as extremidades ósseas estejam satisfatoriamente realinhadas, aplicando-se, em seguida, um tipo de imobilização menos confinadora – um gesso, pino ou dispositivo de estabilização externo.

Tipos de Tração

A força necessária para tração pode ser aplicada ao fragmento ósseo distal de diversas formas (Quadro 31-4). O tipo de tração a ser aplicado é determinado primariamente pela idade da criança, pela condição dos tecidos moles e pelo tipo e grau de deslocamento da fratura. As fraturas mais comumente tratadas pela aplicação de tração são aquelas envolvendo o fêmur e a vértebra. Os principais tipos de tração para fraturas específicas estão brevemente discutidas a seguir.

Quadro 31-4 Tipos de tração

Tração manual – Aplicada à parte do corpo pelas mãos colocadas distalmente ao local da fratura. A tração manual pode ser proporcionada durante a aplicação de um gesso, porém mais comumente quando se realiza uma redução fechada.

Tração cutânea – Aplicada diretamente à superfície da pele e indiretamente às estruturas esqueléticas. O mecanismo de tração é anexado à pele com material adesivo ou uma bandagem elástica. Ambos os tipos são aplicados sobre tiras de tração macia e revestidas de espuma para distribuir a força de tração.

Tração esquelética – Aplicada diretamente à estrutura esquelética por meio de um pino, fio ou grampos introduzidos ou através do diâmetro do osso, distalmente à fratura.

O uso de tração de membro superior em crianças é incomum. Técnicas cirúrgicas mais recentes permitem a movimentação precoce e resultados ótimos sem tração. Os cuidados de enfermagem para a criança em tração de membro superior são os mesmos para aquelas em tração de membro inferior, os quais são discutidos a seguir.

O local frequente para uma fratura femoral é no terço médio do eixo. Com esta fratura, pode haver sobreposição significativa, porém mínimo deslocamento. Em uma fratura no terço inferior do eixo, a tração do músculo gastrocnêmio causa deslocamento do fragmento distal para baixo.

As fraturas de fêmur normalmente podem ser reduzidas com a aplicação imediata de uma imobilização do quadril do tipo espica em crianças pequenas. Quando a tração é requerida, diversos tipos podem ser utilizados com base na avaliação inicial.

A **tração de Bryant** é um tipo de tração corrediça na qual a força está apenas em uma direção. A tração cutânea é aplicada às pernas, que estão flexionadas a 90 graus em

relação ao quadril. O tronco da criança (com as nádegas elevadas levemente para fora da cama) proporciona contratração.

A **tração por extensão de Buck** (Fig. 31-9) é um tipo de tração com as pernas em uma posição estendida. Exceto para casos de fratura, um giro lateral com cuidado é permitido para manter a perna acometida em alinhamento. A tração por extensão de Buck é utilizada primariamente para imobilização a curto prazo, como tratamento pré-operatório de uma criança com um deslocamento de quadril, ou para correção de contraturas ou deformidades ósseas, como na doença de Legg-Calvé-Perthes. A tração de Buck pode ser realizada com faixas cutâneas ou uma bota de espuma especialmente desenhada para a tração.

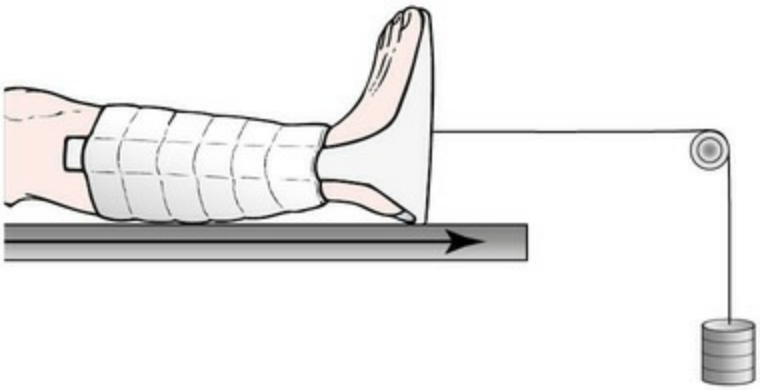


FIG 31-9 Tração de Buck em extensão. (De Lewis SL, Heitkemper MM, Dirksen S *et al.*, editores: *Medical-surgical nursing: assessment and management of clinical problems*, ed 8, St. Louis, 2011, Mosby.)

A **tração de Russell** utiliza a tração cutânea na parte inferior da perna e uma tipoia acolchoada abaixo do joelho. Duas linhas de força, uma ao longo da linha longitudinal da região inferior da perna e outra perpendicular à perna, são produzidas. Esta combinação de forças permite o realinhamento do membro inferior e imobiliza o quadril e o joelho em uma posição flexionada. A flexão de quadril deve ser mantida no ângulo prescrito para evitar o mau alinhamento da fratura, uma vez que não há um suporte direto abaixo da fratura e a tração cutânea pode escorregar. Medidas especiais de enfermagem incluem a verificação cuidadosa da posição da tração, para que a quantidade de flexão desejada do quadril seja mantida e o dano ao nervo fibular comum abaixo do joelho não produza queda do pé.

Uma tração esquelética comum é a **tração 90 graus-90 graus** (tração 90-90). A perna inferior é sustentada por uma bota de gesso ou uma tipoia para panturrilha, e um pino ósseo de Steinmann ou fio de Kirschner é colocado no fragmento distal do fêmur, resultando em um ângulo de 90 graus em ambos o quadril e o joelho. Do ponto de vista de enfermagem, esta tração facilita a mudança de posição, as medidas de higiene e a prevenção de complicações relacionadas com a tração.

A **tração de suspensão equilibrada** pode ser utilizada com ou sem a tração cutânea ou esquelética. A não ser que utilizada com outra tração, a suspensão equilibrada simplesmente suspende a perna em uma posição flexionada desejada, permitindo o relaxamento do quadril e dos músculos do quadríceps, e não exerce nenhuma tração

diretamente em uma parte do corpo. Uma **tala de Thomas** estende-se da virilha até um ponto externo acima do pé, e uma **fixação de Pearson** suporta a parte inferior da perna. Toalhas ou pedaços de feltro cobertos com malha tubular são fixados com grampos ou pinos à tala para suporte da perna. Quando a criança é elevada da cama, a tração se eleva com a criança sem perda do alinhamento. Esta tração requer checagem cuidadosa das talas e cordas para garantir que não tenha ocorrido nenhum deslizamento ou esgarçamento. A tração é de grande valor em uma criança mais velha e mais pesada, quando é essencial elevar o paciente para os cuidados de higiene.

A área cervical é um local vulnerável para lesões de flexão ou extensão de músculos, vértebras ou medula espinhal. Os traumas de músculos cervicais sem outras complicações são tratados com um colar cervical rígido para aliviar o peso da cabeça do local da fratura. Quando uma criança desloca ou fratura uma vértebra cervical, podem ser necessárias a redução e imobilização do local com uma tração esquelética cervical. A medula espinhal corre ao longo do canal intravertebral, e o deslocamento ou fratura da vértebra pode também causar lesão da medula espinhal. A avaliação da enfermagem da função neurológica é essencial para evitar lesões adicionais durante a aplicação e o uso de tração esquelética cervical.

A maioria das trações cervicais é realizada com o uso de um **halo craniano** ou **halo-colete** (Fig. 31-10, *A*). Este dispositivo consiste em um halo de aço fixado à cabeça por quatro parafusos inseridos na parte externa do crânio; diversas barras rígidas conectam o halo ao colete que é vestido ao redor do peito, fornecendo, portanto, grande mobilidade ao resto do corpo enquanto evita, ao mesmo tempo, movimento da coluna cervical. Caso a lesão tenha sido limitada à fratura vertebral sem déficit neurológico, um halo craniano pode ser aplicado para permitir deambulação precoce. Os grampos de Gardner-Wells podem ser utilizados com a tração cervical para imobilizar a coluna cervical (Fig. 31-10, *B*) (Fischer, Williams e Levine, 2008). Os grampos de Gardner-Wells possuem molas, portanto, não há necessidade de serem feitos orifícios no crânio ou raspar a cabeça; um anestésico local pode ser utilizado durante sua aplicação. Pelo fato de os músculos do pescoço entrarem em fadiga com a tração constante, os corpos vertebrais gradualmente se separam, de forma que a coluna não é mais comprimida entre as vértebras. A imobilização, até que possa haver a cicatrização da fratura ou fixação cirúrgica, é um objetivo essencial da tração cervical. Caso haja necessidade de imobilização de lactentes ou crianças pequenas, aplica-se uma imobilização de gesso especial para coluna cervical (gesso Minerva).

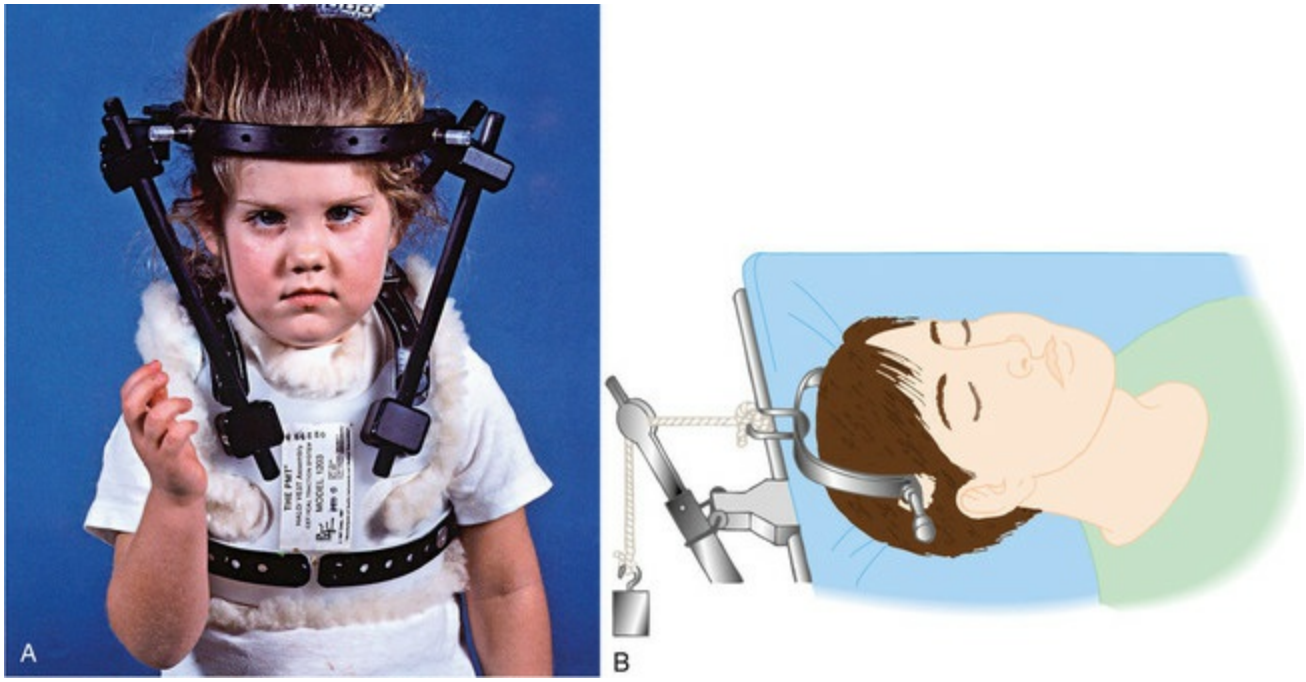


FIG 31-10 **A,** Halo-colete. **B,** Tração com grampo de Crutchfield. (**A,** de Herring JA: *Tachdijan's pediatric orthopaedics*, ed 4, Philadelphia, 2008, Saunders; **B,** de Black JM, Hawks JH: *Medical-surgical nursing: clinical management for positive outcomes*, ed 8, Philadelphia, 2009, Saunders Elsevier.)

Cuidados de Enfermagem

Para avaliar uma criança em tração, é essencial saber o propósito pelo qual a tração foi aplicada e entender os princípios básicos da tração. Requer-se a avaliação regular da criança e do aparato de tração (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Muitos dos problemas da enfermagem associados a uma criança em tração estão relacionados com a imobilidade. Pode ser necessária a modificação da dieta da criança, incentivando os líquidos, aumentando as fibras e oferecendo laxantes leves para evitar a constipação.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Cuidados com a Tração

Compreensão do Tratamento

Compreenda o propósito da tração.
Compreenda a função da tração em cada situação específica.

Manutenção da Tração

Verifique as linhas de tração desejadas e a relação do fragmento distal em relação ao fragmento proximal. Verifique se o fragmento está sendo direcionado para cima, aduzido ou abduzido.
Verifique a função de cada componente:

- Posição das bandagens, estruturas, talas, botas especializadas
- Cordas – No centro de tração da polia, sob tensão adequada, sem desgaste, nós amarrados com segurança

- Polias – Na posição original na barra de fixação; não deve haver deslizamento do local original; rodas com movimentação livre
- Pesos – Correção da quantidade de peso, pendendo livremente, em localização segura

Verifique a posição da cama – Cabeça ou pés elevados, assim como orientados para desejada quantidade de tração e contratração.

Não remova a tração esquelética ou as cintas de tração aderentes na tração cutânea.

Manutenção do Alinhamento

Observe o alinhamento correto do corpo com ênfase no alinhamento dos ombros, quadril e pernas.

Verifique após a criança ter se movimentado.

Mantenha os ângulos corretos das articulações.

Tração Cutânea

Substitua as cintas não aderentes ou bandagens elásticas na tração cutânea, *quando permitido* ou absolutamente necessário, mas assegure-se de que a tração no membro seja mantida por alguém durante o procedimento.

Avalie as cintas ou bandagens para verificar se elas estão aplicadas corretamente (na diagonal ou em espiral) e que não estejam muito frouxas ou muito apertadas, o que poderia causar deslizamento e mau alinhamento da tração.

Avalie a bota de tração para garantir que ela não tenha deslizado e não esteja causando compressão do pé, comprometendo, portanto, a circulação.

Tração Esquelética

Verifique os locais do pino frequentemente quanto à presença de sinais de sangramento, inflamação ou infecção.

Limpe e troque os curativos dos locais do pino de acordo com o protocolo da instituição ou conforme orientação.

Aplique antissépticos ou antibióticos tópicos nos locais de fixação dos pinos diariamente, conforme orientação.

Cubra as extremidades dos pinos com borracha protetora ou coxins para prevenir que a criança seja arranhada pelos pinos.

Observe a força de tração no pino; a tração deve ser homogênea.

Verifique as roscas para garantir que os parafusos estejam apertados nas braçadeiras de metal que fixam o aparato de tração ao pino.

Prevenção do Comprometimento da Pele

Providencie colchões de alternância de pressão embaixo dos quadris e costas.

Faça checagem da pele por todo o corpo quanto à presença de vermelhidão ou comprometimento, principalmente sobre áreas que recebem maior pressão.

Lave e seque a pele pelo menos uma vez ao dia.

Inspecione os pontos de pressão diariamente, ou mais frequentemente, se observar risco de comprometimento.

Utilize uma escala e avaliação de comprometimento da pele, tal como a Escala de Braden Q.
Estimule a circulação com massagem gentil sobre as áreas de pressão.
Mude a posição pelo menos a cada 2 horas para aliviar a pressão.
Incentive o aumento na ingestão de líquidos por via oral.
Forneça e incentive o paciente a comer uma dieta balanceada, incluindo vegetais e frutas.

Prevenção das Complicações

Verifique os pulsos em áreas acometidas e compare com os pulsos dos locais contralaterais.
Avalie os curativos circulares quanto à presença de compressão excessiva.
Avalie as bandagens restritivas ou dispositivos utilizados para manter a tração no membro acometido.
- Tenha certeza de que eles não estão muito frouxos ou muito apertados.
- Remova periodicamente e verifique quanto à presença de comprometimento da pele ou áreas de pressão.

Encoraje a respiração profunda ou o uso de espirometria incentivadora.
- Monitore os seis Ps (p. 1025).

Realize ações imediatas para corrigir um problema ou relate ao médico responsável se houver presença de alterações neurovasculares.
Registre os achados de alterações neurovasculares.
Estimule a realização de exercícios passivos, ativos ou ativos com resistência de articulações não envolvidas.
Observe se há desenvolvimento de rigidez, fraqueza, edema ou contraturas em articulações e músculos não envolvidos.
Tome medidas para corrigir ou evitar o desenvolvimento adicional de fraqueza, como a aplicação de estribos ou órteses para prevenir a queda do pé.

Quando indicado pelo profissional responsável, a enfermeira deve remover a tração cutânea não aderente. Nestes casos, a tração intermitente é periodicamente liberada e reaplicada, assim como orientado. A criança pode apresentar diversos tipos de tração ao mesmo tempo, e cada uma deve ser avaliada separadamente para evitar problemas.

Alerta para a enfermagem

A tração esquelética nunca é liberada pela enfermeira (exceto sob supervisão direta do médico responsável). Esta precaução inclui não elevar os pesos que estão aplicando a tração (p. ex., para remoção da criança da cama, para reposicionamento).

Além da observação de rotina da pele e dos cuidados, a criança em tração esquelética necessitará de cuidados especiais da pele nos locais de inserção do pino, de acordo com a política do hospital ou preferência do profissional. Os locais de inserção do pino devem

ser frequentemente avaliados e limpos para evitar infecção; após as primeiras 48 a 72 horas, os cuidados no local de inserção do pino devem ser realizados uma vez por dia ou semanalmente, para estabilizar mecanicamente os pinos (Holmes, Brown e Pin Site Care Expert Panel, 2005). A utilização de uma solução de 2 mg/mL de clorexidina tem sido proposta como a melhor prática nos cuidados dos locais com inserção de pino esquelético, pela National Association of Orthopaedic Nurses (Holmes, Brown e Pin Site Care Expert Panel, 2005). Um dispositivo de redução de pressão, como um colchão redutor de pressão (colchão de ar), diminui a chance de comprometimento da pele.

Dica para a enfermagem

Um pequeno espelho de mão facilita a visualização de áreas da pele inacessíveis.

Quando a criança é colocada em tração pela primeira vez, é comum o aumento do desconforto, como resultado de uma força de tração, promovendo fadiga ao músculo. Tem sido determinado que as condições ortopédicas estão associadas a uma variedade de eventos dolorosos maior que a média e uma maior porcentagem de sintomas corporais que outras condições comuns. Analgésicos, incluindo opioides IV e relaxantes musculares, ajudam durante esta fase de cuidados e devem ser administrados sempre que forem necessários.

As responsabilidades específicas da enfermagem para o paciente em tração estão esboçadas no quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem.

Alerta para a enfermagem

Para que a tração esquelética seja eficaz, certifique-se de que os pesos estão pendurados livremente em todos os momentos.

Procedimento de distração

Diferente da tração, que ajuda os ossos a se realinharem e fundirem adequadamente, o procedimento de distração é o processo de separação do osso oposto, para incentivar a regeneração de osso novo no espaço criado. O procedimento de distração também pode ser utilizado quando os membros apresentam comprimentos diferentes e um novo osso é necessário para alongar o membro mais curto.

Fixação Externa

Os **fixadores externos de Ilizarov (FEI)** e Taylor Spatial Frame® são dispositivos comuns de fixação externa monolaterais. O FEI utiliza um sistema de fios, anéis e hastes telescópicas, os quais permitem a ocorrência de alongamento dos membros por procedimento de distração manual (Fig. 31-11). Além do alongamento dos ossos, o dispositivo pode ser utilizado para corrigir alterações angulares ou rotacionais ou para imobilizar fraturas. O dispositivo é fixado cirurgicamente, fixando-se uma série de anéis completos ou semianéis externos ao osso por fios. Hastes telescópicas externas conectam

os anéis uns aos outros. O procedimento de distração manual é realizado pela manipulação das hastes para aumentar a distância entre os anéis. Uma osteotomia percutânea é realizada quando o dispositivo é aplicado, para criar uma "falsa" placa de crescimento. Uma osteotomia ou corticotomia especial envolve o corte apenas da cortical do osso, enquanto preserva seu suprimento sanguíneo, medula óssea, endósteo e periósteo. O fluxo sanguíneo capilar à área transeccionada é esencial para o adequado crescimento ósseo. Extremidades ósseas partidas crescem, em geral, a uma taxa de 1 cm por mês. O FEI pode resultar em um ganho no comprimento de até 15 cm.

FIG 31-11 Criança com fixador externo de Ilizarov durante a fisioterapia em barras paralelas.

Cuidados de Enfermagem

O sucesso dos dispositivos de fixação depende da cooperação da criança e da família; portanto, antes da cirurgia, elas devem ser inteiramente informadas sobre a aparência do dispositivo, como ele alcança o crescimento ósseo e limita a mobilidade do osso, as alterações nas atividades e os cuidados domiciliares e os cuidados de seguimento. As crianças são envolvidas ao aprender a ajustar o dispositivo para alcançar o procedimento de distração. As crianças e os pais devem ser instruídos a cuidar dos pinos, incluindo a observação de infecção e o afrouxamento dos pinos. As rotinas de limpeza dos locais do pino variam entre os profissionais, mas não devem traumatizar a pele.

As crianças que participam ativamente de seus cuidados relatam menos desconforto. Pelo fato de o dispositivo ser externo, a criança e a família precisam ser preparadas para as reações dos outros e auxiliadas na camuflagem do dispositivo com material apropriado, como calças de perna larga que se fecham com prendedores autoaderentes

ao redor do dispositivo. Uma meia larga ou malha tubular pode também ser utilizada sobre o dispositivo para chamar menos atenção pública. Permite-se a sustentação parcial de peso, e a criança aprende a andar com muletas. Alterações na atividade incluem modificações na escola e na educação física. A sustentação completa de peso não é permitida até que o processo de distração esteja completo e tenha ocorrido a consolidação óssea. Os cuidados de seguimento ambulatorial são essenciais para a manutenção de um adequado procedimento de distração, até que o comprimento desejado do membro tenha sido alcançado. O dispositivo é removido cirurgicamente, depois da consolidação óssea, e a criança pode precisar usar muletas ou ter o membro engessado por 4 a 6 semanas após a remoção, para reduzir o risco de fratura.

Amputação

Uma criança pode nascer com a ausência congênita de um membro, ter a perda de um membro por trauma ou precisar de uma amputação cirúrgica em virtude de uma condição patológica, como o **osteossarcoma** (p. 1036). Com a tecnologia cirúrgica atual e o pensamento rápido de transeuntes, que salvam uma parte do corpo amputada traumaticamente, algumas crianças têm tido dedos e braços suturados de volta, com graus variáveis de recuperação do uso funcional.

Alerta para a enfermagem

Para que um membro ou parte do corpo amputado possa ser reimplantado, faça o seguinte:

1. Enxague o membro suavemente com solução salina normal.
2. Envolva, sem compressão, o membro em gazes estéreis.
3. Coloque o membro embrulhado em uma bolsa à prova d'água.
4. Resfrie (sem congelar) a bolsa em água com gelo (não coloque gelo, pois isso pode danificar o tecido).
5. Rotule com o nome da criança, data e hora e transporte com a criança para o hospital.

A amputação cirúrgica ou reparação cirúrgica de um membro amputado permanentemente foca na construção de um membro residual adequadamente nutrido. Um coto liso, saudável e acolchoado, livre de terminações nervosas, é importante para caber na prótese e, subsequentemente, deambular. Em algumas situações, que não há déficit vascular ou neurológico, um gesso é aplicado ao coto imediatamente após o procedimento, e um toco, extensão de metal e pé artificial são fixados para que o paciente possa andar com a prótese temporária em poucas horas.

Cuidados de Enfermagem

O **molde do coto** é feito no período pós-operatório com bandagem elástica especial, utilizando-se uma bandagem em oito, que aplica pressão de modo cônico. Esta técnica

diminui o edema do coto, controla a hemorragia e ajuda a desenvolver contornos desejados; desse modo, a criança irá sustentar peso na face posterior do retalho de pele, em vez de fazê-lo na extremidade do coto. A elevação do coto pode ser utilizada durante as primeiras 24 horas, mas após este período, a extremidade não deve ser deixada nesta posição, em razão do desenvolvimento de contraturas na articulação proximal, as quais dificultam seriamente a deambulação.

Para crianças mais velhas e adolescentes, exercícios com os braços, flexões de pernas e programas de treinamento com a prótese utilizando barras paralelas ajudam a construir os músculos dos braços, necessários para andar com as muletas. Exercícios de amplitude completa de movimento das articulações acima da amputação devem ser realizados diversas vezes ao dia, fazendo uso de exercícios ativos e isotônicos. Crianças pequenas costumam ser espontaneamente ativas e requerem pouco incentivo.

Dependendo da idade da criança, ela ou seus pais precisarão aprender a fazer a higiene do coto, incluindo a cuidadosa lavagem, com água e sabão, todos os dias e verificando a pele quanto à presença de irritação, ruptura e infecção. Uma malha tubular ou talco é utilizado para deslizar a prótese mais facilmente. A pele deve ser verificada cuidadosamente, sempre que a prótese for removida, e o tempo de tolerância à prótese deve ser ajustado para evitar comprometimento da pele.

Para crianças que sofreram uma amputação, a **sensação do membro fantasma** é uma experiência esperada, pois as conexões entre nervos e o cérebro ainda estão presentes. Gradualmente, essas sensações somem, embora, em muitas pessoas que tiveram amputações, elas persistam por anos. A discussão pós-operatória deste fenômeno ajudará uma criança a compreender essas "sensações não usuais" e a não esconder suas experiências dos outros. A dor no membro, principalmente a que aumenta com a deambulação, deve ser avaliada quanto à possibilidade de um neuroma nas terminações nervosas livres do coto ou outros problemas, como uma prótese mal encaixada ou instabilidade articular.

Participação em esportes e lesão

Todo esporte tem seu potencial de lesão aos participantes – seja o envolvimento de um adolescente em uma competição séria ou a participação como mero divertimento. As lesões graves ocorrem mais frequentemente durante um esporte de contato direto ou em pessoas que não estão preparadas fisicamente para a atividade. As lesões também ocorrem quando os corpos da criança ou adolescente não são adequados para o esporte, quando seus músculos e sistemas corporais (respiratório e cardiovascular) não estão condicionados para resistir ao estresse físico ou quando eles não possuem o discernimento e julgamento para reconhecer que uma atividade excede suas habilidades físicas. Ossos, músculos, articulações e tendões em crescimento rápido estão especialmente vulneráveis à tensão incomum. Em geral, ocorrem mais lesões durante a participação em esportes recreativos do que em competições atléticas organizadas.

O ambiente e os esportes ou o equipamento recreativo também podem apresentar riscos (Fig. 31-12). As crianças e adolescentes que participam de atividades físicas ou

esportes o fazem em ambientes muitos diferentes, incluindo-se na quadra coberta ou descoberta, em pisos, no solo e na neve, na água e, às vezes, ao ar livre. A maioria destas atividades também envolve equipamentos, que crianças e adolescentes podem não estar fisicamente maduros o suficiente para manejá-los com segurança. Um exemplo comum é andar de skate, quando a criança ou adolescente não toma precauções de segurança e encara o elevado risco como parte do esporte.

FIG 31-12 Uma variedade de lesões pode ocorrer durante a participação em esportes.

Lesões de sobrecarga aguda são aquelas que ocorrem de forma repentina durante uma atividade e produz sintomas imediatos. Um golpe ou distensão, giro ou sobrecarga repentina sobre os tecidos pode causar essas lesões. Para descrições e tratamento de lesões traumáticas, veja pp. 1012-1013.

Síndromes do uso excessivo

Para se sobressair nos esportes, jovens atletas são forçados a treinar mais, por mais tempo, e iniciar mais precocemente do que antigamente. As recompensas são um aumento do nível de aptidão, melhor desempenho, tempos mais rápidos e satisfação ao atingir uma meta pessoal. Entretanto, os riscos estão associados quando pessoas jovens treinam em excesso; esses riscos incluem infecções recorrentes de trato respiratório superior, distúrbios do sono e humor, perda de apetite, diminuição do interesse pelo treino e competição e incapacidade de se concentrar (Winsley e Matos, 2011). Um crescente número de jovens participa de esportes organizados, resultando em um aumento de lesões por uso excessivo. Quase metade de todas as lesões avaliadas na medicina do esporte pediátrico são lesões decorrentes do uso excessivo (Biber e

Gregory, 2010).

O risco de lesão de uso excessivo está sempre presente e pode estar relacionado com diversos fatores, incluindo erros no treinamento, desequilíbrios musculotendíneos, mau alinhamento anatômico (p. ex., anteversão femoral, lordose lombar excessiva, torção tibial), calçados ou superfícies de treinamento inadequados, condição de doença associada e crescimento (a cartilagem em crescimento é menos resistente ao microtrauma). A dor crônica em atletas geralmente está associada à lesão de uso excessivo, que a pode ocorrer em qualquer nível de participação atlética. A característica comum às lesões de uso excessivo é o microtrauma repetitivo que ocorre a uma estrutura anatômica em particular. A realização do mesmo movimento repetidamente pode causar diversos tipos de lesão.

- **De fricção** ou atrito de uma estrutura contra a outra
- **De tração** ou força repetitiva de um ligamento ou tendão
- **Cíclica** ou pela carga repetitiva de forças de impacto (fraturas de estresse)

O resultado final é a inflamação da estrutura envolvida, com queixas de dor, tumefação, edema e incapacidade.

Fraturas por Estresse

As fraturas por estresse são uma consequência do estresse repetitivo e excessivo sobre o osso, que causa microfraturas ósseas. O estresse contínuo ao osso pode levar à disseminação da microfratura e, eventualmente, à macrofratura. A patogênese da lesão de estresse ao osso é multifatorial e inclui tudo, desde o calçado até o nível de aptidão do atleta. As fraturas de estresse ocorrem mais comumente nos membros inferiores, particularmente na tíbia. Atletas de pista e campo têm a maior incidência das fraturas de estresse (Patel, 2010).

O sintoma mais comum da fratura de estresse é uma dor aguda, persistente e progressiva ou uma dor profunda, persistente e incômoda localizada sobre o osso. Às vezes, há dor no impacto (apoio do calcanhar), mas o sinal clínico mais importante é a dor sobre a superfície do osso envolvido. O diagnóstico é baseado nas observações clínicas e no histórico. As fraturas de estresse raramente são diagnosticadas nas radiografias durante as semanas iniciais, pois a formação do calo ainda não está evidente. A ressonância magnética (RM) é utilizada quando é necessário que outras causas de dor sejam descartadas.

Conduta Terapêutica

O desenvolvimento de inflamação é comum a todas as síndromes de uso excessivo, portanto, a conduta envolve o descanso ou a alteração das atividades, fisioterapia e medicação. O descanso é o tratamento primário, geralmente interpretado como diminuição da atividade e realização de exercícios alternativos – e não descanso na cama ou imobilização com uma órtese. O propósito principal é aliviar o estresse repetitivo que iniciou os sintomas. É importante manter a movimentação do adolescente e pode-se continuar o treinamento. Seleciona-se um exercício alternativo que mantenha o

condicionamento sem agravar a lesão. Por exemplo, a corrida na água (andar sob a água, pisando no fundo de uma piscina) pode usar os mesmos movimentos da corrida, mas sem a sustentação de peso; andar de bicicleta, nadar e remar são alternativas viáveis.

Outras modalidades incluem crioterapia e banhos de hidromassagem frios. Às vezes, dependendo da lesão, utilizam-se bandagens, tipoias, talas e outras órteses. Os **antiinflamatórios não esteroides (AINEs)** normalmente são prescritos para reduzir a inflamação e dor. As medicações tópicas são de valor questionável.

Papel da enfermagem nos esportes para crianças e adolescentes

As enfermeiras geralmente envolvem-se nas atividades esportivas nas áreas de preparação e avaliação para as atividades, prevenção e tratamento das lesões e reabilitação após a lesão. A seleção de um esporte adequado para recreação e competição é um esforço conjunto do adolescente, dos pais e dos profissionais da saúde. A melhor abordagem para aconselhar as crianças, os adolescentes e os pais em relação à participação nos esportes é incentivar as atividades que mais provavelmente proporcionarão prazer e benefícios físicos ao longo da infância e da vida adulta. Para crianças pequenas, a exposição a uma variedade de atividades é melhor do que limitá-las a um esporte. Os pais devem ser advertidos contra o excesso de comprometimento das crianças em atividades esportivas, para que elas tenham tempo para outras atividades.

Quando as crianças apresentam lesões atléticas, as enfermeiras geralmente são responsáveis pelas instruções em relação aos cuidados. As instruções (p. ex., programação das consultas, aplicação de gelo, quaisquer restrições na atividade) devem ser claras e acompanhadas por orientações por escrito. Deve-se enfatizar a importância de se tomar as medicações assim como prescrito, principalmente se elas forem necessárias por um período longo e se a aderência for um problema. As medicações anti-inflamatórias administradas 1 hora antes dos treinos ou competições podem ajudar as crianças a continuarem suas atividades.

A prevenção das lesões relacionadas com o esporte é o aspecto mais importante da programação do atleta. As crianças devem ser adequadas às atividades, e o ambiente e o equipamento devem ser seguros. As crianças devem ser preparadas para o esporte, principalmente se ele requer esforço físico extenuante ou contínuo. As enfermeiras, treinadores e preparadores físicos devem colaborar para garantir que as medidas de segurança estejam sendo implementadas. Os exercícios de alongamento, atividades de aquecimento e resfriamento e adequado treinamento são necessários para a participação segura. Medidas protetoras, como protetores alcochoados (cotoveleiras, joelheiras, capacetes), bandagens e revestimentos, são também importantes para evitar uma lesão. Finalmente, as enfermeiras devem estar cientes dos riscos de segurança ambiental (Cap. 28).

Defeitos congênitos e de desenvolvimento

Algumas alterações esqueléticas podem ser diagnosticadas ao nascimento ou em alguns dias, semanas ou meses após o nascimento. Em outros casos, a detecção da alteração pode ser difícil sem uma inspeção cuidadosa. Portanto, é imperativo que as enfermeiras se familiarizem quanto aos sinais destas alterações e entendam os princípios do tratamento, para que direcionem outros esforços no cuidado e manejo destas crianças.

Displasia de desenvolvimento do quadril

O abrangente termo **displasia de desenvolvimento do quadril (DDQ)** descreve um espectro de distúrbios relacionados com o desenvolvimento anormal do quadril, que podem ocorrer em qualquer período, durante a vida fetal, infância ou adolescência. Uma mudança na terminologia de *displasia congênita do quadril* e *luxação congênita do quadril* para DDQ reflete mais adequadamente uma variedade de anormalidades do quadril, nas quais há um acetábulo raso, subluxação ou luxação.

A incidência de instabilidade do quadril é de aproximadamente 1,5 para cada 1.000 nascidos vivos, e cerca de 15% a 50% dos lactentes com DDQ nascem em apresentação pélvica. As meninas são mais comumente acometidas (80%) e há um histórico familiar positivo em aproximadamente 12% a 30% dos indivíduos acometidos (Sankar, Horn, Wells *et al*., 2011a).

Fisiopatologia

A causa da DDQ é desconhecida, mas acredita-se que certos fatores tais como sexo, ordem do nascimento, histórico familiar, posição intrauterina, tipo de parto, frouxidão articular e posicionamento pós-natal influenciam o risco de DDQ. Os fatores predisponentes associados à DDQ podem ser divididos em três amplas categorias: (1) fatores fisiológicos, os quais incluem a secreção de hormônios maternos e o posicionamento intrauterino; (2) fatores mecânicos, os quais envolvem a apresentação pélvica, fetos múltiplos, oligodrâmnio e tamanho grande do lactente (outros fatores mecânicos podem incluir manutenção contínua dos quadris em abdução e extensão, que irão causar uma luxação com o tempo); e (3) fatores genéticos, os quais ocorrem com uma incidência de DDQ mais alta em irmãos de lactentes acometidos e uma incidência ainda maior de recorrência se um irmão e um dos pais são acometidos.

Alguns especialistas categorizam a DDQ em dois grupos principais: (1) **idiopática**, na qual o lactente é neurologicamente hígido, e (2) **teratológica**, que envolve um defeito neuromuscular, tal como artrogripose ou mielodisplasia. As formas teratológicas geralmente ocorrem no útero e são bem menos comuns.

Três graus de DDQ estão ilustrados na Figura 31-13:

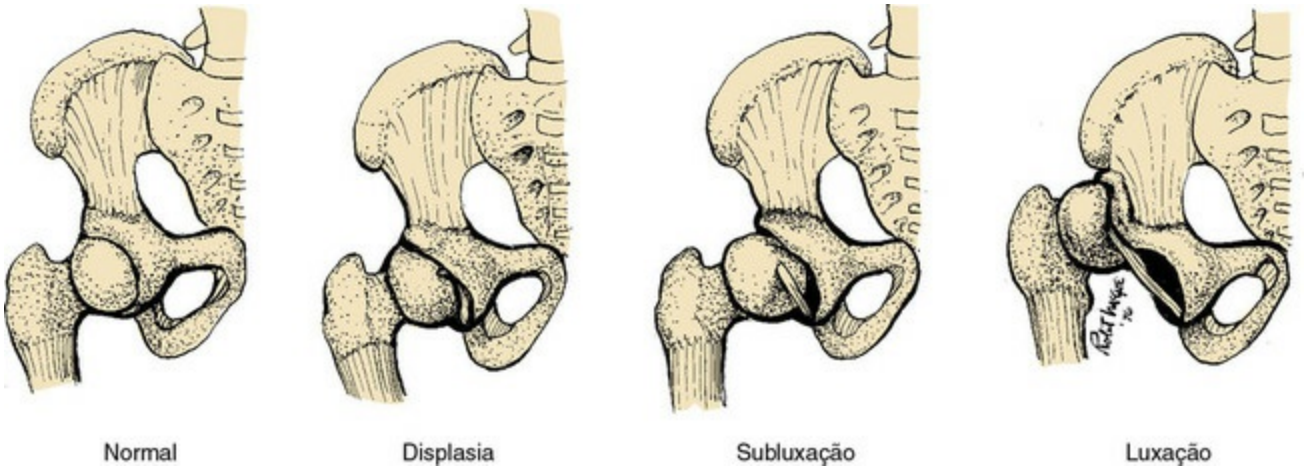


FIG 31-13 Configuração e relação das estruturas na displasia de desenvolvimento do quadril.

1. **Displasia acetabular** – Esta é a forma mais leve da DDQ, na qual não há nem subluxação e nem luxação. Há um atraso no desenvolvimento acetabular evidenciado pela hipoplasia óssea do teto acetabular, que é oblíquo e raso, apesar de o teto cartilaginoso estar comparativamente hígido. A cabeça do fêmur permanece no acetábulo.
2. **Subluxação** – A maior porcentagem de DDQ, a subluxação, implica a luxação incompleta do quadril e, às vezes, é considerada como um estado intermediário entre o desenvolvimento da displasia primária e a luxação completa. A cabeça do fêmur permanece em contato com o acetábulo, mas uma distensão da cápsula e do ligamento redondo faz com que a cabeça do fêmur seja parcialmente deslocada. A pressão no teto cartilaginoso inibe a ossificação e produz um achatamento do alvéolo.
3. **Luxação** – A cabeça do fêmur perde o contato com o acetábulo e é deslocada para trás e para cima sobre o aro fibrocartilaginoso.O ligamento redondo apresenta-se distendido e tenso.

Os fatores relacionados com o manuseio do lactente estão indicados no quadro Considerações Culturais.

Considerações culturais

Displasia de Desenvolvimento do Quadril

Existe uma forte relação entre o desenvolvimento da luxação de quadril e os métodos de manuseio dos quadris dos lactentes. Entre as culturas com a maior incidência de luxação, os recém-nascidos são embrulhados com bastante força com os quadris abduzidos e em extensão em cobertores ou outro material para envolvê-los ou são enfaixados em pranchas de berço. Em culturas tais como as da América Central e América do Sul e da Ásia onde as mães tradicionalmente carregam os bebês em suas costas com os quadris da criança em abdução e em posição de flexão, a displasia de quadril é bem menos comum.

Recentemente, diversas organizações de destaque especializadas em ortopedia recomendaram que o quadril do lactente seja colocado em leve flexão e abdução

enquanto envolto por mantas. Recomendou-se, adicionalmente, que os joelhos dos lactentes sejam mantidos em leve flexão e que se evite forçar ou manter a extensão passiva do quadril nos primeiros meses (Price e Schwend, 2011). Essas recomendações foram apoiadas pela evidência que demonstrou uma relação significativa entre a colocação de mantas apertadas e displasia de quadril e objetivam diminuir a incidência de displasia de quadril em lactentes.

Avaliação Diagnóstica

A DDQ geralmente não é detectada no exame inicial ao nascimento; portanto, todos os lactentes devem ser cuidadosamente monitorados para displasia de quadril nas visitas de acompanhamento ao longo do primeiro ano de vida, nas checagens de rotina da criança saudável. No período neonatal, a displasia de quadril normalmente aparece como uma frouxidão da articulação do quadril, em vez de uma luxação completa (Fig. 31-14). A subluxação e a tendência para luxação podem ser demonstradas pelos testes de Ortolani ou de Barlow (Fig. 31-14, *B, C e D*). Os testes de Ortolani e de Barlow são mais precisos do nascimento até 4 semanas de vida. No teste de Barlow, as coxas são aduzidas; o teste de Ortolani envolve a abdução das coxas para testar quanto à subuluxação ou luxação do quadril (Seidel, Ball, Dains *et al.*, 2006). Outros sinais de DDQ são encurtamento do quadril no lado acometido (Fig. 31-14, *C*), coxas e pregas glúteas assimétricas (Fig. 31-14, *A*), alargamento do períneo (na luxação bilateral) (Quadro 31-5) e diminuição da abdução do quadril no lado acometido.

Quadro 31-5 Manifestações clínicas da displasia de desenvolvimento do quadril

Lactentes

Encurtamento do membro no lado acometido (sinal de Galeazzi)
Restrição da abdução do quadril no lado acometido
Pregas glúteas desiguais (mais bem visualizadas com o lactente na posição prona)
Teste de Ortolani positivo (redução do quadril pela abdução)
Teste de Barlow positivo (luxação do quadril pela abdução)

Lactentes mais Velhos e Crianças

A perna acometida parece mais curta que a outra
Mobilidade articular telescópica ou em pistão – Sente-se a cabeça do fêmur se mover para cima e para baixo nas nádegas, quando firmemente estendida e empurrada primeiro em direção à cabeça da criança e, então, tracionada distalmente
Sinal de Trendelenburg – Quando a criança fica de pé, primeiramente em um pé e, então, no outro (segurando em uma cadeira, grade ou na mão de alguém), sustentando peso no quadril acometido, a pelve se inclina para baixo no lado normal em vez de se inclinar para cima, assim como o faria com uma estabilidade normal
Proeminência do trocânter maior aparecendo acima de uma linha que liga a espinha

ilíaca anterosuperior à tuberosidade do ísquio
Lordose acentuada e andar com passos curtos (luxação bilateral de quadril)

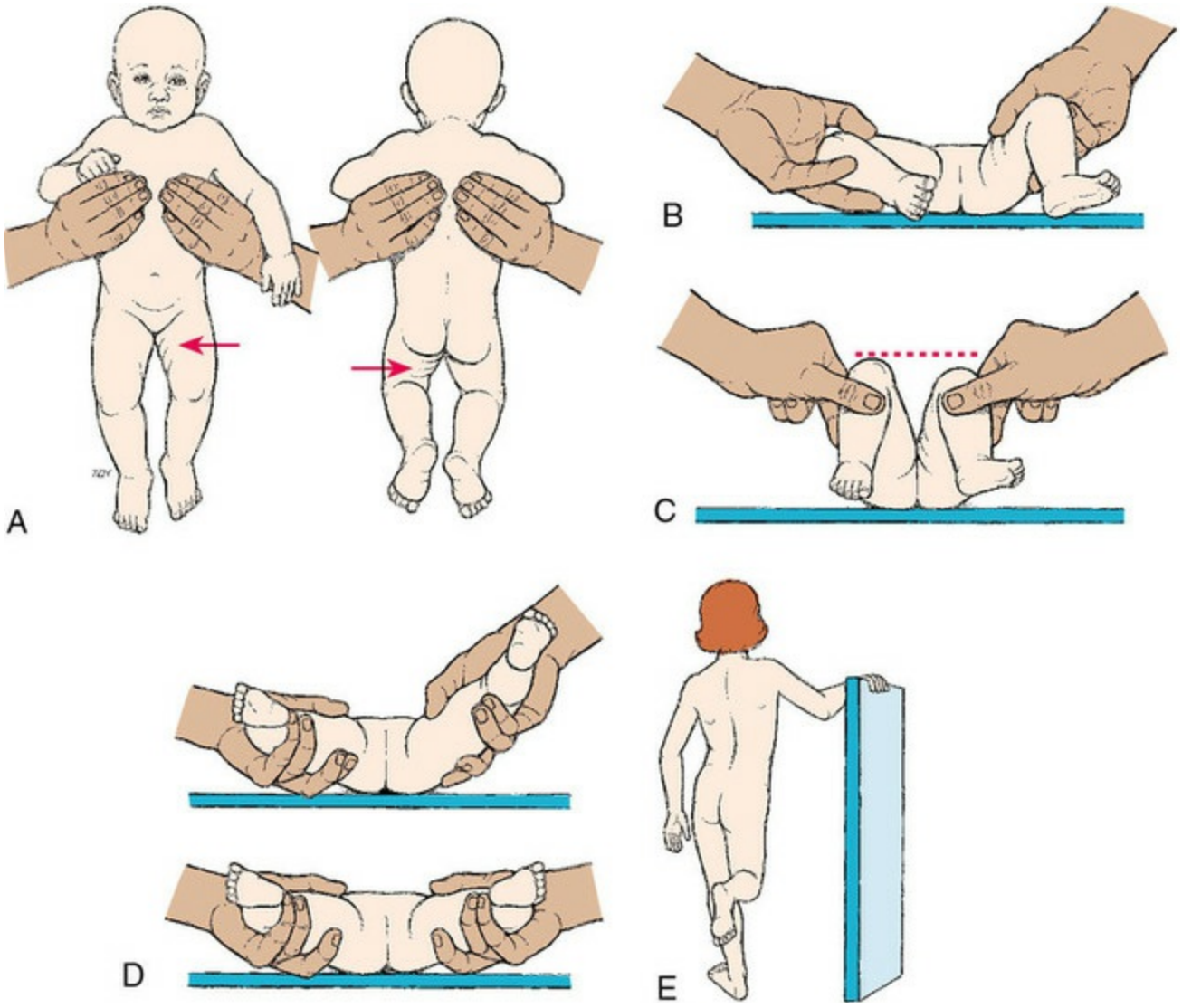


FIG 31-14 Sinais de displasia de desenvolvimento do quadril. **A,** Assimetria das pregas do glúteo e das coxas. **B,** Limitação da abdução do quadril, assim como visto na flexão. **C,** Encurtamento aparente do fêmur, assim como indicado pelo nível de flexão dos joelhos. **D,** Manobra de Ortolani com desencadeamento do deslocamento (em lactentes < 4 semanas de idade). **E,** Sinal de Trendelenburg positivo com lordose (se a criança está sustentando peso).

Alerta para a enfermagem

Estes testes devem ser realizados por um clínico experiente para evitar uma lesão ao quadril do lactente.

Os exames de radiografia no início da infância são limitados, pois a ossificação da cabeça do fêmur normalmente não ocorre até o quarto ou sexto mês de vida. Entretanto, a cabeça cartilaginosa pode ser visualizada diretamente pela ultrassonografia. Têm sido propostas avaliações universais de recém-nascidos com ultrassonografia; entretanto, inúmeros estudos revelam que esta abordagem apresenta uma alta taxa de resultados

falso-positivos e subsequente tratamento desnecessário. Por isso, a ultrassonografia é recomendada como um adjunto a outros procedimentos de diagnóstico (American Academy of Pediatrics [AAP], 2000; Sankar, Horn, Wells *et al.*, 2011a). Em lactentes com idade maior que 4 meses e em crianças, o exame radiográfico é útil para confirmar o diagnóstico. Uma inclinação para cima no teto do acetábulo (o ângulo acetabular) maior que 30 graus, com deslocamento da cabeça do fêmur para cima e para fora, é um achado frequente em crianças mais velhas. A tomografia computadorizada (TC) pode ser útil para se avaliar a posição da cabeça do fêmur em relação ao acetábulo, após redução fechada e gesso. A AAP (2000) tem publicado diretrizes clínicas amplas para avaliação e detecção precoce da DDQ.

Conduta Terapêutica

O tratamento se inicia assim que a condição é reconhecida, pois a intervenção precoce é mais favorável à restauração da arquitetura e função óssea normais. Quanto mais atrasos no tratamento, mais grave torna-se a deformidade, mais difícil fica o tratamento e menos favorável o prognóstico. O tratamento varia com a idade da criança e a extensão da displasia. O objetivo do tratamento é a obtenção e manutenção de uma posição segura e congruente da articulação do quadril, a fim de promover o desenvolvimento normal da articulação do quadril.

Recém-nascidos aos 6 Meses de Vida

A articulação do quadril é mantida por fixação dinâmica em uma posição segura, com a parte proximal do fêmur centrada no acetábulo em uma atitude de flexão. Dos inúmeros dispositivos disponíveis, o **suspensório de Pavlik** é o mais amplamente utilizado e, com o tempo, a movimentação e a gravidade, o quadril trabalha em uma posição mais abduzida e reduzida (Fig. 31-15). O suspensório é utilizado de modo contínuo até que se confirme a estabilidade do quadril no exame clínico e ultrassonográfico, geralmente em 6 a 12 semanas.

FIG 31-15 Criança com o suspensório de Pavlik. (Cortesia de Amanda Politte, St. Louis.)

Quando houver presença de contratura em adução, utilizam-se outros dispositivos (p. ex., tração de Bryant [p. 1019]) para alongar lenta e suavemente o quadril, até que haja abdução completa, a qual é mantida até que a estabilidade seja alcançada. Quando houver dificuldade de se manter a redução estável, aplica-se uma tração de gesso em espica, alterada periodicamente para acomodar o crescimento da criança. Após 3 a 6 meses, adquire-se a estabilidade suficiente para permitir a transferência para um suporte removível de abdução protetora. A duração do tratamento depende do desenvolvimento do acetábulo, mas geralmente é alcançado no primeiro ano de vida da criança.

6 a 24 Meses de Vida

Neste grupo etário, a luxação geralmente não é reconhecida até que a criança comece a a ficar de pé e a andar, quando encurtamento do membro e contraturas dos músculos adutores e flexores do quadril se tornam aparentes (radiografia do quadril DDQ). Uma redução cirúrgica fechada é realizada, e a criança é submetida a uma imobilização de gesso do tipo espica por aproximadamente 12 semanas. Uma órtese de abdução pode ser utilizada em vez de um gesso de quadril do tipo espica. Caso o quadril permaneça instável, realiza-se uma redução aberta (Sankar, Horn, Wells *et al.*, 2011a).

Crianças mais Velhas

A correção da deformidade do quadril em crianças mais velhas é inerentemente mais difícil do que nos grupos etários precedentes, pois as mudanças adaptativas secundárias e outros fatores etiológicos (p. ex., artrite juvenil ou paralisia cerebral não deambulante) complicam a condição. A redução cirúrgica, que pode envolver tração pré-operatória, a tenotomia de músculos contraídos e qualquer um dos diversos procedimentos de

osteotomia inominados designados a construir um teto acetabular, geralmente combinados com a osteotomia femoral proximal, são requeridos com frequência. Após a remoção do gesso, exercícios de ampla movimentação auxiliam a restauração dos movimentos. A redução e reconstrução de sucesso tornam-se crescentemente difícil após a idade de 4 anos e, em geral, são impossíveis ou não aconselháveis em crianças com idade maior que 6 anos, em virtude do grave encurtamento e contratura de músculos e deformidade das estruturas femoral e acetabular.

Cuidados de Enfermagem

As enfermeiras estão em uma posição única de detectar a DDQ no início da infância. Durante os processos de avaliação do lactente e as atividades alimentares de rotina, inspecionam-se os quadris e membros quanto à presença de desvios do normal. Essas observações são relatadas ao profissional responsável, e uma criança deambulante que exibe uma claudicação ou um andar incomum deve ser encaminhada para avaliação. Isso pode indicar um problema ortopédico ou neurológico. As crianças não deambulantes com paralisia cerebral também devem ser avaliadas quanto à evidência de problemas no quadril.

Os principais problemas de enfermagem para cuidar de um lactente ou criança com um gesso ou outro dispositivo estão relacionados com a manutenção do dispositivo e as atividades de adaptação da alimentação, para atender às necessidades do paciente. Em geral, o tratamento e os cuidados de acompanhamento destas crianças são realizados em nível ambulatorial.

Alerta para a enfermagem

A antiga prática de se colocar duas ou três fraldas para DDQ não é recomendada, pois não há evidência para sustentar sua eficácia.

O objetivo principal da enfermagem é ensinar os pais a aplicarem e manterem o dispositivo de redução. O suspensório de Pavlik permite fácil manuseio do lactente e geralmente produz menos apreensão nos pais do que os suportes pesados e os de gesso. Por causa do rápido crescimento dos lactentes, deve-se verificar as tiras no início do tratamento e a cada 1 ou 2 semanas para ajustes (Hart, Albright, Rebello *et al.*, 2006). É importante que os pais compreendam o uso correto do dispositivo, o qual pode ou não ser removido durante o banho. A remoção do suspensório é determinada individualmente, com base nas recomendações profissionais, no nível de compreensão da família e no grau de deformidade do quadril. Os pais são instruídos a não ajustar o suspensório. A criança deve ser examinada pelo responsável antes que se tente qualquer ajuste, para garantir que o quadril esteja posicionado corretamente.

Os cuidados com a pele são um aspecto importante dos zelos de um lactente usando um suspensório. As seguintes instruções para evitar o comprometimento da pele são enfatizadas:

- Coloque sempre uma camiseta por baixo (ou uma camiseta com extensões que fecham

na virilha) sob as tiras do tórax e coloque meias altas sob as tiras dos pés e pernas para evitar que estas entrem em atrito com a pele.
- Verifique frequentemente (pelo menos 2 ou 3 vezes por dia) quanto à presença de áreas vermelhas sob as tiras e roupas.
- Massageie suavemente a pele saudável sob as tiras uma vez ao dia para estimular a circulação. Em geral, evite as loções e talcos, pois eles podem emplastar e irritar a pele.
- Coloque sempre a fralda sob as tiras.

Os pais são incentivados a segurar o lactente com um suspensório e continuar as atividades de cuidado e alimentação. A enfermeira pode ajudar estando disponível para as perguntas dos pais sobre as adaptações necessárias aos cuidados diários, para diminuir a ansiedade e possíveis sentimentos deles sobre a criança estar sendo machucada pelos cuidados diários.

Os gessos e dispositivos ortóticos (órteses) são problemas mais desafiadores à enfermagem e aos cuidadores, pois eles não podem ser removidos para os cuidados de rotina, apesar de que, às vezes, uma órtese pode ser retirada para tomar banho. O manejo de um lactente ou criança pequena com um gesso requer inovação nos cuidados de enfermagem, para reduzir a irritação e manter a limpeza de ambos o gesso e a criança, particularmente na área da fralda (p. 1016).

É importante que as enfermeiras, pais e outros cuidadores entendam que as crianças em dispositivos corretivos precisam estar envolvidas em todas as atividades de uma criança de sua faixa etária. O confinamento em um gesso ou imobilização não deve excluir as crianças das atividades da família (ou unidade). Elas podem ser realizadas colocando-as no colo para seu conforto e conduzidas para as áreas de atividade. Pode-se permitir que a criança ande com um gesso ou dispositivo ortótico. Uma cadeira de rodas, andador ou patinete adaptados podem oferecer mobilidade a um lactente mais velho ou uma criança.

Pé torto congênito

O **pé torto congênito** é uma deformidade complexa do tornozelo e pé que inclui abdução do antepé, supinação da porção média do pé, varismo do calcanhar e tornozelo equino. As deformidades do pé e tornozelo estão descritas de acordo com suas posições. As posições mais comuns envolvem as seguintes variações:

Talipes varus – Uma inversão ou curvatura para dentro
Talipes valgus – Uma eversão ou curvatura para fora
Talipes equinus – Flexão plantar, na qual os dedos dos pés ficam mais baixos que o calcanhar
Talipes calcaneus – Dorsoflexão, na qual os dedos do pé ficam mais altos que o calcanhar
Talipes equinovarus – Os dedos dos pés ficam mais baixos que o calcanhar e virados para dentro

A maioria dos casos de pé torto congênito é uma combinação destas posições, e o tipo

de pé torto congênito de ocorrência mais frequente (≈ 95% dos casos) é a deformidade composta **talipes equinovarus (TEV)**, na qual o pé é apontado para baixo (calcanhar flexionado) e para dentro em graus variáveis de gravidade (Fig. 31-16). O pé torto congênito pode ocorrer como uma deformidade isolada ou em associação a outros distúrbios ou síndromes, como anormalidades cromossômicas, artrogripose, paralisia cerebral ou espinha bífida.

FIG 31-16 Talipes equinovarus congênito bilateral (pé torto congênito) em um lactente com 2 meses de vida. (De Zitelli BJ, McIntire SC, Nowalik AJ: *Zitelli and Davis'atlas of pediatric physical diagnosis*, ed 6, St. Louis, 2012, Saunders.)

A incidência de pé torto congênito na população em geral é de, aproximadamente, 1 a cada 1.000 nascidos vivos, com os meninos sendo acometidos duas vezes mais que as meninas. O pé torto congênito bilateral ocorre em 50% dos casos (Hosalkar, Spiegel e Davidson, 2011). A causa precisa do pé torto congênito é desconhecida. Algumas autoridades atribuem a alteração ao posicionamento anormal e à movimentação restrita no útero, apesar de a evidência não ser conclusiva. Outros especialistas implicam o desenvolvimento embrionário restrito ou anormal. Enquanto o desenvolvimento restrito durante este estágio inicial tende a resultar em uma deformidade rígida, as pressões mecânicas do posicionamento intrauterino são causas prováveis de deformidades mais flexíveis (Shyy, Want, Sheffield *et al*, 2010).

Classificação

O pé torto congênito pode ser subdividido em três categorais: (1) pé torto congênito posicional (também chamado de pé torto congênito transicional, leve ou postural), o qual acredita-se decorrer primariamente da sobreposição intrauterina e responde ao simples alongamento e colocação de gesso; (2) pé torto congênito sindrômico (ou teratológico), o qual está associado a outras anomalias congênitas, como mielomeningocele ou artrogripose, e é uma forma mais grave de pé torto congênito, que geralmente é resistente ao tratamento; e (3) pé torto congênito idiopático, o qual pode ocorrer em uma

criança aparentemente normal e apresenta ampla variação de rigidez e prognóstico.

O pé torto congênito leve ou postural pode se corrigir espontaneamente ou requerer exercícios passivos ou colocação seriada de gesso. Não há anormalidade óssea, mas pode haver estreitamento e encurtamento de tecidos moles medial e posteriormente. O pé torto congênito teratológico requer, na maioria das vezes, correção cirúrgica e tem elevada incidência de recorrência. O pé torto congênito idiopático, ou "pé torto congênito verdadeiro", quase sempre requer intervenção cirúrgica, pois há anormalidade óssea.

Avaliação Diagnóstica

A deformidade é prontamente aparente e facilmente detectada no período pré-natal, por meio da ultassonografia ou ao nascimento. Entretanto, ela deve ser diferenciada de algumas deformidades posturais, as quais podem ser corrigidas passivamente ou sobrecorrigidas. Alterações paralíticas no membro inferior com envolvimento neuromuscular em crianças frequentemente produzem deformidade do tipo equinovarus. Um aumento do risco de displasia de quadril está associado às deformidades de pé torto congênito.

Conduta Terapêutica

O objetivo do tratamento do pé torto congênito é adquirir um pé sem dor, plantígrado e estável. O tratamento do pé torto congênito envolve três estágios: (1) correção da deformidade, (2) manutenção da correção até a recuperação do equilíbrio muscular normal, e (3) observação de acompanhamento para evitar possíveis recorrências da deformidade. Alguns casos respondem prontamente ao tratamento; alguns respondem apenas a esforços prolongados, vigorosos e sustentados; e em outros, a melhora permanece decepcionante mesmo com o máximo esforço por parte de todos envolvidos.

Uma abordagem comum do manejo do pé torto congênito é o método Ponseti (Ponseti, 1996). Pouco tempo após o nascimento, inicia-se a colocação de imobilizações de gesso seriados. A adequada manipulação semanal e as imobilizações seriadas colocadas na perna inteira permitem o reposicionamento gradual do pé (Fig. 31-17). O membro ou membros são engessados até a correção máxima ser alcançada, geralmente em 6 a 10 semanas. Na maioria das vezes, realiza-se uma tenotomia percutânea do Aquiles, ao final da imobilização seriada, para corrigir o equinus. Após a tenotomia, aplica-se um gesso na perna inteira, que é mantido no local por 3 semanas. Uma barra Denis Browne com sandálias Ponseti ou sapatos retos colocados em abdução são, então, colocados para evitar a recorrência. A incapacidade de atingir um alinhamento normal dos pés após o gesso e a tenotomia indicam a necessidade de intervenção cirúrgica.

FIG 31-17 Pés imobilizados com gesso para correção de talipes equinovarus bilateral.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem para a criança com pé torto congênito são os mesmos de qualquer criança que possua um aparelho gessado (p. 1016). Uma vez que a criança passará um tempo considerável com um dispositivo corretivo, os planos de cuidados de enfermagem incluem objetivos a longo e curto prazo. Uma observação minuciosa da pele e circulação é importante, particularmente em lactentes pequenos, em razão da sua rápida taxa de crescimento. Pelo fato de o tratamento e dos cuidados de acompanhamento serem realizados em consultório ortopédico, na clínica ou no setor ambulatorial, a orientação e o apoio aos pais são importantes nos cuidados de enfermagem a estas crianças.

É importante para os pais compreenderem o programa de tratamento global, a importância das mudanças regulares de gesso e o papel deles na eficácia do tratamento a longo prazo. Fazem parte das responsabilidades da enfermagem o reforço e esclarecimento das explicações e instruções do ortopedista, a orientação dos pais sobre os cuidados com o gesso ou aparelho (incluindo a observação vigilante quanto a possíveis problemas) e o incentivo dos pais para facilitar o desenvolvimento normal, dentro das limitações impostas pela deformidade ou tratamento.

Metatarso aduzido (varus)

O metatarso aduzido ou metatarso varus é provavelmente a deformidade congênita mais comum dos pés. Na maioria das ocasiões, é o resultado de um posicionamento intrauterino anormal, particularmente em uma criança primogênita, e, em geral, é detectada ao nascimento. A deformidade é caracterizada pela adução medial dos dedos e do antepé, frequentemente em associação à inversão, e pela convexidade da borda lateral

do pé. O metatarso aduzido pode ser dividido em três categorias: tipo I, no qual o antepé é flexível e corrigido facilmente com a manipulação; tipo II, no qual há apenas flexibilidade parcial do antepé, que é corrigida passivamente após o posicionamento neutro, mas somente para a posição neutra com manipulação ativa; e tipo III, no qual o antepé é rígido e não irá alongar para o posicionamento neutro com a manipulação. Diferente do talipes equinovarus (TEV), com o qual frequentemente é confundido, a angulação corre na articulação tarso-metatársica, mas o calcanhar e o tornozelo permanecem em uma posição neutra. A amplitude dos movimentos do tornozelo encontra-se normal. Esta deformidade geralmente causa uma marcha de pombo na criança.

O manejo depende da rigidez e do tipo da deformidade. Para os tipos I e II, a correção pode ser alcançada, com frequência, pela manipulação adequada e passiva, alongando-se o pé, que os pais são ensinados a realizar. O alongamento repetido e consistente é continuado nas primeiras 6 semanas, após as quais o tratamento se baseia na flexibilidade do pé. Com o tipo III, a criança geralmente requer manipulação e engessamento seriado para corrigir o defeito. A colocação de gesso é realizada a cada 1 a 2 semanas para 6 a 8 semanas, após as quais um sapato corretivo ou órtese pode ser utilizado. A correção cirúrgica raramente é requerida para a condição, mas pode ser realizada em crianças de 4 a 6 anos de idade, que têm dor considerável ao andar ou incapacidade de vestir certos tipos de sapatos por causa da alteração (Hosalkar, Spiegel e Davidson, 2011).

Cuidados de Enfermagem

O papel primário da enfermagem envolve a identificação da alteração, para que se possa iniciar a terapia precoce e a educação dos pais. A enfermeira ensina aos pais como segurar firmemente o calcanhar e alongar apenas o antepé; caso contrário, as forças inadequadas no calcanhar podem produzir uma deformidade valgus. Caso seja requerido um gesso ou órtese, a enfermeira instrui os pais quanto aos cuidados com o gesso e à observação do dispositivo corretivo (p. 1016).

Deficiência esquelética do membro

As deficiências congênitas do membro ou malformações por redução são manifestadas por graus variados de perda da capacidade funcional. Elas são caracterizadas por subdesenvolvimento de elementos esqueléticos dos membros. A variação da malformação pode se estender desde as alterações menores dos dígitos até as anormalidades sérias, como **amelia**, ausência de um membro inteiro; ou **meromelia**, ausência parcial de um membro, a qual inclui **focomelia** (membros de foca), deficiência interposta de ossos longos com desenvolvimento relativamente bom das mãos e pés fixados ou próximos aos ombros ou quadris. A maioria das alterações por redução consiste em alterações primárias do desenvolvimento dos membros, mas pode ocorrer destruição pré-natal dos membros, como amputação total ou parcial de um membro no útero, em decorrência da constrição de uma banda amniótica (**síndrome da banda**

amniótica). Os neonatos com deficiências congênitas nos membros costumam apresentar malformações associadas e devem ser investigados cuidadosamente quanto à presença de anormalidades cardiovasculares, do sistema nervoso central (SNC), renais e digestórias (Stoll, Alembik, Dott *et al*., 2010).

Fisiopatologia

As alterações podem ser atribuídas a hereditariedade e ambiente e ter origem em qualquer estágio de desenvolvimento do membro. A formação dos membros pode ser suprimida no momento da formação do broto do membro ou pode haver interferência em estágios finais da diferenciação e crescimento. A hereditariedade parece ter um papel proeminente, e os insultos ambientais pré-natais têm sido implicados em uma variedade de casos, tais como o da bem divulgada tragédia da **talidomida** da década de 1950 e início da década de 1960, os quais demonstraram uma clara relação entre o tempo de exposição da mulher grávida ao fármaco antiemético e a presença e o tipo de deformidade do membro do recém-nascido. Ainda há muitos fármacos que podem ter efeitos **teratogênicos** semelhantes no primeiro trimestre da gestação; portanto, a administração de medicação durante este período deve ser cuidadosamente avaliada pelo profissional. A ausência ou encurtamento dos dígitos ou membros pode ainda se relacionar com as **coletas de amostras de vilosidades coriônicas**, principalmente antes de 10 a 12 semanas de gestação; entretanto, sua incidência e relação permanecem incertas.

Conduta Terapêutica

As crianças com deficiências congênitas de membros devem receber aparelhos protéticos, os quais devem ser aplicados no estágio de desenvolvimento mais precoce possível, na tentativa de atender à disposição motora do lactente. Isso favorece a progressão natural do uso da prótese. Por exemplo, a colocação de um aparelho simples passivo, tal como uma luva protética, em um lactente com uma deficiência de membro superior, para incentivar a exploração do membro, o sentar (com os membros de suporte necessários) e as atividades bilaterais das mãos.

Próteses de membro inferior são aplicadas quando o lactente começa a sentar e consegue manter o equilíbrio. Na preparação para o uso dos aparelhos protéticos, pode-se necessitar de uma modificação cirúrgica, para garantir o uso mais adequado do aparelho, tendo em vista que uma deformidade grave pode interferir com o seu uso efetivo. Os dedos focomélicos são preservados para o controle dos botões dos aparelhos de membros superiores acionados externamente. Os dígitos (tanto dos membros superiores quanto inferiores) proporcionam à criança uma superfície para exploração e estimulação tátil. As próteses são substituídas para dar suporte ao crescimento da criança e ao aumento de suas habilidades.

Cuidados de Enfermagem

A aplicação, o treinamento e a habilitação protética são mais bem-sucedidos quando realizados em um centro especializado na adequação das necessidades especiais dessas

crianças, principalmente crianças muito novas e aquelas com amputações ou com membros perdidos/ausentes. O manejo envolve um **protético**, que é especializado no desenvolvimento, aplicação e manutenção das próteses, e outros profissionais de cuidados da saúde, como um fisioterapeuta ou terapeuta ocupacional. Os pais necessitam de atenção especial e apoio e são incentivados a ajudar a criança a fazer ajustes de acordo com a idade e o ambiente. Apesar de essas crianças precisarem de assistência, a superproteção pode causar uma dependência em excesso e, mais tarde, problemas de adaptação na escola e em outras situações.

Osteogênese imperfeita

A osteogênese imperfeita (OI) é a síndrome de osteoporose mais comum na infância. Entretanto, é muito rara. A OI é um distúrbio heterogêneo, autossômico dominante, caracterizado por fraturas e deformidades ósseas. Há, no mínimo, oito tipos descritos de OI, os quais representam uma variabilidade significativa da doença. As características clínicas podem incluir graus variáveis de fragilidade, deformação e fraturas ósseas; esclera azul; perda de audição; e dentinogênese imperfeita (dentes hipoplásicos e descoloridos). Apesar de a herança seguir um padrão autossômico dominante, na maioria dos casos, existe um tipo de herança autossômica recessiva rara primariamente em populações com casamentos consanguíneos (Marini, 2011) (Quadro 31-6).

Quadro 31-6 Classificação da osteogênese imperfeita

Tipo I*
- **A –** Fragilidade óssea leve; esclera azul; dentes normais; perda de audição (ocorre entre 20 e 30 anos de idade); herança dominante autossômica
- **B –** O mesmo de A, exceto pela detinogênese imperfeita, em vez de dentes normais
- **C –** O mesmo de B, mas sem fragilidade óssea

Tipo II – Letal; nasce morto ou morre no início da infância; fragilidade óssea grave, fraturas múltiplas ao nascimento; 10% dos casos de OI; herança recessiva autossômica

Tipo III – Fragilidade óssea grave levando a deformidades progressivas graves; esclera normal; deficiência marcante no crescimento; a maioria é herança recessiva autossômica; poucos são heranças dominantes autossômicas

Tipo IV
- **A –** Fragilidade óssea leve a moderada; esclera normal; dentes normais; estatura baixa; deformidade variável; herança dominante autossômica
- **B –** Mesmo de A, exceto pela dentinogênese imperfeita em vez de dentes normais; aproximadamente 6% dos casos de OI

Tipo V – Clinicamente semelhante ao tipo IV; calo hiperplásico; mutação do colágeno é negativa

Tipo VI – Esclera e dentição normais; fragilidade óssea moderada a grave; diagnóstico pela biópsia óssea, em virtude das semelhanças com outros tipos; para constar, foi

identificado em apenas oito pessoas (Land, Rauch, Travers *et al*., 2007)

Tipos VII e VIII (forma recessiva) – Clinicamente se sobrepõem aos tipos II e III, mas têm esclera branca, rizomelia e perímetro cefálico de pequeno a normal; osteocondroplasia grave e estatura baixa em sobreviventes (Marini, 2011)

OI, Osteogênese imperfeita.

*Dois terços dos casos são do tipo I.

A maioria dos tipos de OI tem defeitos nos genes *COLIA1* ou *COLIA2*, os quais codificam as cadeias polipeptídicas do procolágeno tipo I, um precursor do colágeno tipo I, um importante componente estrutural ósseo. O erro resulta em falta de mineralização óssea, arquitetura óssea anormal e aumento da suscetilidade à fratura.

A OI tem diversas classificações com base nas características clínicas e padrões da herança (Quadro 31-6). Clinicamente, o tipo I é o mais comum, com ampla variedade de fragilidade óssea; alguns membros da família acometidos apresentam deformidade e déficits significativos, mas outros levam vidas dinâmicas e ativas. As variantes do tipo II são as mais graves e são consideradas letais na infância. O tipo III de OI é caracterizado por fraturas múltiplas, deformidade óssea e incapacidades graves, incluindo escoliose e compressão vertebral; indivíduos acometidos raramente vivem até os 30 anos de idade. Déficit de crescimento e a estatura baixa são comuns. O tipo IV é semelhante ao tipo I com esclera azul ou branca. Tem-se descrito outra variante, ou tipo V, em que os acometidos possuem um calo hiperplásico, uma banda radiodensa metafisária e calcificação da membrana interóssea do antebraço; não são notadas mutações no colágeno deste grupo (Marini, 2011). Um tipo VI tem sido descrito com um defeito de mineralização característico, o qual não responde ao tratamento com pamidronato, assim como o faz os tipos de I ao V (Land, Rauch, Travers *et al*., 2007). As crianças acometidas com este tipo não têm envolvimento dentário e esclera normal; uma biópsia óssea é a única forma de se estabelecer um diagnóstico, em razão da semelhança com os outros tipos. Os tipos VII e VIII se sobrepõem aos tipos II e III em relação às suas características clínicas, mas aqueles que sobrevivem têm esclera branca, um perímetro cefálico variando de normal a pequeno, estatura baixa e rizomelia (Marini, 2011).

Conduta Terapêutica

O tratamento para OI é primariamente de suporte, apesar de os pacientes e familiares serem otimistas quanto aos novos avanços na pesquisa. O uso do bifosfonato com pamidronato IV, para promover aumento da densidade óssea e evitar fraturas, vem se tornando o tratamento-padrão para muitas crianças com OI; entretanto, os ossos longos são enfraquecidos pelo tratamento prolongado. Uma das vantagens do tratamento com bifosfonato é a diminuição da compressão vertebral e da escoliose (Marini, 2011).

As metas de uma abordagem reabilitadora são direcionadas à prevenção de (1) contraturas e deformações posicionais, (2) fraqueza muscular e osteoporose, e (3) mau alinhamento de articulações de membros inferiores, impedindo a sustentação de peso.

As órteses e as talas leves ajudam a sustentar os membros, evitar fraturas e auxiliar na deambulação. A fisioterapia ajuda a evitar a osteoporose por desuso e fortalece os músculos, os quais, em termos, melhoram a densidade óssea.

A cirurgia, às vezes, é utilizada para ajudar no tratamento das manifestações da doença. As técnicas cirúrgicas são usadas para corrigir deformidades que interferem no uso de prótese, na capacidade de ficar de pé ou de andar. Para uma criança com fraturas recorrentes, a inserção de uma haste intramedular proporciona estabilidade aos ossos.

Cuidados de Enfermagem

Os lactentes e crianças com este distúrbio requerem manuseio cuidadoso para evitar fraturas. Deve-se dar suporte a elas quando são viradas, posicionadas, movimentadas e seguradas ao colo. Mesmo uma troca de fraldas pode causar uma fratura em lactentes gravemente acometidos. Nunca se deve levantar estas crianças pelos tornozelos durante a troca de fraldas; elas devem ser erguidas gentilmente pelas nádegas ou apoiadas em travesseiros.

Tanto os pais quanto as crianças acometidas precisam de orientações em relação às limitações da criança e diretrizes no planejamento de atividades adequadas, que promovam o desenvolvimento adequado e protejam a criança de possíveis danos. O planejamento ocupacional realista e o aconselhamento genético são parte das metas de cuidados a longo prazo. Materiais educativos e informações podem ser obtidos na Osteogenesis Imperfecta Foundation,* a qual também possui uma rede de contatos para aproximar famílias com o mesmo problema.[1]

A OI é um diagnóstico diferencial que deve ser descartado quando houver fraturas múltiplas que possam ser atribuídas a uma lesão não acidental (abuso infantil). Um histórico detalhado, a ausência de evidências de lesão de tecidos moles associada e a presença de outros sintomas relacionados com a OI auxiliam no estabelecimento do diagnóstico.

Alerta para a enfermagem

Crianças com fraturas múltiplas devem ser investigadas para OI. A possibilidade de que um traumatismo não acidental seja a causa das fraturas em crianças deve ser avaliada cuidadosamente por uma equipe multidisciplinar.

Defeitos adquiridos

Doença de legg-calvé-perthes

A doença de Legg-Calvé-Perthes, às vezes chamada de *coxa plana* ou *osteocondrite deformante juvenil*, é um distúrbio autolimitante no qual há necrose asséptica da cabeça do fêmur. A doença acomete crianças de 2 a 12 anos de idade, mas a maioria dos casos ocorre em meninos entre 4 e 8 anos de idade, como um evento isolado. Em aproximadamente 10% dos casos, o envolvimento é bilateral; a maioria das crianças acometidas tem uma idade esquelética significativamente abaixo de sua idade cronológica (Sankar, Horn, Wells *et al.*, 2011b). A relação masculino:feminino é de 4:1 ou 5:1. Crianças brancas são acometidas 10 vezes mais frequentemente que crianças afro-americanas.

Fisiopatologia

A causa da doença é desconhecida, mas um distúrbio da circulação à epífise da cabeça femoral produz uma necrose isquêmica asséptica da cabeça do fêmur. Durante o meio da infância, a circulação da epífise femoral é mais tênue do que em outras idades e pode ser obstruída por traumatismo, inflamação, defeitos de coagulação e uma variedade de outras causas. Os eventos patológicos parecem ocorrer em quatro estágios (Quadro 31-7). O processo inteiro pode ocorrer em menos de 18 meses ou continuar por diversos anos. A cabeça femoral reparada pode estar gravemente alterada ou parecer inteiramente normal.

Quadro 31-7 Estágios radiográficos da doença de legg-calvé-perthes

Estágio I: Estágio inicial ou **avascular –** Necrose ou infarto asséptico epifisário da cabeça do fêmur com alterações degenerativas produzindo achatamento da superfície superior da cabeça do fêmur

Estágio II: Estágio de fragmentação ou **revascularização –** Reabsorção e revascularização da cabeça do fêmur com fragmentação (reabsorção vascular da epífise) que dá uma aparência manchada nas radiografias

Estágio III: Estágio de reossificação ou **reparação –** Formação de osso novo, o qual é representado nas radiografias como calcificação e ossificação ou aumento da densidade em áreas de radioluscência; este processo de preenchimento parece ocorrer a partir da periferia para o centro da cabeça do fêmur

Estágio IV: Estágio residual ou **regenerativo –** Melhora gradual da cabeça do fêmur sem radioluscência e, espera-se, que para um formato esférico

Manifestações Clínicas e Avaliação Diagnóstica

Geralmente, o início da doença de Legg-Calvé-Perthes é insidioso e o histórico pode

revelar apenas o aparecimento de uma claudicação intermitente no lado acometido ou um sintoma complexo, incluindo dor, sensibilidade ou rigidez no quadril, que podem ser constantes ou intermitentes. Os pais podem relatar ter visto a criança claudicar, e a claudicação se torna mais pronunciada com o aumento de atividade. A dor pode ser sentida no quadril, ao longo de toda coxa ou próximo à articulação do joelho. A dor e a claudicação normalmente são mais evidentes ao se levantar e ao final de um longo dia de atividades. A dor é acompanhada, em geral, pela disfunção articular e limitação da amplitude do movimento. Pode haver um vago histórico de traumatismo. O diagnóstico é estabelecido pelo histórico, exame físico, radiografias e, raramente, pela RM.

Conduta Terapêutica

Pelo fato de a deformidade ocorrer no início do processo da enfermidade, os objetivos do tratamento são eliminar a instabilidade do quadril; restaurar e manter a amplitude adequada da movimentação do quadril; evitar o colapso epifisário da cabeça do fêmur, extrusão ou subluxação; e garantir uma cabeça femoral bem-contornada no momento da cicatrização. O tratamento varia de acordo com a idade da criança no momento do diagnóstico e aparecimento da vascularização da cabeça femoral e sua posição no acetábulo. Uma contenção não cirúrgica da cabeça do fêmur com gessos abdutores, imobilização e uso de AINEs e uma osteotomia pélvica ou proximal de fêmur podem ser utilizados para conter a cabeça femoral. A atividade causa microfraturas à epífise macia isquêmica, a qual tende a induzir sinovite, rigidez e contração adutora. O tratamento inicial é o repouso e a não sustentação de peso, os quais ajudam a reduzir a inflamação e restaurar a movimentação. Mais tarde, incentiva-se o movimento ativo. Em alguns casos, aplica-se a tração para alongar os músculos adutores da coxa.

Pode-se obter a contenção de diversas formas. Uma delas é o uso de dispositivos de não sustentação de peso, como um suporte abdutor (p. ex., órtese de Atlanta Scottish Rite®), imobilizações de gessos para a perna ou um suspensório de cintas de couro, os quais evitam a sustentação de peso pelo membro acometido. Outra forma inclui o uso de diversos suportes de sustentação de peso, como suportes ou gessos de deambulação em abdução, após um período de descanso e tração na cama. Uma terceira opção consiste em procedimentos de reconstrução e contenção cirúrgica. O tratamento conservativo deve ser seguido por 2 a 4 anos, embora os suportes construídos de materiais leves permitam que a criança mantenha um nível de atividade próximo ao normal. A correção cirúrgica, apesar de sujeitar a criança a riscos adicionais (p. ex., anestesia, infecção, transfusão de sangue), permite retorno da criança às atividades normais em 3 a 4 meses. Tem-se explorado também o uso de tração domiciliar.

Outra opção cirúrgica é a ressuperficialização total do quadril; neste procedimento, a articulação do quadril é substituída por um copo de metal no acetábulo, que interfere com um rolamento coberto localizado na cabeça do fêmur. A ressuperficialização do quadril diminui o risco de luxação e conserva mais o osso do que a artroplastia de quadril (Costa, Johnson, Naziri *et al*, 2011).

A doença é autolimitante, mas o resultado final da terapia depende do tratamento precoce e eficiente e da idade da criança ao início do distúrbio. Crianças menores (5 anos

ou menos), que têm uma epífise mais cartilaginosa, apresentam o melhor prognóstico para completa recuperação. As crianças de 10 anos de idade ou mais têm um risco significativo de artrite degenerativa, principalmente com a deformação da cabeça do fêmur no momento do diagnóstico. Quanto mais tarde o diagnóstico é estabelecido, mais danos femorais terão ocorrido antes da implementação do tratamento. Na maioria dos casos, com uma boa adesão do paciente ao esquema terapêutico, o prognóstico é excelente.

Cuidados de Enfermagem

As enfermeiras podem ser os primeiros profissionais da saúde a identificar as crianças acometidas e encaminhá-las à avaliação médica. Elas também são pessoas em quem a criança e a família podem confiar para ajudá-las a entender e se ajustarem às medidas terapêuticas. Pelo fato de a maioria dos cuidados da criança ser conduzido em um ambiente ambulatorial, a principal ênfase dos cuidados de enfermagem é ensinar à família o cuidado e manejo do suporte corretivo selecionado para o tratamento. A família precisa aprender sobre o propósito, a função, a aplicação e os cuidados como dispositivo corretivo e a importância da adesão ao tratamento para atingir o resultado desejado (veja o quadro Cuidado Centrado na Família).

Um dos aspectos mais difíceis associados ao distúrbio é enfrentá-la com uma criança normalmente ativa, que se sente bem, mas que deve permanecer relativamente inativa durante os períodos em que não se requer a sustentação de peso. Deve-se aconselhar a realização de atividades adequadas para atender às necessidades da criança no processo de desenvolvimento do senso de iniciativa ou construtivismo. Atividades que atendem às necessidades criativas são bem recebidas.

Deslizamento epifisário da cabeça do fêmur

O deslizamento epifisário da cabeça do fêmur (DECF) se refere ao deslocamento espontâneo da epífise proximal do fêmur na direção posterior e inferior. Ele se desenvolve comumente pouco antes ou durante a fase de rápido crescimento e o início da puberdade (crianças entre 9 e 16 anos de idade; idade mediana de 13 anos para meninos e 12 anos para meninas), sendo observado com mais frequência em meninos e crianças obesas. A incidência é de 11 casos a cada 100.000 crianças. O envolvimento bilateral ocorre em até 60% dos casos (Lehmann, Aarons, Loder *et al.*, 2006; Sankar, Horn, Wells *et al.*, 2011c).

Fisiopatologia

A maioria dos casos de DECF é idiopática, embora possam estar associados a distúrbios endócrinos, tratamento com hormônios do crescimento, osteodistrofia renal e radioterapia. A causa de DECF idiopática é multifatorial e inclui obesidade, arquitetura e orientação da fise e mudanças hormonais da puberdade, que acometem a força fisária. Apesar de a obesidade estressar a placa fisária, o DECF também pode ocorrer em

crianças que não são obesas. As radiografias mostram deslocamento medial da epífise e porção superior descoberta do colo femoral adjacente à fise. Há um crescimento alargado irregular da placa e metáfise. A epífise da cabeça do fêmur permanece no acetábulo, mas o colo femoral escorrega, deformando a cabeça do fêmur e distendendo vasos sanguíneos que se direcionam para a epífise.

Avaliação Diagnóstica

Suspeita-se do distúrbio quando um adolescente ou pré-adolescente exibe sinais clínicos ou reclama de dor no quadril, virilha, coxa ou joelho (Quadro 31-8). O diagnóstico é confirmado pelo exame radiográfico anteroposterior com as pernas levemente flexionadas, o qual reflete uma mudança na posição da epífise proximal do fêmur.

Quadro 31-8 Manifestações clínicas do deslizamento epifisário da cabeça do fêmur

Muito comum em obesos (índice de massa corporal > 95%)
Claudicação no lado acometido
Possível inabilidade de sustentar peso por causa da dor intensa
Dor na virilha, coxa ou joelho
- Pode ser aguda, crônica ou aguda em cronificação
- Contínua ou intermitente

Perna acometida é rotacionada externamente
Perda de abdução e rotação interna à medida que se aumenta a gravidade
Encurtamento das extremidades inferiores

Cuidado centrado na família

Doença de Legg-Calvé-Perthes

MS, RN, FNP Shona Swenson Lenss

Cheyenne, Wyo.

Uma família com cinco crianças saudáveis ficou assustada ao saber que seu filho de 2 anos de idade poderia não mais andar. Ele foi diagnosticado com a doença de Legg-Calvé-Perthes. Ao longo de diversos anos utilizando próteses e inúmeras visitas ao médico, hospitalizações e cirurgias, esta família transformou uma experiência possivelmente devastadora em um conjunto de boas lembranças.

Atualmente, os pais refletem sobre como sua família enfrentou a realidade de uma doença incapacitante. Foi difícil para os pais observarem uma criança ativa e cheia de energia assistir outras crianças andarem de bicicleta, correrem ou jogarem fora de casa. Eles foram acalentados por memórias de ver seus outros filhos fazerem a diferença para o irmão. Todos eles desenvolveram um forte vínculo cuidando e

compartilhando uns com os outros. O enfrentamento como uma família foi uma forma de adaptação fácil e, mais que tudo, terapêutica. Hoje, mais de 20 anos depois, os pais acreditam que cada membro da família tenha amadurecido com sentimentos de fé e confiança. A experiência provou a eles que a vida continua e, principalmente, que a vida é o que você faz dela!

Conduta Terapêutica

As metas do tratamento do DECF são (1) evitar o deslizamento adicional até que haja fechamento da fise, (2) evitar complicações adicionais, como uma necrose avascular, e (3) manter uma adequada função do quadril (Loder, 2006; Sankar, Horn, Wells *et al.*, 2011c). Após estabelecimento do diagnóstico, a criança não deve sustentar peso para evitar um deslizamento adicional. Alguns cirurgiões preferem encaminhar a criança para cirurgia em 24 horas do início dos sintomas agudos e evitar riscos adicionais de necrose avascular (Loder, 2006). O tratamento cirúrgico varia com o grau de deslocamento. A colocação cirúrgica de pino no local envolve a colocação de um único pino ou múltiplos pinos e parafusos, através do colo femoral, na epífise proximal do fêmur para evitar um deslizamento adicional. Na fase aguda, raramente é necessária uma osteotomia para corrigir a deformidade. Uma artroscopia de quadril, realizada antes da colocação de pino no local, tem sido eficaz em diminuir a dor no quadril e permitir seu movimento precoce em algumas crianças com DECF (Jayakumar, Ramachandran, Youm *et al.*, 2012). Os cuidados pós-operatórios incluem a não sustentação de peso e andar de muleta até que se alcance uma amplitude de movimento aceitável e sem dor. A DECF é uma emergência e requer diagnóstico e tratamento precoce para aumentar a probabilidade de um resultado satisfatório.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem são os mesmos para uma criança com gesso ou em tração, assim como discutido anteriormente neste capítulo. Eles envolvem estabilização hemodinâmica e avaliação de complicações.

Alerta para a enfermagem

As crianças com problemas no quadril, como doença de Legg-Calvé-Perthes ou DECF, geralmente apresentam dor na virilha, coxa ou joelho. Isso é comum pelo fato de o local de dor referido estar anatomicamente relacionado com o nervo obturador. Sempre que uma criança apresentar dor na virilha, coxa ou joelho, um exame completo do quadril é crucial para eliminar a possibilidade de uma patologia de quadril subjacente.

Cifose e lordose

A coluna, que consiste em numerosos segmentos, pode adquirir curvaturas de

deformidade de três tipos: cifose, lordose e escoliose (Fig. 31-18). A **cifose** é um aumento anormal da angulação lateral na curvatura convexa da coluna (Fig. 31-18, *B*). Pode ocorrer secundária a enfermidades tais como tuberculose (TB), artrite crônica, osteodistrofia ou fraturas compressivas da coluna torácica. A forma mais comum de cifose é a postural. As crianças, especialmente durante o período em que o crescimento esquelético ultrapassa o crescimento muscular, são predipostas à exacerbação de uma cifose normal. Elas assumem posições anormais sentadas e em pé. A **cifose de Scheuermann** é uma curvatura torácica maior que 45 graus, com acunhamento maior que 5 graus de pelo menos três corpos vertebrais adjacentes e irregularidade vertebral.

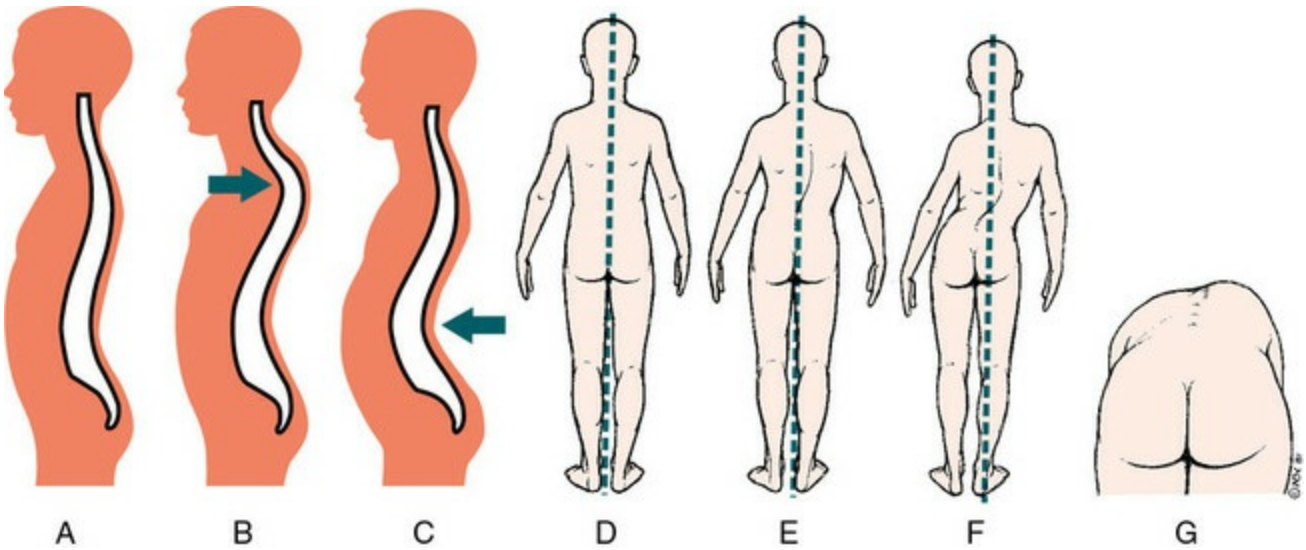


FIG 31-18 Defeitos da coluna vertebral. **A,** Coluna normal. **B,** Cifose. **C,** Lordose. **D,** Coluna normal em equilíbrio. **E,** Escoliose leve em equilíbrio. **F,** Escoliose grave sem equilíbrio. **G,** Assimetria da curvatura da costela e do flanco vista em flexão, causada pelo componente rotatório. (Redrawn de Hilt NE, Schmitt EW: *Pediatric orthopedic nursing*, St. Louis, 1975, Mosby.)

A cifose postural (flexível) é quase sempre acompanhada de uma lordose postural compensatória, uma curvatura lombar côncava anormalmente exagerada. O tratamento da cifose consiste em exercícios para fortalecer os músculos do ombro e abdominais e no uso de órteses para deformidades mais acentuadas. Com adolescentes, que têm consciência de sua aparência, a melhor abordagem é enfatizar o valor estético do tratamento corretivo e delegar a eles a responsabilidade de realizar um programa de exercícios em casa, com consultas regulares e avaliações por um terapeuta. O tratamento com uma órtese pode ser indicado até a maturidade esquelética, e a fusão cirúrgica pode ser considerada para curvaturas torácicas graves, dolorosas ou progressivas, como a cifose de Scheuermann.

A **lordose** é uma acentuação da curvatura cervical ou lombar além dos limites fisiológicos (Fig. 31-18, *C*). Ela pode ser uma complicação secundária de uma enfermidade, o resultado de um traumatismo ou idiopatia. Geralmente, é vista em associação a contraturas em flexão do quadril, escoliose, obesidade, DDQ e DECF. Durante a fase de crescimento da puberdade, observa-se a lordose de variados graus em adolescentes, principalmente em meninas. Em crianças obesas, o peso da gordura abdominal altera o centro de gravidade, causando uma lordose compensatória. Diferente

da cifose, a lordose grave geralmente é acompanhada de dor.

O tratamento envolve o manejo da causa predisponente, quando possível, como perda de peso e correção de deformidades. Os exercícios posturais ou vestimentas de suporte são úteis para aliviar os sintomas em alguns casos; entretanto, eles geralmente não influenciam uma cura permanente.

Escoliose idiopática

A escoliose idiopática é uma deformidade complexa da coluna em três planos, geralmente envolvendo curvatura lateral, rotação da coluna causando assimetria de costela e hipocifose torácica. É a deformidade de coluna mais comum e pode ser ainda classificada de acordo com a idade de seu início: **infantil**, ao nascimento ou até os 3 anos de idade; **juvenil**, a qual se desenvolve durante a infância (4-10 anos); ou, mais comumente, **adolescente** (diagnosticada aos 10 anos de idade ou mais tarde), a qual se desenvolve durante o estirão de crescimento do início da adolescência.

A escoliose pode ser causada por uma variedade de condições, bem como ocorrer isolada ou em associação a outras enfermidades, particularmente condições neuromusculares. Na maioria dos casos, entretanto, não há uma causa aparente, por isso o nome *escoliose idiopática*. Parece haver um componente genético na etiologia da escoliose idiopática; entretanto, a exata relação ainda não foi estabelecida. A seção seguinte é limitada à discussão da escoliose idiopática adolescente.

A escoliose idiopática é mais notável durante a fase do estirão de crescimento da pré-adolescência. Os pais frequentemente trazem a criança para acompanhamento por causa de uma triagem escolar de escoliose anormal ou de roupas que não se adaptam bem, como calças mal- ajustadas. A triagem escolar é de alguma forma controversa, pois nenhum estudo controlado tem demonstrado melhora nos resultados, e relata-se uma variedade de resultados falso-positivos sendo encaminhados. A American Academy of Orthopaedic Surgeons e a AAP publicaram juntas uma declaração a favor da triagem para escoliose de pré-adolescentes e adolescentes tanto na escola quanto no consultório de fisioterapia ou clínica de enfermagem (Richards e Vitale, 2008). De acordo com a American Academy of Orthopedic Surgeons (Richards e Vitale 2008), as meninas devem ser triadas nas idades de 10 a 12 anos e os meninos devem ser avaliados uma vez aos 13 ou 14 anos. Os benefícios da detecção, encaminhamento e tratamento médico precoce são considerados significativos, mas as pessoas que realizam as triagens devem ser instruídas para detectar a deformidade de coluna.

Avaliação Diagnóstica

A criança em pé é avaliada de costas e despida (com roupas de baixo), observando-se a altura dos ombros, os formatos da escápula e do flanco e a altura e o alinhamento do quadril. Quando a criança se inclina para frente na altura da cintura (teste de Adams) com os braços pendurados, pode ser notada assimetria de costelas e flancos. Um escoliômetro ainda é usado na triagem inicial, para medir o ângulo da rotação do tronco.

Geralmente, uma curvatura primária e uma curva compensatória irão colocar a cabeça em alinhamento com a fenda glútea. Entretanto, na curvatura não compensada, a cabeça e os quadris não estão alinhados (Fig. 31-18, *E* e *F*) (Cap. 6). O diagnóstico definitivo é feito pelas radiografias da criança em pé e pelo uso do método de Cobb, que estabelece o grau da curvatura. A escala de Risser é utilizada para avaliar a maturidade esquelética nas radiografias; a escala ajuda a determinar o provável progresso do ângulo da coluna com base no potencial de crescimento. É necessária a mensuração de uma curva radiográfica de pelo menos 10 graus para o diagnóstico. Curvas de menos que 24 graus são leves e requerem observação durante o crescimento (Newton e Wenger, 2005).

Alerta para a enfermagem

Deve-se eliminar a possibilidade de alterações intraespinhais ou outras enfermidades que podem causar escoliose. A presença de dor, ondulação sacral ou manchas com pelos, alterações vasculares cutâneas, reflexos ausentes ou anormais, incontinência intestinal ou urinária ou curva torácica à esquerda pode indicar uma anormalidade intraespinhal, como siringomielia, diastematomielia ou síndrome da medula ancorada. Deve-se obter um exame de RM para avaliação.

Conduta Terapêutica

As opções de tratamento atuais incluem a observação com avaliação clínica e radiografias regulares, intervenção ortótica (uso de colete) e fusão cirúrgica da coluna. As decisões de tratamento são com base na magnitude, localização e tipo de curvatura; na idade e maturidade esquelética da criança; e em qualquer doença subjacente ou contribuinte.

Uso de Colete e Exercícios Físicos

Para muitas curvaturas em crianças e adolescentes em crescimento, o uso de colete pode ser o tratamento de escolha. É importante entender que *o colete não é curativo*, mas que pode retardar a progressão da curvatura para permitir o crescimento e a maturidade esquelética. Os dois tipos mais comuns de colete são (1) de **Boston** e **Wilmington**, os quais são coletes que passam por baixo dos braços, confeccionados a partir de conchas plásticas pré-fabricadas, que utilizam almofadas laterais para exercer forças corretivas para cada paciente e reduzir a lordose lombar, e (2) a **OTLS (órtese toracolombossacral)**, uma órtese axilar feita de plástico, com confecção moldada ao corpo e, então, personalizada no formato para corrigir ou estabilizar a deformidade (Fig. 31-19). O **colete de Milwaukee** ou **OCTLS**, que é um colete adaptado individualmente, o qual inclui um anel cervical, é utilizado raramente na escoliose, mas, às vezes, é usado no tratamento da cifose. O **colete inclinado de uso noturno de Charleston** é vestido apenas quando a criança está na cama, porque a impede de andar, em razão da gravidade da inclinação do tronco. A adesão ao uso do colete é difícil por causa da idade da criança e sua preocupação com a imagem e aparência do corpo. A utilização de colete é o tratamento-padrão para curvaturas moderadas em crianças em crescimento (Sponseller, 2011).

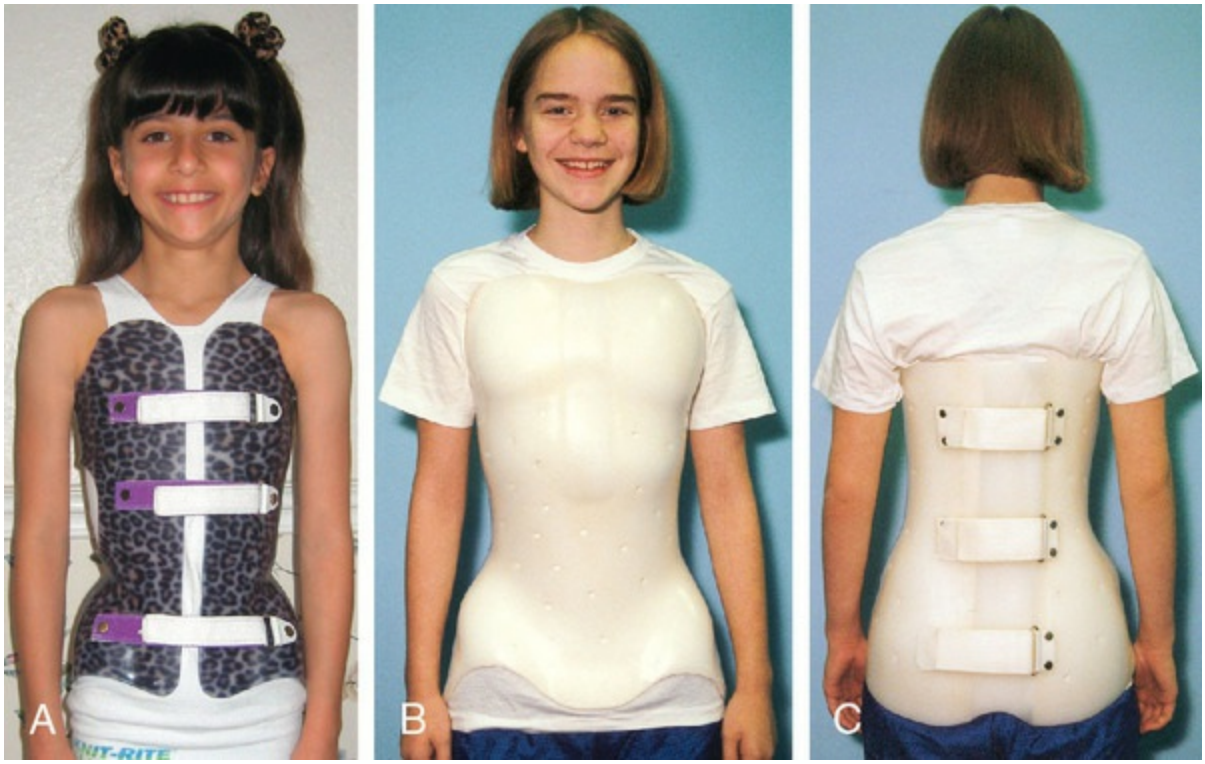


FIG 31-19 **A,** Colete ortótico toracolombossacral padrão (COTLP) para escoliose idiopática. O colete pode ser decorado para torná-lo mais aceitável aos adolescentes. **B,** Variação do colete COTLP padrão que se fecha nas costas para proporcionar suporte necessário. **C,**Vista posterior do mesmo colete.

Os exercícios, a estimulação elétrica transcutânea e o tratamento quiroprático raramente têm valor no tratamento da escoliose. Os exercícios são benéficos quando utilizados em associação ao colete para manter e fortalecer os músculos da coluna e abdominais durante o tratamento.

Tratamento Cirúrgico

A intervenção cirúrgica pode ser requerida no tratamento de curvaturas graves, a que são tipicamente maiores que 45 graus. O grau da curvatura, seu comportamento, a etiologia e os sintomas orientam a decisão para cirurgia. O colete é ineficaz no tratamento de curvas maiores que 45 graus. As curvas progressivas não respondem ao uso de colete, e as curvas congênitas e neuromusculares progressivas requerem intervenção cirúrgica.

A técnica cirúrgica de uma fusão vertebral consiste no realinhamento com fixação interna e instrumentação associada à fusão óssea (**artrodese**) da coluna realinhada. O osso da crista ilíca ou osso de um doador é utilizado para fundir a coluna. As metas da intervenção cirúrgica são melhora das curvaturas nos planos sagital e coronal e solidez da fusão, sem dor em um torso bem equilibrado, com mobilidade máxima dos segmentos vertebrais remanescentes. As abordagens cirúrgicas podem ser posterior, anterior ou ambas.

Muitos sistemas de instrumentação estão disponíveis, incluindo os de Dwyer, Zielke, Luque, Cotrel-Dubousset, Isola, TSRH (Texas Scottish Rite Hospital) e Moss Miami. A seleção do sistema é individualizada de acordo com as necessidades do paciente e a preferência do cirurgião. Pode-se utilizar a associação de hastes, ganchos, fios e parafusos pediculares.

A instrumentação segmentar de coluna com haste de Luque proporciona estabilidade segmentar com o uso de fios e hastes em forma de L. Por meio de uma abordagem posterior, os fios são rosqueados por baixo da lâmina de cada vértebra e ajustados ao redor das hastes, colocadas ao longo dos processos transversos, para estabilizar a coluna. A vantagem deste método é que o paciente pode se movimentar em poucos dias e não requer imobilização pós-operatória. Tem-se relatado um maior risco de danos ao nervo.

A instrumentação Cotrel-Dubousset é a geração mais nova de instrumentação de coluna e implementa hastes e ganchos bilaterais em muitos locais. As abordagens anteriores, usando a instrumentação Dwyer ou Zielke, envolvem parafusos nos corpos vertebrais conectados por um cabo ou haste. Estes sistemas requerem a imobilização pós-operatória com uma jaqueta plástica personalizada.

Cuidados de Enfermagem

O tratamento para escoliose se estende além de uma parte significativa da fase de crescimento da criança acometida. Em adolescentes, este período é aquele em que há formação de sua identidade, física e psicológica. A identificação da escoliose como uma "deformidade", em associação aos aparelhos não atraentes e um procedimento cirúrgico importante, pode ter um efeito negativo sobre a já frágil imagem corporal do adolescente. O adolescente e a família requerem cuidados de enfermagem de excelência, não apenas para atender às necessidades físicas, mas também para as necessidades associadas ao diagnóstico, cirurgia, recuperação pós-operatória e eventual reabilitação. Apesar de os adolescentes com escoliose serem incentivados a participar da maioria das atividades em grupo, é provável que as modificações terapêuticas necessárias os façam sentir diferentes e excluídos. Os cuidados de enfermagem ao adolescente que está enfrentando uma cirurgia de escoliose, o possível isolamento social, a dor e a incerteza, além das emoções mal compreendidas e as questões com a imagem corporal, devem ser avaliados a partir da perspectiva do adolescente, para ser bem-sucedidos em atender às necessidades individuais (Napierkowski, 2007).

Quando a criança ou o adolescente se depara pela primeira vez com a perspectiva de um longo período em um colete ou outro aparelho, deve-se explicar por completo o programa terapêutico e a natureza do aparelho a criança e aos seus pais para que eles entendam antecipadamente os resultados, como o aparelho corrige o defeito, as liberdades e as restrições impostas pelo aparelho e o que eles podem fazer para ajudar a alcançar a meta desejada. O tratamento envolve as habilidades e os serviços de uma equipe de especialistas, incluindo ortopedista, neurocirurgião, fisioterapeuta, técnico em órteses (um especialista em ajustar os aparelhos ortopédicos), enfermeira, assistente social e, às vezes, um especialista torácico ou pulmonar.

É difícil para uma criança ou adolescente ser restringido em qualquer fase do desenvolvimento, mas os adolescentes precisam de reforços positivos contínuos, incentivos e de assumir com segurança tanta independência quanto possível durante este período. Os adolescentes apreciam a orientação e assistência antecipada em relação aos problemas, como a escolha de roupas e a participação em atividades sociais. A socialiação com colegas é fortemente incentivada, e cada esforço é direcionado para ajudar o

adolescente a se sentir atraente e confiante.

Cuidados Pré-operatórios

Os procedimentos pré-operatórios geralmente envolvem uma série de radiografias, abrangendo as inclinadas e em tração, exames de função pulmonar e exames laboratoriais (incluindo teste de protrombina, tromboplastina parcial e de função plaquetária; hemograma; níveis de eletrólitos; urinálise e cultura de urina; níveis sanguíneos de qualquer medicação). Pelo fato de a cirurgia de coluna geralmente envolver uma perda de sangue considerável, consideram-se diversas opções para manutenção ou substituição do volume sanguíneo no período pré-operatório. Essas opções incluem as doações de sangue autólogo, obtidos do paciente antes da cirurgia; a preservação de sangue intraoperatório; a hemodiluição intraoperatória; a administração de eritropoetina; e a hipotensão induzida controlada, que deve ser sempre cuidadosamente monitorada, para evitar a instabilidade fisiológica (Newton e Wenger, 2005).

A cirurgia para fusão de coluna é complexa e, em geral, adolescentes que requerem o procedimento por causa da escoliose idiopática não estão familiarizados com os termos, procedimentos ou experiências médicas. A orientação pré-operatória é crítica para o adolescente ser capaz de cooperar e participar de seu tratamento e recuperação. Pelo fato de a cirurgia ser longa, o paciente é orientado quanto ao manejo de sua própria bomba de analgesia controlada pelo paciente (ACP); como mover-se na cama sem girar a coluna; e ao uso e função de outros equipamentos, como o dreno torácico (para reparo anterior) e o cateter de Foley. Recomenda-se que a criança ou o adolescente traga um brinquedo favorito (dependendo da idade) ou itens pessoais, como um animal de pelúcia favorito, *laptop* (com acesso à internet), telefone celular ou iPod ou *movie player* para utilização no pós-operatório. O contato com um colega que tenha sido submetido a uma cirurgia semelhante pode ser uma estratégia valiosa. Os pais devem ser informados que a aparência da criança após a cirurgia pode ser um pouco diferente; a posição prona durante a cirurgia e o desvio de fluidos podem causar um edema considerável.

Cuidados Pós-operatórios

Após a cirurgia, os pacientes são monitorados em uma unidade de terapia intensiva e são movimentados sem girar a coluna ao mudar sua posição, para evitar danos à fusão e instrumentação. Os cuidados com a pele são importantes, podendo ser necessários colchões ou camas aliviadoras de pressão para evitar as úlceras de pressão (veja Manutenção da Saúde Cutânea, Cap. 22).

Além das avaliações usuais das feridas pós-operatórias, a circulação, os sinais vitais e a condição neurológica dos membros do paciente requerem atenção especial. É imperativo o reconhecimento imediato de qualquer comprometimento neurológico, pois pode haver o desenvolvimento de uma paralisia tardia, a qual requer intervenção cirúrgica. Problemas pós- operatórios comuns após a fusão de coluna incluem lesões neurológicas ou lesão de coluna vertebral, hipotensão pela perda aguda de sangue, infecção do sítio operatório, síndrome da secreção inapropriada do hormônio antidiurético, atelectasia,

pneumotórax, *ileus*, lesão neurológica tardia e complicações nos dispositivos implantados (Freeman, 2007; Newton e Wenger, 2005). A **síndrome da artéria mesentérica superior** pode ocorrer diversos dias após a cirurgia de coluna; ela envolve a compressão duodenal pela aorta e artéria mesentérica superior, podendo resultar em obstrução duodenal aguda parcial ou completa. As manifestações clínicas incluem dor epigástrica, náusea, vômitos repetidos e eructação; os sintomas são agravados na posição supina e geralmente aliviados com o paciente em decúbito lateral esquerdo ou em posição prona.

A criança normalmente tem dor considerável nos primeiros dias após a cirurgia e requer a administração frequente de medicações para dor, preferivelmente opioides administrados por via IV em um esquema regular. Recomenda-se a ACP para crianças capazes de entender seu conceito (veja Avaliação da Dor e Controle da Dor, Cap. 7).

Na maioria dos casos, o paciente começa a andar assim que possível, dependendo da instrumentação utilizada – em geral, ao redor do segundo ou terceiro dia pós-operatório. O paciente recebe alta em até 1 semana, dependendo da abordagem cirúrgica. Além do manejo da dor, o paciente é avaliado quanto a integridade da pele, débito urinário adequado, equilíbrio hidreletrolítico e *ileus*. Os planos da alta hospitalar devem incluir um calendário de acompanhamento pelo profissional e o recomeço de atividades regulares.

O paciente pode iniciar a fisioterapia assim que conseguir, começando com exercícios de movimentos amplos no primeiro dia pós-operatório e muitas das atividades da vida diária nos dias seguintes. Incentivam-se sempre os cuidados pessoais, como higiene e alimentação. Ao longo da hospitalização, as atividades adequadas à idade e o contato com a família e amigos são partes importantes do cuidado e planejamento de enfermagem (veja Imobilização, p. 1008).

A família é incentivada a se envolver nos cuidados do paciente para facilitar a transição do manejo hospitalar para o domiciliar. Uma organização que proporciona a educação e os serviços para a família e os profissionais é a National Scoliosis Foundation.[*] A American Academy of Orthopaedic Surgeons,[†] uma organização de intensivistas e cientistas, tem um excelente livro publicado, *Scoliosis*, e a Scoliosis Research Society disponibiliza informação educativa em seu *website*.

Infecções de ossos e articulações

Osteomielite

A osteomielite, um processo infeccioso do osso, pode ocorrer em qualquer idade, porém mais frequentemente é vista em crianças de 10 anos de idade ou menos. Meninos são mais comumente acometidos do que meninas, e a idade mediana do diagnóstico é de 5 a 6 anos. Os ossos do corpo afetados com mais frequência incluem o pé, o fêmur, a tíbia e a pelve. Estima-se que uma a cada 5.000 crianças com idade menor que 13 anos é diagnosticada a cada ano com esta condição (Zaoutis, Localio, Leckerman *et al.*, 2009). O *Staphylococcus aureus* é o organismo causador mais comum. Os neonatos são mais prováveis de terem osteomielite causada pelo grupo B estreptococo. As crianças com

anemia falciforme podem desenvolver osteomielite atribuída aos organismos *Salmonella* e *S. aureus*. A *Neisseria gonorrhoeae* é um possível organismo causador em adolescentes sexualmente ativos. Tem-se relatado a *Kingella kingae* como um dos organismos causadores mais comuns em crianças com idade inferior a 5 anos (Kaplan, 2011a).

A **osteomielite hematogênica aguda** ocorre quando uma bactéria que circula no sangue causa uma infecção no tecido ósseo. Focos comuns incluem lesões infeccionadas, infecções de trato respiratório superior, otite média, tonsilite, abscessos dentários, pielonefrites e queimaduras infeccionadas. A **osteomielite exógena** é adquirida da inoculação direta no osso, a partir de uma ferida perfurante, fratura aberta, contaminação cirúrgica ou infecção de tecidos adjacentes. A **osteomielite subcutânea** tem um curso mais longo e pode ser causada por microrganismos menos virulentos com um abscesso fechado ou abscesso de Brodie, tipicamente na tíbia proximal ou distal. A **osteomielite crônica** é a progressão de uma osteomielite aguda e é caracterizada por necrose óssea, perda óssea e drenagem e formação de fístulas de drenagem.

Em geral, não é provável que haja infecção do tecido ósseo saudável. Os fatores que contribuem para infecção incluem a inoculação de um grande número de organismos, a presença de um corpo estranho, a lesão óssea e a alta virulência de um organismo, a imunossupressão e a má nutrição; certos tipos de ossos e algumas localizações também são mais vulneráveis à infecção.

Tipicamente, observa-se que as crianças com osteomielite hematogênica aguda têm um histórico de 2 a 7 dias com dor, aumento de temperatura, tumefação e diminuição da amplitude de movimento no membro acometido, além de sintomas sistêmicos de febre, irritabilidade e letargia (Quadro 31-9). Os lactentes também podem ter uma efusão articular adjacente. Os sintomas geralmente lembram aqueles observados em outras condições envolvendo ossos, como artrite, leucemia ou sarcoma.

Quadro 31-9 Manifestações clínicas da osteomielite aguda

Manifestações Gerais

Possível histórico de traumatismo do osso acometido
A criança aparenta estar muito doente
Irritabilidade
Inquietação
Temperatura elevada
Pulso rápido
Desidratação

Manifestações Locais

Sensibilidade
Aumento da temperatura
Edema difuso sobre o osso acometido
Membro acometido doloroso, principalmente durante o movimento
O membro acometido é mantido em semiflexão

Tensão dos músculos circundantes e resistência ao movimento passivo

Fisiopatologia

Na osteomielite aguda, a bactéria se adere ao osso, causando uma infecção supurativa com células inflamatórias, edema, congestão vascular e trombose de pequenos vasos; o resultado é uma destruição óssea, formação de abscesso e necrose óssea (sequestro). A infecção no osso pode romper através do córtex para o espaço subperiosteal, permanecendo em um periósteo frouxo e formando um abscesso. Como o tecido ósseo necrosado é reabsorvido, forma-se um novo tecido ósseo ao longo do osso vivo e margens da infecção. Esta bainha circundante de tecido ósseo vivo é chamada de **invólucro**. A formação de fístulas de drenagem a partir das perfurações do invólucro pode drenar pus através do tecido mole da pele.

A patologia da osteomielite difere em lactentes, crianças com idade maior que 1 ano e adultos. Em lactentes, os vasos sanguíneos cruzam a placa de crescimento para a epífise e o espaço articular, o que permite a disseminação da infecção na articulação. Em crianças, a infecção é contida pela placa de crescimento e a infecção articular é menos provável (a não ser que a infecção seja intracapsular). Em adolescentes mais velhos (com uma placa de crescimento fechada), a infecção é mal contida e a articulação é comprometida. O periósteo adulto é anexado ao osso; consequentemente, a ruptura através do periósteo e a drenagem sinusal são mais comuns em adultos.

Avaliação Diagnóstica

A identificação do organismo e o teste de suscetibilidade antibiótica são essenciais para a eficácia do tratamento. Deve-se obter culturas da drenagem purulenta aspirada, junto com a cultura sanguínea, fluido articular e amostras de pele infectada. Realiza-se a biópsia óssea, se indicada pela cultura sanguínea, e os achados radiográficos não são consistentes com osteomielite. Evidências que suportam a ocorrência de osteomielite incluem a leucocitose e o aumento da taxa de sedimentação de eritrócitos (TSE) e proteína C-reativa (PRC). Os sinais radiográficos, exceto para o inchaço de tecido mole, são evidentes apenas após 2 a 3 semanas. Uma cintilografia óssea com tecnécio de três fases pode mostrar áreas de aumento de fluxo sanguíneo, como o que ocorre em estágios iniciais no osso infectado, e é util na localização de focos múltiplos; entretanto, não é um teste diagnóstico. A TC pode detectar uma destruição óssea, e a RM fornece detalhes anatômicos úteis para delinear a área envolvida, principalmente se há planos de intervenção cirúrgica. Relata-se que a RM é a ferramenta radiológica de diagnóstico mais sensível para diagnosticar a osteomielite (Kaplan, 2011a). Às vezes, a osteomielite pode não ser reconhecida, caso ocorra como a complicação de uma enfermidade tóxica grave e debilitante. Os neonatos podem não apresentar outras manifestações clínicas, além da limitação da mobilidade do membro acometido; a febre pode ou não estar presente, e o neonato pode não parecer doente (Kaplan, 2011a).

Conduta Terapêutica

Após a obtenção das amostras para cultura, inicia-se a terapia empírica com antibióticos IV que sejam eficazes para os mais prováveis organismos. Em geral, para *S. aureus*, utiliza-se a nafcilina ou clindamicina. Deve-se considerar o aumento das taxas de *S. aureus* meticilina resistente (SAMR) adquiridos na comunidade na seleção da terapia antibiótica de primeira linha; os SAMRS podem requerer a vancomicina ou, em alguns casos, a clindamicina pode ser adequada. Em um estudo, crianças com osteomielite SAMR tiveram aumento do tempo de hospitalização, curso de antibiótico mais longo e maior número de complicações (Saavedra-Lozano, Mejías, Ahmad *et al*., 2008). Quando o agente infeccioso é identificado, inicia-se a administração de antibióticos adequados, que são mantidos, no mínimo, por 3 a 4 semanas, mas a duração do tratamento é determinada pela duração dos sintomas, pela resposta ao tratamento e pela sensibilidade do organismo; em alguns casos, podem ser requeridas 6 semanas a 4 meses (Kaplan, 2011a). Em alguns casos, a antibioticoterapia oral pode seguir ao tratamento IV. Em virtude da longa duração da antibioticoterapia com doses altas, é importante monitorar os efeitos colaterais hematológicos, renais, hepáticos, ototóxicos e outros possíveis. Para prevenir a diarreia associada ao antibiótico, em algumas crianças, pode-se considerar a administração de um probiótico.

A cirurgia pode ser indicada se não houver resposta à terapia antibiótica específica, houver uma lesão penetrante, um abscesso persistente de tecidos moles ou a disseminação da infecção para a articulação. As opiniões se diferem em relação a descompressão cirúrgica do espaço metafisário, antes da erupção de fluido purulento e sua disseminação ao espaço subperiosteal, formação de abscesso que descole o periósteo do osso ou formação de fístulas de drenagem. Quando há ocorrência dessas complicações, uma infecção crônica geralmente persiste, o que pode requerer antibioticoterapia por vários meses.

Cuidados de Enfermagem

Durante a fase aguda da doença, a movimentação do membro acometido causará desconforto; portanto, a criança é posicionada confortavelmente com o membro acometido apoiado. Uma tala ou um gesso temporário pode ser colocado. Evita-se a sustentação de peso na fase aguda, e a movimentação e o giro são realizados cuidadosamente para minimizar a dor. A criança pode requerer analgésicos a longo prazo para lidar com a dor óssea. No período pós-operatório, deve-se considerar a medicação para dor, assim como para qualquer outro procedimento cirúrgico.

A antibioticoterapia requer a observação e monitoração cuidadosa do equipamento IV e do local de inserção. Um cateter central de inserção periférica (PICC) pode ser utilizado para antibioticoterapia de longo prazo. A antibioticoterapia geralmente é mantida em casa ou através de uma infusão clínica ambulatorial.

As precauções-padrão são implementadas para todas as crianças com osteomielite. Se houver uma ferida aberta, esta é tratada de acordo com as precauções-padrão dos cuidados com feridas. Se um acesso do tipo PICC ou cateter venoso central (CVC) é inserido, deve-se ter cuidado meticuloso para evitar a infecção relacionada com o cateter. Um estudo relatou um alto número de complicações relacionadas com o cateter em

crianças que receberam alta com antibioticos IV e um CVC (Ruebner, Keren, Coffin *et al.*, 2006).

O oferecimento de atividades construtivas e recreativas torna-se uma intervenção importante da enfermagem. As crianças geralmente são confinadas à cama por algum tempo durante a fase aguda, mas pode-se permitir que se movimentem sobre uma maca ou em uma cadeira de rodas se o isolamento for necessário.

À medida que a infecção desaparece, institui-se a fisioterapia para garantir a restauração da função ideal. Eventualmente, pode-se transferir a criança para um esquema de antibióticos orais, acompanhando-se cuidadosamente o progresso por algum tempo.

Artrite séptica

A artrite séptica é uma infecção bacteriana na articulação. Em geral, resulta da disseminação hematógena ou da extensão direta de uma celulite ou osteomielite adjacente. A inoculação direta por traumatismo representa 15% a 20% dos casos de artrite séptica. O organismo causador mais comum é o *S. aureus*. O SAMR adquirido na comunidade comumente é a causa de artrite séptica. Além do *S. aureus*, outros patógenos encontrados em neonatos incluem estreptococos grupo B, *Escherichia coli* e *Candida albicans*. Em crianças com idade entre 2 meses a 5 anos, *S. aureus, Streptococcus pyogenes, Streptococcus pnemoniae e K. kingae* são os causadores primários de infecções. Crianças com idade maior que 5 anos são mais prováveis de serem infectadas por *S. aureus* e *S. pyogenes*, e adolescentes sexualmente ativos podem ser infectados por *N. Gonorrhoeae* (Gutierrez, 2005; Kaplan, 2011b).

Os joelhos, quadris, tornozelos e cotovelos são as articulações mais comumente acometidas. As manifestações clínicas incluem dor articular intensa, inchaço, aumento da temperatura de tecidos subjacentes e, ocasionalmente, eritema. Uma infecção envolvendo o quadril, entretanto, é considerada uma emergência cirúrgica para evitar o comprometimento do suprimento sanguíneo à cabeça do fêmur (Kaplan, 2011b).

A criança é resistente a qualquer movimento articular. Características de uma enfermidade sistêmica também podem estar presentes, como febre, mal-estar, dor de cabeça, náusea, vômito e irritabilidade.

Conduta Terapêutica e Cuidados de Enfermagem

A articulação acometida é aspirada, e a amostra é avaliada pela coloração de Gram, culturas (incluindo culturas separadas para *H. influenzae* e *N. gonorrhoeae*) e leucograma. Além disso, realizam-se culturas de sangue e obtém-se o hemograma completo com diferencial e os níveis de TSE ou PRC. Achados radiográficos precoces são limitados para edema de tecidos moles, mas podem revelar um corpo estranho, e essas radiografias sempre fornecem uma avaliação basal para comparação. As cintilografias com tecnécio revelam áreas de aumento de fluxo sanguíneo, mas não diferenciam entre os locais. Os exames de RM e TC fornecem imagens mais detalhadas de perda de cartilagem, estreitamento articular, erosão e anquilose de doença progressiva. A ultrassonografia é

útil na detecção de efusões articulares e fluidos em tecidos moles e subperiósteo (Kaplan, 2011b).

O tratamento é a antiobioticoterapia IV com base nos resultados da coloração de Gram e na apresentação clínica. Os benefícios das aspirações seriadas para demonstrar a esterilidade do fluido sinovial e a redução da pressão ou dor são controversos. O manejo da dor é um aspecto importante dos cuidados de enfermagem, particularmente com o envolvimento de uma articulação grande, como a do quadril. A intervenção cirúrgica também pode ser requerida se houver uma ferida penetrante ou um corpo estranho envolvido. Pode-se iniciar a fisioterapia para a criança que está imobilizada a fim de evitar as contraturas de flexão. Os cuidados de enfermagem adicionais são os mesmos que para a osteomielite.

Tuberculose esquelética

Em crianças, a infecção tuberculosa dos ossos e articulações é adquirida pela disseminação via linfo-hematógena no momento da infecção primária. Ocasionalmente, ocorre a partir da tuberculose pulmonar crônica. A infecção tuberculosa esquelética não é comum nos Estados Unidos, mas deve ser considerada em comunidades com altas taxas de casos de tuberculose (TB). A condição é uma manifestação tardia da TB e mais provavelmente envolve a vértebra, causando espondilite tubercular. Se a infecção for progressiva, ela causa a **doença de Pott**, com destruição dos corpos vertebrais, resultando em cifose e mau alinhamento da coluna. Os sintomas são insidiosos. A criança pode relatar dor persistente ou intermitente. Outros achados incluem o edema e a rigidez articular; a febre e perda de peso não são comuns. A artrite tuberculosa pode também acometer articulações únicas, tais como a do joelho e a do quadril, e tende a provocar destruição severa de ossos adjacentes. A infecção dos dedos causa espinha ventosa, uma dactilite tuberculosa.

Assim como na tuberculose pulmonar, deve-se localizar a causa inicial. É preciso obter o histórico da família e do ambiente e realizar os testes cutâneos de tuberculina (TCTs). Os resultados dos TCTs são positivos para a maioria das crianças com artrite tuberculosa; entretanto, os resultados não são diagnósticos e as características clínicas e laboratoriais não diferenciam a artrite tuberculosa da artrite séptica não tuberculosa. O diagnóstico requer isolamento do *Mycobacterium tuberculosis* do local. Os pacientes com organismo suscetível começam o tratamento com a quimioterapia antituberculosa combinada (isoniazida, rifampicina e pirazinamida); é preferível a terapia observada diretamente (TOD) (Cap. 23).

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem dependem do local e da extensão da infecção. A espondilite tuberculosa e a infecção do quadril podem requerer imobilização, colocação de gesso e fusão cirúrgica. Os cuidados de enfermagem são individualizados, mas, em geral, são os mesmos para a osteomielite e artrite séptica.

Tumores ósseos e de tecidos moles

Conceitos gerais: tumores ósseos

Os tumores ósseos representam cerca de 6% de todas as neoplasias malignas em crianças. Aproximadamente 90% de todos os tumores ósseos malignos em crianças são sarcomas osteogênicos ou sarcomas de Ewing; o mais comum, o osteossarcoma, ocorre em 56% de todos os casos. O pico etário para tumores ósseos pediátricos é de 15 anos, e eles ocorrem mais frequentemente em meninos.

A maioria dos tumores ósseos malignos produz dor no local acometido, a qual pode ser intensa ou incômoda, e que pode ser atribuída a um traumatismo ou à reclamação vaga de "dores do crescimento". A dor geralmente é aliviada pela posição de flexão, a qual relaxa os músculos sobrejacentes ao periósteo distendido. Frequentemente, chama a atenção quando a criança claudica, diminui a atividade física ou é incapaz de segurar objetos pesados (Quadro 31-10). A massa palpável também é uma manifestação comum dos tumores ósseos, mas os sintomas sistêmicos, como a febre e outros sintomas clínicos, tais como a compressão de medula espinhal e o distresse respiratório, são mais frequentes em pacientes com sarcoma de Ewing.

Quadro 31-10 Manifestações clínicas dos tumores ósseos

Dor localizada no sítio acometido
- Pode ser intensa ou incômoda
- Aliviada, em geral, pela posição de flexão

Frequentemente chama a atenção quando a criança:
- Claudica
- Reduz a própria atividade física
- É incapaz de segurar objetos pesados

Avaliação Diagnóstica

Inicia-se o diagnóstico por meio de um histórico e exame físico. O objetivo primário é eliminar outras causas, como um traumatismo ou infecção. O questionamento cuidadoso em relação à dor é essencial na tentativa de determinar a duração e a taxa de crescimento tumoral. A avaliação física é focada na condição funcional da área acometida; nos sinais de inflamação; no tamanho da massa; e em qualquer indicação sistêmica de malignidade generalizada, como anemia, perda de peso e infecção frequente.

O diagnóstico definitivo é baseado nos exames radiográficos, tais como um filme plano e a TC ou RM do local primário, na TC do tórax e mapeamento ósseo com radioisótopos para avaliar metástase e no exame de medula óssea em pacientes com sarcoma de Ewing. Para estabelecer o diagnóstico, é necessária uma agulha ou biópsia cirúrgica. O sarcoma de Ewing envolve mais frequentemente a pelve, os ossos longos dos membros inferiores e a parede torácica e, radiograficamente, envolve a diáfise com distanciamento do periósteo do osso (triângulo de Codman). No osteossarcoma, as lesões estão mais

comumente localizadas na região metafisária do osso, geralmente envolvendo os ossos longos. A ossificação radial de tecidos moles dá ao tumor uma aparência de "raios de sol" na radiografia plana.

Osteossarcoma

O osteossarcoma (sarcoma osteogênico) é o câncer ósseo mais comum em crianças e, mais comumente, acomete pacientes na segunda década de vida, durante sua fase de estirão do crescimento. Presumidamente, surge do mesênquima formador de osso, que dá origem ao tecido osteoide maligno. O local primário mais comuns do tumor é a região diametafisária (parte mais ampla da haste, adjacente à placa de crescimento epifisária) de ossos longos, principalmente nos membros inferiores. Mais da metade ocorre no fêmur, particularmente na porção distal, com o restante envolvendo o úmero, a tíbia, a pelve, a mandíbula e as falanges.

Conduta Terapêutica

O tratamento ideal do osteossarcoma inclui a cirurgia e a quimioterapia. A abordagem cirúrgica consiste na biópsia cirúrgica seguida pelo salvamento do membro ou pela amputação. Para garantir o controle local, deve-se ressecionar todos os tumores grosseiros e microscópicos. O **procedimento de salvamento do membro** envolve a ressecção em bloco do tumor primário com recolocação protética do osso envolvido. Por exemplo, realiza-se uma recolocação total do fêmur e da articulação para os casos de osteossarcoma distal de fêmur. Frequentemente, as crianças submetidas ao procedimento de salvamento do membro recebem quimioterapia pré-operatória na tentativa de diminuir o tamanho do tumor e tornar a cirurgia mais manejável (Gorlick, Bielack, Teot *et al*., 2011; Lanzkowsky, 2005).

A quimioterapia tem um papel vital no tratamento do osteossarcoma. Os fármacos antineoplásicos, como altas doses de metotrexato com fator de resgate citrovorum, doxorrubicina, cisplatina, ifosfamida e etoposida, podem ser administrados isolados ou em associação, e ambos podem ser utilizados, tanto antes quanto após a ressecção cirúrgica do tumor. O uso de quimioterapia pós-operatória, após a amputação, tem resultados comparáveis aos ensaios utilizando quimioterapia pré-operatória seguida pela cirurgia de salvamento do membro. A quimioterapia pré-operatória permite o exame da amostra cirúrgica no momento da cirurgia definitiva, o que prediz o resultado clínico. Quando se encontra metástase pulmonar, a toracotomia e a quimioterapia têm resultado em um aumento da sobrevida e possível cura. Esta combinação de modalidades de abordagens tem melhorado significativamente o prognóstico do osteossarcoma em pacientes não metastáticos, em aproximadamente 78% (Lanzkowsky, 2005). Pesquisas em andamento estão avaliando o uso de agentes biológicos, como o muramil tripeptídeo fosfatidiletanolamina, na erradicação de micrometástases por estimulação de macrófagos, para destruir as células tumorais não eliminadas por quimioterapia (Lanzkowsky, 2005).

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem dependem do tipo da abordagem cirúrgica. Obviamente, a família pode ter mais dificuldade para se adaptar a uma amputação do que a um procedimento de salvamento do membro. Em ambos os casos, a preparação da criança e da familia é fundamental. Ser honesto e franco é essencial para adquirir a cooperação e confiança da criança. Não se deve omitir o diagnóstico de câncer com falsidades, tais como "infecção". Para aceitar a necessidade de uma cirurgia radical, a criança deve estar ciente da falta de alternativas para o tratamento. Apesar de a responsabilidade de dizer a criança ser, em geral, deixada para o intensivista, a enfermeira deve estar presente na discussão ou estar ciente do que exatamente foi dito. Deve-se conversar com a criança uns dias antes da cirurgia para dar a ela tempo de pensar sobre o diagnóstico e consequente tratamento, assim como para fazer questionamentos. (Veja Plano de Cuidados de Enfermagem: A Criança com um Tumor Ósseo.[*])

Às vezes, as crianças têm muitas perguntas sobre a prótese, as limitações das habilidades físicas e o prognóstico em relação à cura. Em outros momentos, elas reagem com silêncio ou com uma maneira calma, que desmente sua preocupação e medo. Ambas as respostas devem ser aceitas, pois são parte do processo de luto por uma perda. Para aquelas que desejam informação, pode ser útil apresentá-las a outra pessoa que tenha já passado por uma ciurgia de amputação ou mostrar-lhes fotos de próteses.[†] Entretanto, a enfermeira deve ser cuidadosa para não sobrecarregar a criança com informações. Uma abordagem prudente é responder às questões sem oferecer informações adicionais. Para aquelas que não buscam informação adicional, a enfermeira deve demonstrar boa vontade e disponibilidade para conversar.

A criança também é informada da necessidade de quimioterapia e dos seus efeitos colaterais antes da cirurgia. Atente para não oferecer muita informação de uma só vez. Ao discutir sobre a perda de cabelo, enfatize os aspectos positivos, como a possibilidade de vestir uma peruca ou um chapéu exclusivo. Pelo fato de o tumor ósseo acometer adolescentes e adultos jovens, não é incomum eles ficarem revoltados com todas as alterações corporais radicais.

Se uma amputação é realizada, coloca-se uma prótese temporária na criança imediatamente após a cirurgia, permitindo o funcionamento precoce e fomentando o ajuste psicológico. Se isso não for feito, a criança requer cuidados com o coto, o qual é o mesmo para qualquer pessoa com uma amputação. Em geral, coloca-se uma prótese permanente em 6 a 8 semanas. Durante a hospitalização, a criança começa a fisioterapia e se torna proficiente no uso e nos cuidados com a prótese.

Pode haver o desenvolvimento da **dor do membro fantasma**. Este sintoma é caracterizado por sensações como formigamento; coceira; e, mais frequentemente, dor sentida no membro amputado. A criança e família precisam saber que as sensações são reais, não imaginárias. A amitriptilina tem sido utilizada com sucesso em crianças para redução da dor. Além disso, uma analgesia epidural geralmente é utilizada no período pré-operatório, assim como o bloqueio do nervo, no esforço de diminuir ou eliminar a ocorrência de dor do membro fantasma. Muitas pesquisas são necessárias para delinear ainda mais o melhor cuidado para esses pacientes (Ong, Arneja e Ong, 2006).

Os planos de alta hospitalar devem começar no início do período pós- operatório. Após a criança ter iniciado a fisioterapia, a enfermeira deve consultar o fisioterapeuta e o médico para avaliar as condições físicas e emocionais dela para retornar à escola. É um período oportuno para envolver uma enfermeira comunitária no cuidado domiciliar da criança. Todo esforço é feito para promover a normalidade e gradual retorno às atividades pré-amputação de uma forma realista.* A antecipação de tais experiências é benéfica para preparar a criança para o confronto inevitável com os outros. As barreiras ambientais, como escadas, são avaliadas em termos de acessibilidade na escola e em casa, principalmente porque a criança pode precisar usar muletas ou cadeira de rodas antes da cicatrização completa e alcance da competência protética.

A enfermeira incentiva a criança a selecionar roupas que melhor camuflem a prótese, como calças ou camisas de manga comprida. Próteses bem encaixadas parecem tão naturais que as meninas geralmente podem vestir meias-calças sem revelar o aparelho. A ênfase na aparência feminina ou masculina parece ajudar a criança a recuperar um sentimento de autoidentidade. Mesmo durante o período pós-operatório, o incentivo para a criança vestir jeans e uma camiseta pode desviar a atenção da deformidade e focá-la nos aspectos familiares da aparência.

A família e a criança precisam de muito suporte para se adaptar não apenas ao diagnóstico com risco de morte, mas também às alterações na forma e funcionalidade do corpo. Pelo fato de a perda de um membro implicar um processo de luto, aqueles que cuidam da criança precisam reconhecer que as reações de raiva e depressão são normais e necessárias. Com frequência, os pais veem a raiva como um confronto direto a eles, por permitirem a realização da amputação, ou encaram a depressão como rejeição. Estes não são ataques pessoais, mas as tentativas da criança de enfrentar sua perda.

Sarcoma de Ewing (tumor neuroectodérmico primitivo)

Os sarcomas de Ewing, ou a família de tumores sarcoma de Ewing, os quais incluem tumores ósseos neuroectodérmicos primitivos, são o segundo tipo de tumores ósseos malignos mais comuns (após o osteossarcoma) em crianças (Lanzkowsky, 2005). O sarcoma de Ewing surge mais da medula óssea do que do tecido ósseo. O tumor se origina no eixo de ossos longos e no tronco, mais frequentemente acometendo pelve, fêmur, tíbia, fíbula, úmero, ulna, vértebra, escápula, costelas e crânio. Ele ocorre quase exclusivamente em indivíduos com idade inferior a 30 anos e acomete a raça branca muito mais que as outras.

Conduta Terapêutica

Os procedimentos de salvamento do membro podem ser possíveis para lesões em extremidades, e a amputação pode ser considerada se os resultados da radioterapia causarem ao membro a inutilidade ou deformação (p. ex., de crescimento restrito em crianças jovens). O tratamento de escolha para a maioria das lesões está envolvido no campo da radioterapia e quimioterapia. Fármacos amplamente utilizados incluem vincristina, doxorrubicina, ciclofosfamida alterando-se com ifosfamida e etoposida. A

adição de ifosfamida eetoposida tem aumentado a taxa de sobrevivência em 3 anos para 78% em pacientes com doença localizada (Lanzkowsky, 2005).

Cuidados de Enfermagem

O ajuste fisiológico ao sarcoma de Ewing é tipicamente menos traumático do que para o osteossarcoma, em virtude da preservação do membro acometido. Muitas famílias aceitam o diagnóstico com uma sensação de alívio em saber que o tipo de câncer ósseo não necessita de amputação e, inicialmente, podem não estar cientes dos efeitos deletérios no local irradiado. Consequentemente, é necessário preparação para os diversos testes diagnósticos, incluindo a aspiração de medula óssea e biópsia cirúrgica, além de uma explicação adequada sobre o esquema terapêutico. A alta dose de radioterapia geralmente causa uma reação cutânea de ressecamento ou descamação úmida seguida de hiperpigmentação. A criança deve vestir roupas mais largas sobre a área irradiada para minimizar a irritação cutânea adicional. Por causa do aumento de sensibilidade, a área deve ser protegida dos raios de sol e das mudanças repentinas de temperatura, tais como das bolsas térmicas ou compressas de gelo. Incentive a criança a usar o membro tanto quanto for tolerado. Ocasionalmente, o fisioterapeuta pode elaborar um programa de exercícios ativos para preservar a máxima função.

A criança precisa das mesmas considerações para se ajustar aos efeitos da quimioterapia, assim como qualquer outro paciente com câncer. O esquema terapêutico resulta, na maioria das vezes, em perda de cabelo, náusea e vômito intenso, neuropatia periférica e, possivelmente, cardiotoxicidade. Todos os esforços devem ser feitos para elaborar um plano de tratamento que permita à criança reassumir ao máximo seu estilo de vida e atividades normais. (Veja Plano de Cuidados de Enfermagem: A Criança com Câncer.*)

Rabdomiossarcoma

O rabdomiossarcoma (*rabdo*, estriado) é o sarcoma mais comum de tecidos moles em crianças. O músculo estriado (esquelético) é encontrado em quase toda parte do corpo; então, estes tumores acometem muitos locais, sendo os mais comuns a cabeça e o pescoço, principalmente a órbita. A enfermidade ocorre em crianças de todos os grupos etários, porém é mais comum em crianças com idade inferior a 5 anos. Sua incidência é de aproximadamente 8,5 para cada 1 milhão em crianças da raça branca, mas apenas de 4 para cada 1 milhão de crianças afro-americanas, no grupo etário de 2 a 19 anos (Lanzkowsky, 2005).

O rabdomiossarcoma surge do mesênquima embrionário. Três subtipos são reconhecidos: embrionário, alveolar e pleomórfico. O sarcoma de tecidos moles é o quarto tipo mais comum de tumor sólido em crianças. Estas neoplasias malignas originam-se de células mesenquimais indiferenciadas de músculos, tendões, bursa e fáscia ou de tecido fibroso, conectivo, linfático ou vascular. Seu nome é derivado(s) do tecido(s) de origem específico(s), tais como miossarcoma (*mio*, músculo).

Os sinais e sintomas iniciais estão relacionados com o local do tumor e a compressão

de órgãos adjacentes (Tabela 31-2). Algumas localizações de tumores, como a órbita, manifestam-se no início do curso da enfermidade. Outros tumores, como aqueles da área retroperitoneal, apenas produzem sintomas quando estão relativamente grandes e comprimem órgãos adjacentes. Infelizmente, muitos dos sinais e sintomas atribuíveis ao rabdomiossarcoma são vagos e, com frequência, sugerem uma enfermidade infantil comum, como uma "dor de ouvido" ou "escorrimento nasal". Em alguns casos, o local do tumor primário nunca é identificado.

Tabela 31-2

Manifestações clínicas do rabdomiossarcoma de acordo com a localização do tumor

LOCALIZAÇÃO	SINAIS E SINTOMAS
Sistema nervoso central	Cefaleias Vômitos matinais Diplopia
Órbita	Rápido desenvolvimento de proptose unilateral Equimose da conjuntiva Perda de movimentos extraoculares (estrabismo)
Nasofaringe	Nariz congestionado (sinal mais precoce) Obstrução nasal – disfagia, voz anasalada (obstrução das conchas nasais posteriores), otite média serosa (obstrução da Trompa de Eustáquio) Dor (garganta e ouvido doloridos) Epistaxe Linfonodos do pescoço palpáveis Massa visível na orofaringe (sinal tardio)
Seios paranasais	Obstrução nasal Dor local Rinorreia Sinusite Edema
Ouvido médio	Sinais de otite média serosa crônica Dor Drenagem sanguinopurulenta Paralisia do nervo facial
Área retroperitoneal (geralmente um tumor "silencioso")	Massa abdominal Dor Sinais de obstrução intestinal ou geniturinária
Períneo	Massa superficial visível Disfunção intestinal ou de bexiga (da compressão tumoral)
Membros	Dor Massa fixa palpável Aumento dos linfonodos regionais

Avaliação Diagnóstica

Inicia-se o diagnóstico com um histórico e exame físico cuidadosos. Os estudos radiográficos para delinear o local do tumor primário devem incluir TC ou RM. A

avaliação metastática deve incluir uma TC do tórax e ossos, assim como aspirações e biópsias bilaterais de medula óssea. Para pacientes com tumores na área parameningeal, deve-se realizar uma punção lombar para examinar o líquido cefalorraquidiano. Quando possível, realiza-se uma biópsia excisional ou ressecção cirúrgica do tumor para confirmar o diagnóstico.

O estagiamento cuidadoso é extremamente importante para o planejamento do tratamento e a determinação do prognóstico. O Intergroup Rhabdomyosarcoma Study tem desenvolvido um sistema de estadiamento cirúrgico-patológico, demonstrado no Quadro 31-11 (Helman, 2011; Lanzkowsky, 2005).

Quadro 31-11 Estadiamento do rabdomiossarcoma

Grupo I – Doença localizada; tumor completamente ressecado e sem envolvimento de linfonodos regionais
Grupo II – Doença localizada com resíduos microscópicos ou doença regional sem ou com resíduos microscópicos
Grupo III – Ressecção incompleta ou biópsia com doença residual grosseira
Grupo IV – Doença metastática presente ao diagnóstico

Com o uso de terapias multimodais contemporâneas, espera-se que mais de 80% dos pacientes com doença não metastática sobrevivam (Helman, 2011; Lanzkowsky, 2005). Caso haja recorrência, o prognóstico para sobrevivência a longo prazo é reservado.

Conduta Terapêutica

Todos os rabdomiossarcomas são tumores de alto grau com o potencial para metástases. Portanto, a terapia multimodal é recomendada para todos os pacientes. A remoção completa do tumor primário é defendida sempre que possível. Entretanto, pelo fato de o tumor ser quimiossensitivo, deve-se evitar os procedimentos radicais com alta morbidade. Na maioria dos casos, uma biópsia é seguida de quimioterapia, irradiação ou ambos. Os pacientes com tumores embrionários e doença do grupo I podem ser tratados com quimioterapia isolada, mas todos os outros requerem quimioterapia e radioterapia. Os fármacos mais frequentemente utilizados para o tratamento do rabdomiossarcoma incluem vincristina, actinomicina D, ciclofosfamida (VAC), ifosfamida, topotecan, irinotecan e doxorrubicina, os quais são adimistrados por cerca de 1 ano (Lanzkowsky, 2005).

Cuidados de Enfermagem

As responsabilidades da enfermagem são semelhantes àquelas para outros tipos de câncer, principalmente os tumores sólidos, quando se utiliza de cirurgia. Os objetivos específicos incluem (1) a avaliação cuidadosa para os sinais de tumor, principalmente durante os exames de rotina de uma criança que está bem; (2) a preparação da criança e da família para os múltiplos testes diagnósticos; e (3) os cuidados de suporte durante

cada fase da terapia multimodal.

Distúrbios articulares

Artrite idiopática juvenil (artrite reumatoide juvenil)

A *artrite idiopática juvenil (AIJ)* é o nome que substituiu a *artrite reumatoide juvenil (ARJ)* na literatura científica e agora na prática clínica. A revisão de nomenclatura da ARJ foi parcialmente atribuída à referência minimamente aplicável ao "reumatoide" na ARJ. Apenas uma pequena porcentagem das crianças apresenta um fator reumatoide positivo, porém o nome tem uma carga pesada para a família, com imagens de uma artrite adulta reumatoide desfigurante, uma doença diferente. Além disso, o sistema de classificação da ARJ é focado mais no início da doença do que na progressão da doença, que é mais importante.

Semântica à parte, a AIJ é uma doença crônica inflamatória autoimune que causa inflamação das articulações e de outros tecidos, com uma causa desconhecida. A AIJ se inicia antes dos 16 anos de idade, com um pico de início entre 1 e 3 anos de idade. As meninas são acometidas duas vezes mais do que os meninos. Relata-se que a incidência da artrite infantil crônica varia de 1 a 20 casos para cada 100.000 crianças, com uma prevalência de 10 a 400 para cada 100.000 (Cassidy e Petty, 2011). A causa é desconhecida, mas têm-se como hipóteses dois fatores: a suscetibilidade imunogênica e o desencadeamento ambiental ou externo, como um vírus (p. ex., rubéola, vírus Epstein-Barr, parvovírus B19). Há alguns fatores de risco genéticos conhecidos, incluindo os genes HLA classe I e classe II, o gene PTPN22 e o gene IL2RA/CD 25; entretanto, a contribuição genética é complicada e ainda não bem compreendida.

Fisiopatologia

A doença é caracterizada por uma inflamação crônica da sinóvia com derrame articular e eventual erosão, destruição e fibrose da cartilagem articular. As adesões entre as superfícies articulares e a anquilose articular ocorrem se houver persistência do processo inflamatório.

Manifestações Clínicas

O resultado da AIJ é variável e imprevisível. A doença, mesmo em formas severas, raramente traz riscos à vida, mas pode causar incapacidades significativas. A artrite tende a ter remissões e exacerbações; entretanto, os padrões de remissão clínica indicam que aproximadamente 25% irão apresentar remissão clínica sem medicação, com acompanhamento de, no mínimo, 4 anos. As crianças com artrite em quatro ou menos articulações tiveram a maior probabilidade de apresentar uma remissão. As crianças com artrite extensa e um fator reumatoide positivo têm menos probabilidade de manter a remissão (Wallace, Huang e Bandeira, 2005). Suas artrites podem causar deformidade articular significativa e incapacidade funcional, requerendo medicação, fisioterapia e, talvez, futura substituição da articulação. A uveíte crônica e aguda pode causar perda

permanente da visão se não diagnosticada e não tratada agressivamente.

Classificação da Artrite Idiopática Juvenil

A AIJ não é uma doença única, mas um grupo de doenças heterogêneas. A classificação universal de Durban da AIJ, revisada e publicada em 1998, lista diversas categorias da doença, cada uma com seus próprios conjuntos de critérios e exclusões, os quais continuam a ser revisados (Petty, Southwood, Manners *et al.*, 2004):

- **Artrite sistêmica** é a artrite em uma ou mais articulações, associada a, no mínimo, 2 semanas de febre, erupções, linfadenopatia, hepatoesplenomegalia e serosite.
- **Oligoartrite** é a artrite em uma a quatro articulações nos primeiros 6 meses da doença. É subdividida em oligoartrite persistente se permanece em quatro articulações ou menos ou se torna oligoartrite estendida se envolver mais que quatro articulações após 6 meses.
- **Poliartrite com fator reumatoide negativo** acomete cinco ou mais articulações nos primeiros 6 meses, com um fator reumatoide negativo.
- **Poliartrite com fator reumatoide positivo** também acomete cinco ou mais articulações nos primeiros 6 meses, mas essas crianças têm um fator reumatoide positivo.
- **Artrite psoriática** é a artrite com psoríase ou uma dactilite associada, fissuras nas unhas ou onicólise ou psoríase em um parente de primeiro grau.
- **Artrite relacionada com a entesite** é uma artrite ou entesite associada a, no mínimo, duas das seguintes características: dor sacroilíaca ou lombossacral, antígeno HLA-B27, artrite em meninos com idade superior a 6 anos, uveíte anterior aguda, doença intestinal inflamatória, síndrome de Reiter ou uveíte anterior aguda em um parente de primeiro grau.
- **Artrite indiferenciada** não se enquadra em nenhuma outra categoria anterior ou se enquadra em mais do que uma categoria.

Avaliação Diagnóstica

A AIJ é um diagnóstico de exclusão; não há testes definitivos. As classificações são baseadas no critério clínico da idade de início antes dos 16 anos, na artrite em uma ou mais articulações por 6 semanas ou mais e na exclusão de outras causas. Os testes laboratoriais podem fornecer evidência de suporte da doença. A velocidade de hemossedimentação pode ou não estar elevada. A leucocitose frequentemente está presente durante a exacerbação da AIJ sistêmica. Os anticorpos antinucleares são comuns na AIJ, mas não são específicos para artrite; entretanto, eles ajudam a identificar as crianças que estão sob maior risco para uveíte. As radiografias simples são as melhores avaliações iniciais de imagem e podem mostrar edema de tecidos moles e aumento de espaço articular, por aumento de fluido sinovial na articulação. Mais tarde, as radiografias podem revelar osteoporose, estreitamento do espaço articular, erosões, subluxação e anquilose. Um exame ocular com lâmpada de fenda é necessário para diagnosticar a uveíte, uma inflamação na câmera anterior do olho, que é mais comum em meninas jovens com oligoartrite, positivas para o anticorpo antinuclear positivo. Os

exames de rotina são necessários para o diagnóstico e tratamento precoces, buscando evitar ou minimizar a doença com risco de perda de visão (Qian e Acharya, 2010).

Conduta Terapêutica

Não há cura para a AIJ. As principais metas da terapia são controlar a dor, preservar a amplitude da movimentação e função articular, minimizar os efeitos da inflamação, como deformação articular, e promover o crescimento e desenvolvimento normais. Os cuidados ambulatoriais são a base principal da terapia; as hospitalizações longas são infrequentes nesta era do tratamento. O plano de tratamento pode ser exaustivo e intrusivo para a criança e família, incluindo as medicações, fisioterapia e terapia ocupacional, exames oftalmológicos com lâmpada de fenda, talas, medidas de conforto, manejo da dieta, mudanças na escola e apoio psicossocial.

Medicações

Muitas medicações para artrite estão disponíveis, e a maioria delas é efetiva em suprimir o processo inflamatório e aliviar a dor. Esses fármacos podem ser administrados isolados ou associados e são prescritos de maneira gradual, dependendo da gravidade da artrite.

Os **AINEs** são os primeiros fármacos a serem utilizados. Naproxeno, ibuprofeno, tolmetin, indometacin, celecoxib, meloxicam e aspirina são aprovados para o uso em crianças. Eles são eficazes com poucos efeitos colaterais comuns, além da irritação gastrointestinal e aparecimento de hematomas; com o naproxeno, um possível efeito colateral é a fragilidade cutânea. Os AINEs devem ser administrados com alimentos. A aspirina, anteriormente o fármaco de escolha, tem sido substituída por outros AINEs com menos efeitos colaterais e um esquema de administração mais simples.

O **metotrexato** é uma medicação de segunda linha utilizada em crianças que não responderam ao AINE isolado. É introduzido associado a um AINE. É efetivo, com toxicidade aceitável, que requer monitoração com hemograma completo e análise das funções hepáticas. É essencial a orientação do paciente sobre os possíveis efeitos colaterais, incluindo discussões com os adolescentes sobre os defeitos congênitos e a necessidade de evitar o uso de álcool.

Os **corticosteroides** são imunossupressores potentes utilizados para complicações com risco de morte, artrite incapacitante e uveíte. Eles são administrados com a mais baixa dosagem eficaz, pelo período mais breve possível e descontinuado em um esquema gradual. Eles podem ser administrados pela via oral, como injeções intra-articulares, infusões IV ou na forma de colírio para uveíte. Uma única injeção intra-articular pode fornecer alívio eficaz para crianças com doença pauciarticular não responsiva aos AINEs. O uso prolongado de esteroides sistêmicos está associado a efeitos colaterais significativos, incluindo síndrome de Cushing, osteoporose, aumento do risco de infecção, intolerância à glicose, catarata e supressão do crescimento.

Utilizam-se os **agentes biológicos**, que atuam por diversos mecanismos, para interromper e minimizar o processo inflamatório em crianças com uma artrite grave ou progressiva. Os agentes biológicos podem ser utilizados em associação ao metotrexato. O Food and Drug Administration (FDA) tem aprovado o uso do etanercept, adalimumab e

abatacept em crianças com AIJ. O etanercept é um bloqueador do receptor do fator α (TNFα) de necrose tumoral e um fármaco eficaz para crianças com AIJ não responsivas ao metotrexato (Lovell, Giannini, Reiff *et al.*, 2003). É adimistrado uma ou duas vezes por semana via injeções subcutâneas. A segurança e eficácia em longo prazo do etanercept têm sido confirmadas (Giannini, Ilowite, Lovell *et al.*, 2009). O adalimumab é um anticorpo monoclonal que também inibe o TNF, reduzindo, portanto, a inflamação; é uma injeção subcutânea administrada a cada 2 semanas (Lovell, Ruperto e Goodman, 2008). O abatacept reduz a inflamação pela inibição de células T e é administrado via intravenosa a cada 4 semanas. Possíveis efeitos colaterais dos agentes biológicos incluem um aumento do risco à infecção, raros relatos de doença desmielinizante e pancitopenia, além de reações alérgicas. Por causa do risco de infecção, as crianças devem ser avalidas para exposição à TB antes de iniciar essas medicações. Deve-se evitar as vacinas com componentes vivos enquanto elas fazem uso destes agentes. Há relatos sobre um possível aumento do risco de malignidade com os agentes anti-TNF etanercept, adalimumab e infliximab (FDA, 2009), Os pais e pacientes devem ser informados que os fármacos biológicos são terapias novas e que se saberá mais sobre seus possíveis efeitos colaterais no período pós-marketing.

Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Os programas de manejo físico são individualizados para cada criança e delineados para se alcançar a meta final: a preservação da função ou prevenção da deformidade. A fisioterapia é direcionada a articulações específicas, focando-se no fortalecimento muscular, na mobilidade de articulações com movimentação restrita e na prevenção ou correção de deformidades. A terapia ocupacional assume responsabilidade pela mobilidade generalizada e realização de atividades da vida diária.

O tratamento geral ou programas de manutenção variam; fisioterapeutas têm sido envolvidos diversas vezes na semana ou no mês no manejo de um programa domiciliar, ou suas visitas podem ser limitadas e não frequentes para revisões do programa domiciliar, adesão, eficácia e necessidade. As atividades normais da vida diária e a tendência natural da criança de ser ativa são geralmente suficientes para manutenção da força muscular e mobilidade articular.

Os exercícios na piscina são excelentes terapias porque permitem uma movimentação livre com mínimo suporte e efeito gravitacional. Se houver dor ao se movimentar, uma bolsa térmica ou banho morno antes da terapia podem ajudar.

Os profissionais podem recomendar o uso de tala à noite para ajudar a minimizar a dor e reduzir a deformidade de flexão. As articulações em que mais frequentemente se colocam talas são os joelhos, os punhos e as mãos. A perda da extensão no joelho, quadril e punho causa problemas especiais e requer vigilância, a fim de detectar os sinais precoces do envolvimento, e atenção vigorosa para evitar a deformidade com o alongamento passivo especializado, o posicionamento e as talas de descanso.

Cuidados de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem à criança com AIJ envolvem a avaliação da saúde geral da

criança, o estado de envolvimento da articulação e a resposta emocional da criança a todas as ramificações da doença – desconforto, restrições físicas, terapias e autoconceito.

Os efeitos da AIJ manifestam-se em cada aspecto da vida da criança, incluindo as atividades físicas, as experiências sociais e o desenvolvimento de personalidade. As intervenções da enfermagem para dar apoio aos pais podem ajudar na adaptação bem-sucedida de toda a família. Deve-se avaliar as preocupações dos pais quanto ao prognóstico da doença, as questões financeiras e do seguro de saúde, as relações com a esposa e os irmãos e os conflitos no trabalho e na programação. Pode ser necessário o encaminhamento para assistentes sociais, conselheiros ou grupos de apoio.

Alívio da Dor

A dor da AIJ está relacionada com diversos aspectos da doença, incluindo a gravidade da doença, o estado funcional, os limiares individuais de dor, as variáveis familiares e a adaptação psicológica. O objetivo é proporcionar tanto alívio quanto possível com a medicação e as outras terapias para ajudar as crianças a tolerarem a dor e enfrentarem da forma mais eficaz possível. Modalidades não farmacológicas, como a terapia comportamental e as técnicas de relaxamento, têm provado serem eficazes em modificar a percepção da dor (veja Manejo da Dor, Cap. 7) e atividades que agravam a dor. Os analgésicos opioides são tipicamente evitados na artrite juvenil; entretanto, para crianças imobilizadas com dor refratária, os analgésicos opioides em curto prazo podem ser parte de um plano compreensível, que utiliza técnicas múltiplas de alívio da dor (Connelly e Schanberg, 2006).

Promoção da Saúde Geral

Deve-se considerar a saúde geral da criança. Uma dieta bem equilibrada com calorias suficientes para manter o crescimento é essencial. Se a criança estiver relativamente inativa, a ingestão de calorias precisa atender às necessidades energéticas para evitar o excessivo ganho de peso, o qual provoca estresse adicional nas articulações acometidas. Sono e repouso são essenciais para as crianças com AIJ. Algumas crianças requerem repouso durante o dia; entretanto, deve-se evitar os cochilos durante o dia que interferem com o sono noturno. Uma rotina de horário para dormir, que envolve medidas de conforto, pode ajudar a induzir o sono. Um colchão firme, cobertor elétrico ou sacos de dormir ajudam a proporcionar aquecimento, conforto e repouso. Talas noturnas necessárias para manter a amplitude do movimento podem ser, inicialmente, uma fonte de conflito na hora de dormir. A família precisa ser orientada sobre como utilizar a tala adequadamente; a tala não deve causar dor ou impedir o sono. Os programas de modificação do comportamento que recompensam a aderência à tala e aos exercícios podem ser úteis para reduzir a resistência à cooperação. Os cuidados à criança que está bem para avaliar o crescimento, desenvolvimento e necessidades de imunização precisam ser coordenados entre o profissional de saúde da atenção primária e o reumatologista. Enfermidades comuns na infância, como infecções de trato respiratório superior, podem piorar a artrite; consequentemente, deve-se buscar atenção médica rapidamente para doenças relativamente secundárias, a fim de evitar a piora da artrite.

Uma comunicação eficaz entre a família, o profissional de saúde da atenção primária e a equipe de reumatologistas é essencial para a coordenação dos cuidados.

As crianças são incentivadas a irem à escola mesmo nos dias em que elas têm um pouco de dor ou desconforto. A assistência da enfermeira da escola é essencial para que a criança possa tomar as medicações prescritas na escola e para que proporcione momentos de repouso na sala da enfermagem durante o dia. Dividir o dia ou utilizar a metade do dia pode ajudar a criança a permanecer envolvida na escola. Permitir que a criança vá a escola mais tarde dá a ela tempo para ganhar movimentação articular e reduzir o tempo na escola, evitando-se a exaustão. É importante que a criança vá à escola para desenvolver habilidades e se envolver em momentos de interação social, principalmente se a AIJ continuar a limitar as habilidades físicas. Providenciar que a criança tenha dois livros-textos elimina a necessidade de carregar livros para escola e da escola para casa, reduzindo, portanto, o desconforto e a dificuldade de andar. Uma audiência formal com a escola pode ser necessária para obter um Programa de Educação Individualizado, assegurado por lei pública nos países norte-americanos, que inclui modificações escolares intensivas.

Facilitar a Adesão

A criança e a família estão envolvidas em um plano terapêutico. Eles precisam saber o propósito e o uso correto de qualquer tala e aparelhos de imobilização e o esquema de medicação. A família é orientada em relação à administração de medicações e ao valor de um esquema regular de administração para manter um nível satisfatório de medicamento no corpo. Eles precisam saber que os AINEs não devem ser administrados com o estômago vazio e devem estar alertas para os sinais de toxicidade medicamentosa. Se for notada evidência de toxicidade do fármaco, a família é orientada a notificar o profissional de saúde e seguir as instruções desta pessoa.

Incentivo à Aplicação de Calor e à Prática de Exercício Físicos

O uso do calor tem demonstrado ser benéfico às crianças com artrite. O calor úmido é melhor para aliviar a dor e a rigidez, e o método mais eficaz e prático é uma banheira com água morna. Em alguns casos, um banho de hidromassagem diário, banho de parafina ou bolsas térmicas podem ser utilizados à medida que forem necessários, para alívio temporário do edema e da dor aguda. As bolsas quentes são facilmente utilizadas, colocando-se-se uma toalha de banho torcida, após ser imersa em água quente ou aquecida em um micro-ondas, aplicada na área e coberta com plástico por 20 minutos. Também estão disponíveis as bolsas térmicas comerciais, que aquecem em apenas alguns minutos no micro-ondas. Mãos e pés doloridos podem ser imersos em um recipiente com água morna por 10 minutos, duas ou três vezes ao dia, somados aos banhos de banheira.

O tratamento na água é o método mais fácil de se exercitar um grande número de articulações. A natação fortalece os músculos e mantém a mobilidade de articulações maiores. Crianças muito pequenas, que ficam com medo da água, podem fazer seus exercícios em uma banheira. Crianças pequenas gostam muito de espirrar água, chutar e jogar coisas na água. Lembre-se de que a supervisão de um adulto é ncessária para todas

as atividades na água.

As atividades da vida diária fornecem exercícios satisfatórios para crianças mais velhas manterem sua máxima mobilidade com mínima dor. Essas crianças são incentivadas nos seus esforços para serem independentes e se permite, pacientemente, que se vistam e façam sua higiene, que assumam tarefas diárias e que carreguem seus pertences. Normalmente é difícil para as crianças manipularem botões, pentearem ou escovarem seus cabelos e girarem torneiras, mas a não ser que haja uma remissão aguda, os pais e outros cuidadores não devem oferecer assistência. Além disso, as crianças devem aprender e entender o porquê dos outros não as ajudarem. Muitos dispositivos úteis, como fixadores autoaderentes, pinças para manipulação de itens difíceis e barras de apoio instaladas nos banheiros para segurança, podem ser utilizados para facilitar as tarefas. Um assento de banheiro elevado (mais alto) geralmente faz a diferença entre as atividades de banheiro dependentes e independentes, pois músculos do quadríceps fracos e joelhos doloridos inibem a capacidade de elevar o corpo a partir de uma posição sentada muito baixa.

Uma afinidade natural da criança para brincar oferece muitas oportunidades para incorporação de exercícios terapêuticos. Atirar ou chutar uma bola e andar de triciclo (com o assento elevado para alcançar a máxima extensão da perna) são excelentes exercícios para movimentação e alongamento de uma criança muito nova, cujas atividades da vida diária são fisicamente limitadas.

Uma abordagem eficaz para iniciar as atividades diárias é acordar as crianças cedo para dar a elas sua medicação e, então, permitir que voltem a dormir por 1 hora. Ao acordar, as crianças tomam um banho de banheira (ou chuveiro) quente e realizam um ritual simples de exercícios de aquecimento, após os quais elas iniciam as atividades do dia, tais como ir à escola. Os exercícios físicos, o uso do calor e o repouso são espaçados ao longo do restante do dia, de acordo com as necessidades e programações individuais da criança. Os pais são orientados para exercícios que atendam às necessidades da criança.

A Arthritis Foundation e a American Juvenile Arthritis Alliance* (uma organização da Arthritis Foundation) fornecem informações e serviços para ambos os pais e profissionais, e as enfermeiras podem encaminhar famílias a estas agências como um recurso adicional.

Apoio à Criança e à Família

A AIJ afeta cada aspecto da vida da criança e da família. As limitações físicas podem interferir nos cuidados pessoais, na participação na escola e nas atividades recreativas. O plano de tratamento intensivo inclui múltiplas medicações, fisioterapia, medidas de conforto e consultas médicas, é intrusivo e interfere na programação de trabalho dos pais e na rotina da família. Para evitar o isolamento e incentivar a independência, a família é encorajada a manter suas atividades normais. Infelizmente, as adaptações necessárias para fazer isso acontecer precisam da desenvoltura e do comprometimento de todos os membros da família. Ao diagnóstico e ao longo do período da AIJ, é essencial reconhecer os sinais de estresse e enfrentamento contraproducente e proporcionar o apoio necessário para se maximizar a adaptação. Os problemas e as necessidades destas

famílias estão discutidos no Capítulo 18, e os leitores são direcionados a este capítulo para as diretrizes no planejamento dos cuidados.

Lúpus eritematoso sistêmico

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença crônica, multissistêmica, autoimune dos tecidos conjuntivos e vasos sanguíneos, caracterizada pela inflamação em potencialmente todos os tecidos do corpo. Seu curso e sintomas são variaveis e imprevisíveis, variando de complicações leves até aquelas que ameçam a vida. Além do LES, há outras formas de lúpus, como o **lúpus neonatal**, que ocorre quando autoanticorpos maternos cruzam a placenta e causam sintomas transitórios como os do lúpus em um neonato, com a possível complicação séria de bloqueio cardíaco. A discussão restante foca no LES.

As evidências sugerem que as taxas de sobrevivência em crianças com LES têm melhorado significativamente; considera-se que as taxas de sobrevivência de 5 anos ocorrem em quase 100%, e as taxas de sobrevivência de 10 anos em cerca de 90% dos casos (Ravelli, Ruperto e Martini, 2005). O LES é mais comum em meninas, com uma relação aproximada de mulher para homem de 5:1 e, tipicamente, ocorre entre as idades de 10 e 19 anos. Há uma tendência familiar, apesar de muitos pacientes recentemente diagnosticados desconhecerem outros membros da família acometidos. O LES vem sendo relatado em todas as culturas, mas nos Estados Unidos, tem havido uma incidência desproporcionalmente mais alta em crianças afro-americanas, asiáticas e hispânicas.

A causa de LES não é conhecida. Parece resultar de uma interação complexa da genética com um gatilho-disparador não identificado que ativa a doença. Gatilhos-disparadores suspeitos incluem exposição à luz ultravioleta, estrógeno, gravidez, infecções e drogas. A predisposição genética ao LES é evidenciada em um aumento da taxa de concordância em gêmeos (10 vezes), elevação da incidência em membros da família (10-16%) e maior frequência em certos genes alelos em estudos baseados em populações.

Manifestações Clínicas e Avaliação Diagnóstica

A criança com LES pode ter qualquer manifestação clínica com gravidade leve até com risco de morte (Quadro 31-12). O diagnóstico é estabelecido quando se atinge 4 dos 11 critérios de diagnóstico (Quadro 31-13). O envolvimento dos rins indica doença progressiva e a necessidade de conduta terapêutica rigorosa.

Quadro 31-12 Manifestações clínicas do lúpus eritematoso sistêmico relacionadas com os tecidos envolvidos

Constitucionais – Febre, fadiga, perda de peso, anorexia
Cutâneas – Erupções eritematosas em forma de borboleta sobre a ponte nasal e cruzando as bochechas, erupção discoide, fotossensibilidade, ulceração mucocutânea,

alopecia, telangiectasias periungueais
Musculoesqueléticas – Artrite, artralgia, miosite, mialgia, tenossinovite
Neurológicas – Cefaleia, convulsão, esquecimentos, alteração de comportamento, mudança no rendimento escolar, psicose, coreia, acidente vascular cerebral, neuropatia cranial e periférica, pseudotumor cerebral
Pulmonares e cardíacas – Pleurite, pneumonite basilar, atelectasias, pericardite, miocardite, endocardite
Renais – Glomerulonefrite, síndrome nefrótica, hipertensão
Gastrointestinal – Dor abdominal, náusea, vômito, sangue nas fezes, crise abdominal, disfunção esofágica, colite
Hepáticas, esplênicas e linfonodais – Hepatomegalia, esplenomegalia, linfadenopatia
Hematológicas – Anemia, citopenia
Oftalmológicas -Manchas de algodão, papiledema, retinopatia
Vascular – Fenômeno de Raynaud, tromboflebite, livedo reticular

Quadro 31-13 Critérios para diagnosticar o lúpus eritematoso sistêmico

Quatro dos seguintes critérios devem ser atendidos para o diagnóstico:

1. Erupção malar – eritema malar fixo
2. Erupção discoide – lesões eritematosas descamosas
3. Fotossensibilidade – erupção com exposição ao sol
4. Úlceras oronasais – úlceras indolores na boca ou nariz
5. Artrite – edema, sensibilidade ou efusão em duas ou mais articulações periféricas (não erosiva)
6. Serosite – pleurite, pericardite
7. Distúrbio renal – proteinúria, cilindros renais
8. Distúrbio neurológico – psicose, convulsões
9. Distúrbio hematológico – anemia hemolítica, trombocitopenia, leucopenia, linfopenia
10. Distúrbio imunológico – anti-DNA de cadeia dupla, anti-Sm, anticorpos antifosfolipídeos; lúpus anticoagulante; teste falso-positivo para sífilis (reagina plasmática rápida [RPR])
11. Anticorpos antinucleares

DNA, Ácido desoxirribonucleico; *Sm*, Smith.

Conduta Terapêutica

A meta do tratamento é assegurar a saúde da criança, equilibrando as medicações necessárias para evitar a exacerbação e as complicações, enquanto se evitam e minimizam as morbidades associadas ao tratamento. A terapia envolve o uso de medicações específicas e cuidados gerais de suporte. Os fármacos utilizados para o controle da inflamação são os corticosteroides, administrados em doses suficientes para

controlar a inflamação, que então são reduzidos gradualmente para a dose supressiva mais baixa. Outros fármacos incluem os preparados antimaláricos, os quais são úteis para erupções cutâneas e artrites; AINEs, que aliviam a inflamação muscular e articular; e agentes imunossupressivos, como a ciclofosfamida, para doença renal e do SNC. Micofenolato, azatioprine e metotrexato são eficazes fármacos imunossupressivos, que podem ser utilizados para o controle do LES, permitindo-se a redução dos esteroides. Anti-hipertensivos, aspirina e antibióticos são apenas alguns dos fármacos adicionais que podem ser necessários para tratar ou evitar as complicações.

Cuidados gerais de suporte incluem nutrição adequada, sono e repouso e exercícios físicos. A exposição ao sol e à luz ultravioleta B (UVB) deve ser limitada por causa da sua associação à exacerbação do LSE.

Cuidados de Enfermagem

A principal meta da enfermagem é ajudar positivamente a criança e família a se ajustarem à doença e à terapia. A criança e a família devem aprender a reconhecer sinais sutis da exacerbação da doença e possíveis complicações da terapia medicamentosa e a comunicar essas preocupações aos profissionais de saúde. Consequentemente, a orientação do paciente e da família é um processo em andamento, iniciado ao diagnóstico e adaptado às necessidades individuais do paciente. O encaminhamento a assistentes sociais, psicólogos ou grupos de apoio pode ajudar a criança e família a fazerem ajustes bem sucedidos. Os grupos de apoio[2] estão associados ao Lupus Foundation of America[*] e ao Arthritis Foundation.[†]

Questões-chave incluem a adesão ao tratamento; problemas de imagem corporal associados às erupções cutâneas, perda de cabelo e terapia com esteroides; infrequência escolar; atividades vocacionais; relações sociais; atividade sexual e gravidez. (Veja o Cap. 18 para discussão sobre ajustes a uma doença crônica.) Deve-se fornecer instruções específicas para evitar a exposição ao sol e aos raios UVB, tais como o uso de protetores solares, utilização de roupas resistentes ao sol e alteração de atividades ao ar livre. Estas devem ser transmitidas com grande sensibilidade para garantir a adesão e minimizar o sentimento de ser diferente dos colegas (veja Queimaduras Solares, Cap. 30). Os pacientes precisam ser orientados a manter supervisão médica regular e procurar atendimento rapidamente durante uma doença ou antes de procedimentos cirúrgicos eletivos, como uma extração dentária, em virtude das possíveis necessidades de se aumentar os esteroides ou antibióticos profiláticos. As pessoas com LES devem carregar identificação médica para sua doença e dependência dos esteroides.

Pontos-chave

- A imobilização tem um efeito profundo em todos os aspectos do crescimento e desenvolvimento.
- As principais consequências físicas da imobilização são a perda de força muscular, resistência e massa muscular; a desmineralização óssea; a perda de mobilidade articular e as possíveis contraturas.

- As características das fraturas em crianças, não observadas em adultos, incluem presença da placa de crescimento, periósteo mais espesso e forte, porosidade óssea, cicatrização mais rápida e menor rigidez articular.
- As metas do tratamento da fratura são recuperação do alinhamento e comprimento dos ossos fraturados, retenção do alinhamento e comprimento e restauração da função.
- O método de redução da fratura é determinado pela idade da criança, grau de deslocamento, quantidade de comprometimento, quantidade de edema, condição da pele e dos tecidos moles, sensibilidade e circulação distal à fratura.
- Os propósitos primários da tração são fatigar os músculos envolvidos e reduzir os espasmos musculares (conforto), posicionar as extremidades ósseas nos alinhamentos desejados e imobilizar o local da fratura até que o realinhamento seja alcançado, para permitir colocação de gesso ou tala.
- O desenvolvimento de displasia de desenvolvimento do quadril está relacionado com sexo, ordem do nascimento, posicionamento intrauterino e fatores genéticos e pós-natais.
- O uso de roupas (mantas) justas e apertadas nos quadris e membros inferiores dos lactentes não é recomendado nos primeiros meses de vida para evitar ou diminuir a incidência de displasia do quadril.
- O tratamento do pé torto congênito consiste na manipulação e colocação de gesso para corrigir a deformidade, manter a correção, possibilitar a cicatrização da tenotomia e evitar a recorrência.
- As deformidades de quadril adquiridas são tratadas com alteração das atividades, fisioterapia, dispositivos de imobilização e estabilização cirúrgica com ou sem colocação de gesso.
- A observação de escoliose por meio do teste de inclinação para frente de Adams é uma parte importante de uma avaliação física de rotina.
- A escoliose é tratada pela observação, uso de colete ou intervenção cirúrgica.
- As infecções ósseas são tratadas com antibioticoterapia vigorosa, imobilização dos membros acometidos e, às vezes, irrigação e debridamento cirúrgico.
- O osteossarcoma é uma neoplasia dos tecidos que originam os ossos; o sarcoma de Ewing é uma neoplasia que surge de espaços medulares ósseos.
- O rabdomiossarcoma pode ocorrer quase em qualquer parte do corpo, porém os locais mais comuns são a cabeça e o pescoço.
- Os cuidados de enfermagem para uma criança com artrite consistem em promover a saúde geral, aliviar o desconforto, evitar a deformidade e preservar a função.
- O LES é um distúrbio autoimune crônico que acomete os tecidos colagenosos do corpo.

Referências

American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: early detection of developmental dysplasia of the hip. *Pediatrics*. 2000; 105(4):896–905.

Biber, R., Gregory, A. Overuse injuries in youth sports: is there such a thing as too much sports? *Pediatr Ann*. 2010; 39(5):286–292.

Cassidy, J. T., Petty, R. E. Chronic arthritis in childhood. In Cassidy J.T., Petty R.E., Laxer R.M., Lindsley C.B., eds.: *Textbook of pediatric rheumatology*, ed 6, Philadelphia: Elsevier Saunders, 2011.

Connelly, M., Schanberg, L. Opioid therapy for the treatment of refractory pain in children with juvenile rheumatoid arthritis. *Nat Clin Pract Rheumatol*. 2006; 2(12):636–637.

Costa, C. R., Johnson, A. J., Naziri, Q., et al. Review of total hip resurfacing and total hip arthroplasty in young patients who had Legg-Calvé-Perthes disease. *Orthop Clin N Am*. 2011; 42(3):419–422.

Fisher, T. J., Williams, S. L., Levine, A. M. Spinal orthosis. In Browner B.D., Jupiter J.B., Levine A.M., et al, eds.: *Skeletal trauma: basic science, management, and reconstruction*, ed 4, Philadelphia: Saunders, 2008.

Food and Drug Administration, Postmarket drug safety information for patients and providers/drug safety information for health professionals. Food and Drug Administration, Silver Spring, Md, 2009. retrieved August 5, 2009, from http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm175803.htm

Freeman, B. L., III. Scoliosis and kyphosis. In Canale S.T., Beaty J.H., eds.: *Campbell's operative orthopaedics*, ed 11, Philadelphia: Mosby, 2007.

Giannini, E. H., Ilowite, N. T., Lovell, D. J., et al. Long-term safety and effectiveness of etanercept in children with selected categories of juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Rheum*. 2009; 60(9):2794–2804.

Gorlick, R., Bielack, S., Teot, L., et al. Osteosarcoma: biology, diagnosis, treatment and remaining challenges. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practices of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott, 2011.

Green, N. E., Swiontkowski, M. F. *Skeletal trauma in children*, ed 4. Philadelphia: WB Saunders Company; 2008.

Gutierrez, K. Bone and joint infections in children. *Pediatr Clin North Am*. 2005; 52(3):779–794.

Hart, E. S., Albright, M. B., Rebello, G. N., et al. Developmental dysplasia of the hip: nursing implications and anticipatory guidance for parents. *Orthop Nurs*. 2006; 25(2):100–109.

Helman, L. J. Rhabdomyosarcoma and the undifferentiated sarcomas of childhood. In Pizzo P.A., Poplack D.G., eds.: *Principles and practices of pediatric oncology*, ed 6, Philadelphia: Lippincott, 2011.

Holmes, S. B., Brown, S. J., Pin Site Care Expert Panel. Skeletal pin site care: National Association of Orthopaedic Nurses guidelines for orthopaedic nursing. *Orthop Nurs*. 2005; 24(2):99–107.

Hosalkar, H. S., Spiegel, D. A., Davidson, R. S. Talipes equinovarus (clubfoot). In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Jayakumar, P., Ramachandran, M., Youm, T., et al. Arthroscopy of the hip for paediatric and adolescent disorders. *J Bone Joint Surg*. 2012; 94(3):290–296.

Kaplan, S. L. Osteomyelitis. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Kaplan, S. L. Septic arthritis. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Land, C., Rauch, F., Travers, R., et al. Osteogenesis imperfecta type VI in childhood and adolescence: effects of cyclical intravenous pamidronate treatment. *Bone*. 2007; 40(3):638–644.

Lanzkowsky, P. *Manual of pediatric hematology and oncology*, ed 4. San Diego: Academic Press; 2005.

Lehmann, C. L., Aarons, R. R., Loder, R. T., et al. The epidemiology of slipped capital femoral epiphysis: an update. *J Pediatr Orthop*. 2006; 26(3):286–290.

Loder, R. T. Controversies in slipped capital femoral epiphysis. *Orthop Clin North Am*. 2006; 37(2):211–221.

Lovell, D. J., Giannini, E. H., Reiff, A., et al. Long-term efficacy and safety of etanercept in children with polyarticular-course juvenile rheumatoid arthritis: interim results from an ongoing multicenter, open-label, extended-treatment trial. *Arthritis Rheum*. 2003; 48(1):218–226.

Lovell, D. J., Ruperto, N., Goodman, S., et al. Adalimumab with or without methotrexate in juvenile rheumatoid arthritis. *N Engl J Med*. 2008; 359(8):810–820.

Marini, J. C. *Osteogenesis imperfect. In Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, et al.(Eds.) Nelson textbook of pediatrics*, ed 19. Philadelphia: Saunders; 2011.

Napierkowski, D. B. Scoliosis: a case study in an adolescent boy. *Orthop Nurs*. 2007; 26(3):147–153.

Newton, P. O., Wenger, D. R. Idiopathic scoliosis. In: Morrissy R.T., Weinstein S.L., eds. *Lovell and Winter's pediatric orthopaedics*. Philadelphia: Williams & Wilkins, 2005.

Noonan, C., Quigley, S., Curley, M. A. Using the Braden Q Scale to predict pressure ulcer risk in pediatric patients. *J Pediatr Nurs*. 2011; 26(6):566–575.

Ong, B. Y., Arneja, A., Ong, E. W. Effects of anesthesia on pain after lower-limb amputation. *J Clin Anesth*. 2006; 18(8):600–604.

Patel, D. R. Stress fractures: diagnosis and management in the primary care setting. *Pediatr Clin North Am*. 2010; 57(3):819–827.

Petty, R. E., Southwood, T. R., Manners, P., et al. International League of Associations for Rheumatology classification of juvenile idiopathic arthritis, second revision, Edmonton, 2001. *J Rheumatol*. 2004; 31(2):390–392.

Ponseti, I. V. *Congenital clubfoot: fundamentals of treatment*. Oxford: Oxford University Press; 1996.

Price, C. T., Schwend, R. M. Improper swaddling a risk factor for developmental dysplasia of hip. *AAP News*. 2011; 32(9):11–12.

Qian, Y., Acharya, N. R. Juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010; 21(6):468–472.

Ravelli, A., Ruperto, N., Martini, A. Outcome in juvenile onset lupus erythematosus. *Curr Opin Rheumatol*. 2005; 17(5):568–573.

Richards, B. S., Vitale, M. G. Screening for idiopathic scoliosis in adolescents: an information statement. *J Bone Joint Surg*.

2008; 90(1):195–198.

Ruebner, R., Keren, R., Coffin, S., et al. Complications of central venous catheters used for the treatment of acute hematogenous osteomyelitis. *Pediatrics*. 2006; 117(4):1210–1215.

Saavedra-Lozano, J., Mejías, A., Ahmad, N., et al. Changing trends in acute osteomyelitis in children: impact of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections. *J Pediatr Orthop*. 2008; 28(5):569–575.

Sankar, W. N., Horn, D., Wells, L., et al. Developmental dysplasia of the hip. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Sankar, W. N., Horn, D., Wells, L., et al. Legg-Calvé-Perthes disease. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Sankar, W. N., Horn, D., Wells, L., et al. Slipped capital femoral epiphysis. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Sarwark J.F., ed. Essentials of musculoskeletal care, ed 4, Rosemont, Ill: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2010.

Seidel, H. M., Ball, J. W., Dains, J. E., et al. *Mosby's guide to physical examination*, ed 5. St. Louis: Mosby; 2006.

Shyy, W., Wang, K., Sheffield, V. C., et al. Evaluation of embryonic and perinatal myosin gene mutations and the etiology of congenital idiopathic clubfoot. *J Pediatr Orthop*. 2010; 30(3):231–234.

Sponseller, P. D. Bracing for adolescent idiopathic scoliosis in practice today. *J Pediatr Orthop*. 2011; 31(suppl 1):S53–S60.

Stoll, C., Alembik, Y., Dott, B., et al. Associated malformations in patients with limb reduction deficiencies. *Eur J Med Genet*. 2010; 53(5):286–290.

Wallace, C., Huang, B., Bandeira, M., et al. Patterns of clinical remission in select categories of juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Rheum*. 2005; 52(11):3554–3562.

Winsley, R., Matos, N. Overtraining and elite young athletes. *Med Sport Sci*. 2011; 56:97–105.

Zaoutis, T., Localio, A. R., Leckerman, K., et al. Prolonged intravenous therapy versus early transition to oral antimicrobial therapy for acute osteomyelitis in children. *Pediatrics*. 2009; 123(2):636–642.

---

[*] Para informação sobre cadeiras moldadas em plástico, especialmente adaptadas para crianças que tenham gessos de espica, contate a Snug Seat pelo 800-336-7684; http://www.snugseat.com/ en-US/Welcome-to-Snug-Seat.aspx. O colete E-Z-On é um cinto de segurança especial para crianças maiores, que tenham pouco controle do tronco. Contenções de segurança adicionais e uma lista de distribuidoras estão disponíveis em SafetyBeltSafe U.S.A., http://www.carseat.org. Outro recurso é o National Center for the Safe Transportation of Children with Special health Care Needs; 800-543-6227; http://www.preventinjury.org/specNeeds.asp.

[*] 804 W. Diamond Ave., Suite 210, Gaithersburg, MD 20878; 800-981-2663; http://www.oif.org.

[1] **Nota de Revisão Científica:** No Brasil, é possível obter mais informações junto à Associação Brasileira de Osteogenesis Imperfecta no *website* http://www.aboi.org.br/.

[*] 5 Cabot Place, Stoughton, MA 02072; 800-673-6922; http://www.scoliosis.org.

[†] 555 E. Wells St., Suite 1100, Milwaukee, WI 53202; 414-289-9107; http://www.srs.org/about/contact.

[*] Em Wilson D, Hockenberry MJ: *Wong's clinical manual of pediatric nursing*, ed 8, St. Louis, 2012, Mosby.

[†]Informações sobre próteses podem ser obtidas na National Amputation Foundation, 40 Church St., Malverne, NY 11565; 516-887-3600; http://www.nationalamputation.org.

[*]Informações sobre programas especiais para crianças com amputação estão disponíveis no Candlelighters Childhood Care Cancer Foundation, 8323 Southwest Freeway, Suite 435, Houston, TX 77074; 713-270-4700; http://www.candle.org.

[*]Em Wilson D, Hockenberry MJ: *Wong's clinical manual of pediatric nursing*, ed 8, St. Louis, 2012, Mosby.

[*]PO Box 7669, Atlanta, GA 30357; 800-283-7800; http://www.arthritis.org. No Canadá: The Arthritis Society, 393 University Ave., Suite 1700, Torongo, ON M5G 1E6; 416-979-7228; fax: 416-979-8366; http://www.arthritis.ca.

[2]**Nota da Revisão Científica:** No Brasil, as famílias podem buscar informações e apoio na Associação Brasileira Superando o Lúpus, que pode ser acessada pelo website http://www.lupus.org.br.

[*]2001 L St. NW, Suite 710, Washington, DC 20036; 202-349-1155, 800-558-0121; http://www.lupus.org/newsite.

[†]PO Box 7669, Atlanta, GA 30357-0669; 800-283-7800; http://www.arthritis.org/index.php. No Canadá, a Arthritis Society pode ser contatada por localidades de todos os escritórios locais das províncias canadenses: http://www.arthritis.ca.

CAPÍTULO 32

A Criança com Disfunção Neuromuscular ou Muscular

Jean Stansbury, Barbara Montagnino and David Wilson

SUMÁRIO DO CAPÍTULO

Distúrbios Neuromusculares ou Musculares Congênitos
- Paralisia Cerebral
- Defeitos do Tubo Neural (Mielomeningocele)
  - Alergia ao Látex
- Atrofia Muscular Espinhal Tipo 1 (Doença de Werdnig-Hoffmann)
- Atrofia Muscular Espinhal Tipo 3 (Doença de Kugelberg-Welander)
- Distrofias Musculares
- Distrofia Muscular de Duchenne (Pseudo-Hipertrófica)

Distúrbios Neuromusculares Adquiridos
- Síndrome de Guillain-Barré (Polineurite Infecciosa)
- Tétano
- Botulismo
  - Botulismo Infantil
- Lesões da Medula Espinhal (LME)

Objetivos da aprendizagem

Ao final deste capítulo, o leitor será capaz de:

- Discutir o papel da enfermagem no apoio aos pais no cuidado à criança com paralisia cerebral.
- Elaborar um plano de cuidado de enfermagem pré- e pós-operatório para uma criança com mielomeningocele.

- Elaborar um plano de cuidado para uma criança com síndrome de Guillain-Barré.
- Discutir os cuidados domiciliares para a criança com doenças neuromusculares, como na atrofia muscular espinhal.
- Discutir a prevenção e o tratamento do tétano.
- Identificar as causas de botulismo em lactentes e crianças maiores.
- Listar três causas de lesão medular espinhal em crianças.

Distúrbios neuromusculares ou musculares congênitos

Paralisia cerebral

Uma nova definição proposta em 2006 descreve a paralisia cerebral (PC) como um "grupo de transtornos permanentes do desenvolvimento da movimentação e da postura, causando limitação da atividade, que são atribuídos a distúrbios não progressivos que ocorreram no desenvolvimento do cérebro fetal ou do lactente" (Rosenbaum, Paneth, Leviton *et al.*, 2007). Além dos transtornos motores, a condição frequentemente envolve distúrbios sensoriais, de percepção, comunicação, cognição e comportamento; problemas musculoesqueléticos secundários e epilepsia (Rosenbaum, Paneth, Leviton *et al.*, 2007). A etiologia, as características clínicas e o curso variam e caracterizam-se por anormalidades do tônus muscular e da coordenação, como os distúrbios primários. A PC é a incapacidade física permanente mais comum da infância e a incidência é relatada entre 2,4 e 3,6 para cada 1.000 nascidos vivos nos Estados Unidos (Hirtz, Thurman, Gwinn-Hardy *et al.*, 2007; Yeargin-Allsopp, Van Naarden Braun, Doernberg *et al.*, 2008). Desde os anos 1960, a prevalência de PC vem aumentando aproximadamente em 20%, o que reflete mais provavelmente a melhora na sobrevida de recém-nascidos com extremo baixo peso ao nascer ou com peso muito baixo ao nascer.

Embora as hipóteses tradicionais prevalentes sejam de que a PC resulte de problemas perinatais, especialmente asfixia neonatal, acredita-se atualmente que a PC resulte mais frequentemente de anormalidades encefálicas **pré-natais** existentes; entretanto, a causa exata dessas anormalidades ainda não foi esclarecida, mas pode incluir fatores genéticos como distúrbios de coagulação e malformações cerebrais. Estima-se que até 80% dos casos de PC sejam atribuídos aos fatores pré-natais não identificados (Krigger, 2006). A exposição intrauterina à corioaminionite materna é associada a um aumento no risco de PC em recém-nascidos com peso normal ao nascer e pré-termo (Hermansen e Hermansen, 2006). Entretanto, nem todos os recém-nascidos a termo que são expostos à corioamnionite desenvolvem PC (Grether, Nelson, Walsh *et al.*, 2003; Wu, Escobar, Grether *et al.*, 2003). O **acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico perinatal** também está associado a um diagnóstico tardio de PC (Golomb, Saha, Garg *et al.*, 2007). Fatores adicionais que podem contribuir para o desenvolvimento de PC pós-natal incluem meningite bacteriana, encefalite viral, acidentes por veículos automotores e abuso infantil (síndrome do bebê sacudido [lesão cerebral traumática]) (Krigger, 2006). Um estudo descobriu maior risco de PC entre recém-nascidos com idades iguais ou

superiores a 42 semanas do que em entre aqueles nascidos na 37ª ou 38 semana de gestação (Moster, Wilcox, Vollset *et al.*, 2010). Uma porcentagem significativa (15% a 60%) de crianças com PC também tem epilepsia. Em resumo, cerca de 80% dos casos totais de PC podem ser ligados a lesão cerebral perinatal ou neonatal ou comprometimento do desenvolvimento cerebral, independentemente da causa (Krageloh-Mann e Cans, 2009).

Fisiopatologia

É difícil estabelecer uma localização precisa das lesões neurológicas com base na etiologia ou nos sinais clínicos, pois não existe um padrão patológico característico. Em alguns casos, há malformações grosseiras do cérebro. Em outros, pode haver evidência de oclusão vascular, atrofia, perda de neurônios e degeneração laminar que produz giros mais estreitos, sulcos mais largos e baixo peso cerebral. A anoxia parece desempenhar o papel mais significativo no estado patológico do dano cerebral, que é muitas vezes secundário aos outros mecanismos causais.

Há algumas exceções. Em alguns casos, as manifestações ou etiologia estão relacionadas às áreas anatômicas; por exemplo, a PC associada ao nascimento pré-termo normalmente é uma diplegia espástica provocada por infarto hipóxico ou hemorragia com leucomalacia periventricular na área adjacente aos ventrículos laterais. O tipo atetoide (extrapiramidal) da PC é mais frequentemente associado com asfixia ao nascimento, mas também pode ser provocado por *kernicterus* e distúrbios genéticos metabólicos, como distúrbios mitocondriais e glutaricacidúria (Johnston, 2011). A PC hemiplégica (hemiparética) é frequentemente associada com infarto ou isquemia cerebral focal (ou AVC) secundário a um tromboembolismo intrauterino ou perinatal, normalmente um resultado de trombose materna ou distúrbio de coagulação hereditária (Johnston, 2011). A hipoplasia cerebral e, às vezes, a hipoglicemia neonatal são relacionadas à PC atáxica. A atrofia cortical generalizada e a cerebral muitas vezes causam quadriparesia com comprometimento cognitivo e microcefalia.

Classificação Clínica

Uma revisão da classificação de Winter foi proposta em 2005 para refletir os problemas clínicos reais da criança e sua gravidade, uma avaliação do estado físico e da qualidade de vida da criança pelo tempo, e as necessidades de suporte a longo prazo (Bax, Goldstein, Rosenbaum *et al.*, 2005; Nehring, 2010). A nova definição proposta tem quatro dimensões principais de classificação (Bax, Goldstein, Rosenbaum *et al.*, 2005):

Anormalidades motoras — Natureza e tipologia do distúrbio motor; capacidades motoras funcionais

Comprometimentos associados — Convulsões; comprometimento auditivo ou visual; deficits de atenção, comportamental, comunicativo ou cognitivo; função motora oral e da fala

Achados anatômicos e radiológicos — Distribuição anatômica ou partes do corpo afetadas por comprometimentos motores ou limitações; achados radiológicos por vezes incluindo lesões da substância branca ou anomalia cerebral observada na

tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM)

Causa e tempo de diagnóstico— Identificação de uma causa claramente identificada como um evento pós-natal (p. ex., meningite, lesão cerebral traumática)

A paralisia cerebral tem quatro tipos primários de distúrbios de movimento: espástico, discinético, atáxico e misto (Nehring, 2010). O tipo clínico mais comum, a PC espástica, representa uma fraqueza muscular do neurônio motor superior (Quadro 32-1). O arco reflexo está intacto, e os sinais físicos característicos são reflexos osteotendíneos aumentados, tônus muscular aumentado e (muitas vezes) fraqueza. As manifestações neurológicas normalmente são hipotonia generalizada ou tônus reduzido que dura algumas semanas ou pode estender-se por meses (ou até mesmo por 1 ano).

Quadro 32-1 Classificação clínica da paralisia cerebral

Espástica (Piramidal)

Caracterizada por reflexos primitivos persistentes, reflexo de Babinski positivo, clônus do tornozelo, reflexos de extensão exagerado, eventual desenvolvimento de contraturas.

- De 70% a 80% de todos os casos de PC
- Diplegia – Todas as extremidades afetadas; mais os membros inferiores do que os superiores (30% a 40% das PC espásticas)
- Tetraplegia – As quatro extremidades envolvidas: pernas e tronco, boca, faringe e língua (10% a 15% das PC espásticas)
- Triplegia – Três membros envolvidos
- Monoplegia – Somente um membro envolvido
- Hemiplegia – Disfunção motora de um lado do corpo; extremidade superior mais afetada do que a inferior (20% a 30% das PC espásticas)

Outras características:

- Hipertonicidade com controle inadequado da postura, equilíbrio e movimentação coordenada
- Comprometimento das habilidades motoras finas e grossas

Discinética (não Espástica, Extrapiramidal)

Atetoide – Coreia (movimentos involuntários, irregulares e espásticos); caracterizada por movimentos de contorção vermiformes lentos, que geralmente envolvem as extremidades, o tronco, pescoço e músculos faciais, e a língua.

Distônica – Movimento de torção lento do tronco e extremidades; postura normal

Envolvimento dos músculos faríngeos, laríngeos e bucais, causando sialorreia e disartria (articulação da fala comprometida)

Atáxica (não Espástica, Extrapiramidal)

Marcha de base alargada

Movimentos rápidos, repetitivos, mal realizados

Desintegração dos movimentos das extremidades superiores, quando a criança procura

alcançar objetos

Tipo Misto

Combinação de PC espástica e PC discinética

Pode ser classificada como *mista* quando não existem padrões motores específicos dominantes; entretanto, esse termo está perdendo importância em detrimento de descrições mais precisas da função motora e do envolvimento de áreas afetadas do encéfalo (Rosenbaum, Paneth, Leviton *et al*., 2007)

PC, Paralisia cerebral.

Dados de Nehring W: Cerebral palsy. Em Allen PJ, Vessey JA, Schapiro NA, editors: *Primary care of the child with a chronic condition*, ed 5, St. Louis, 2010, Mosby; Jones MW, Morgan E, Shelton JE and others: Cerebral palsy: introduction e diagnosis, part 1, *J Pediatr Health Care* 21(3):146–152, 2007; e National Institute of Neurologic Disorders e Stroke: *Cerebral palsy: hope through research*, 2006, recuperado em 9 de julho de 2007, de http://www.ninds.nih.gov/disorders/cerebral_palsy/detail_cerebral_palsy.htm.

Avaliação Diagnóstica

Os lactentes sob risco, de acordo com fatores etiológicos conhecidos associados à PC, obrigatoriamente necessitam de uma avaliação cuidadosa durante o início da infância, para a identificação de sinais de disfunção muscular o mais precocemente possível. O exame neurológico e a história são os principais meios para a formulação do diagnóstico. Atualmente recomenda-se o uso da neuroimagem na avaliação diagnóstica de criança com suspeita de anormalidade encefálica e PC, preferencialmente a tomografia computadorizada (TC) e, em último caso, a ressonância magnética (RM). Os testes metabólicos e genéticos são recomendados, se não houver a identificação de anormalidades estruturais por neuroimagem; os exames de laboratório não são mais recomendados no processo diagnóstico para PC.

O reconhecimento precoce torna-se difícil pela falta de sinais neurológicos neonatais confiáveis. Entretanto, a enfermagem deve monitorar os lactentes com fatores de risco etiológicos conhecidos e avaliá-los rigorosamente nos primeiros 2 anos de vida. Como o controle cortical dos movimentos não ocorre até uma fase avançada na primeira infância, o comprometimento motor associado com controle voluntário geralmente não fica aparente até a idade de 2 a 4 meses, pelo menos. Mais frequentemente, o diagnóstico não pode ser confirmado até a idade de 2 anos, pois as anormalidades do tônus muscular podem ser indicativas de uma outra doença neuromuscular. Além disso, algumas crianças que mostram sinais consistentes com a PC antes dos 2 anos não demonstram esses sinais após essa idade (Nehring, 2010). Contudo, não há consenso a respeito de uma idade limite para o início dos sintomas. As manifestações clínicas da PC no momento do diagnóstico estão listadas no Quadro 32-2; os sinais de aviso iniciais estão listados no Quadro 32-3, mas eles não são considerados diagnósticos.

Quadro 32-2 Manifestações clínicas da paralisia cerebral (no

momento do diagnóstico)

Desenvolvimento Motor Grosso Tardio

- Uma manifestação universal
- Atraso em todas as habilidades motoras
- Aumenta conforme o crescimento avança
- Os atrasos são mais óbvios conforme o crescimento avança

Desempenho Motor Anormal

- Preferência unilateral da mão logo no início
- Rastejamento anormal e assimétrico
- Ficar em pé ou caminhar sobre os dedos do pé
- Movimentos descoordenados ou involuntários
- Sucção fraca
- Dificuldades para se alimentar
- Protrusão persistente da língua

Alterações do Tônus Muscular

- Resistência crescente ou decrescente aos movimentos passivos
- Postura opistotônica (arqueamento das costas)
- Sensações de rigidez no manuseio ou ao se vestir
- Dificuldade em usar fraldas
- Quadril e articulações do joelho rígidos e inflexíveis quando puxados para a posição sentada (sinal inicial)

Posturas Anormais

- Mantém os quadris mais altos do que o tronco em decúbito ventral, com pernas e braços flexionados ou soltos sob o corpo
- Pernas em tesoura e extensão das pernas com os pés em posição plantar flexionados em decúbito dorsal
- Repouso infantil persistente e posição de sono
- Braços encolhidos nos ombros
- Cotovelos flexionados
- Punhos cerrados

Anormalidades de Reflexo

- Persistência de reflexos infantis primitivos
- Reflexo tônico do pescoço obrigatório em qualquer idade
- Sem persistência além dos 6 meses de idade
- Persistência ou hiperatividade dos reflexos de Moro, de preensão plantar e palmar

- Hiper-reflexia, clônus do tornozelo e reflexos de alongamento dos músculos provocados em muitos grupos musculares em movimentos rápidos e passivos

Deficiências Associadas*

- Aprendizagem e raciocínio alterados
- Convulsões
- Relações comportamentais e interpessoais prejudicadas
- Comprometimento sensorial (visão, audição)

*Pode ou não estar presente.

De Nehring WM: Cerebral palsy. Em Allen PJ, Vessey JA, Schapiro NA, editors, *Primary care of the child with a chronic condition,* ed 5, St. Louis, 2010, Mosby/Elsevier. Adaptado de Jones MW, Morgan E, Shelton JE: Primary care of the child with cerebral palsy: a review of systems (part II), *J Pediatr Health* Care 21, 226–237, 2007.

Quadro 32-3 Sinais precoces da paralisia cerebral

- Incapacidade de alcançar os marcos de desenvolvimento, tais como rolar, levantar a cabeça, sentar-se, engatinhar
- Reflexos primitivos persistentes, tais como Moro, pescoço atônico
- Controle deficiente da cabeça (queda da cabeça) e punhos contraídos após 3 meses de idade
- Braços ou pernas rígidos ou contraídos; pernas em tesoura
- Arqueamento dorsal; postura rígida
- Postura corporal flexível ou relaxada, principalmente enquanto dorme
- Incapacidade de sentar-se sem apoio aos 8 meses de idade
- Usa somente um lado do corpo ou somente os braços para engatinhar
- Dificuldades para se alimentar
- Engasgo persistente ou asfixia quando se alimenta
- Após 6 meses de idade, a língua empurra os alimentos macios para fora da boca
- Irritabilidade ou choro extremos
- Incapacidade de sorrir aos 3 meses
- Falta de interesse no meio circundante

Dados de Pathways Awareness Foundation: *Parents… if you see any of these warning signs… don't delay,* Chicago, 1991, Author; Nehring W: Cerebral palsy. Em Allen PJ, Vessey JA, editores: *Primary care of the child with a chronic condition,* St. Louis, 2004, Mosby; e Jones MW, Morgan E, Shelton JE and others: Cerebral palsy: introduction e diagnosis, part 1, *J Pediatr Health Care* 21(3):146–152, 2007.

A persistência de reflexos primitivos pode ser valiosa no estabelecimento do

diagnóstico: (1) o reflexo cervical tônico assimétrico ou o reflexo de Moro persistente (além de 4 meses de idade), e (2) o reflexo extensor cruzado. O reflexo cervical tônico normalmente desaparece entre 4 e 6 meses de vida. Uma resposta obrigatória é considerada anormal. Isso é provocado ao virar a cabeça do lactente para um lado e segurá-la nessa posição por 20 segundos. Quando o lactente chora e não consegue mover-se de uma postura assimétrica do reflexo tônico do pescoço, isso é considerado uma resposta obrigatória e anormal. O reflexo extensor cruzado, que normalmente desaparece até os 4 meses, é suscitado pela aplicação de um estímulo nocivo na planta de um dos pés, com o joelho em extensão. Normalmente, o pé contralateral responde com movimento extensor, de abdução, e então de adução. Sugere-se a possibilidade de PC se esses reflexos ocorrem após os 4 meses.

Inúmeros instrumentos de avaliação agora estão disponíveis para avaliar a espasticidade muscular; independência funcional no autocuidado, mobilidade e cognição; movimentos autoiniciados ao longo do tempo; e capacidade e desempenho de atividades funcionais no autocuidado, mobilidade e função social (Krigger, 2006).

Conduta Terapêutica

As metas da terapia para crianças com PC são o reconhecimento precoce e a promoção do desenvolvimento ideal, para permitir que a criança afetada alcance a normalização e seu potencial dentro dos limites de seus problemas existentes. O transtorno é permanente e a terapia é primariamente preventiva e sintomática.

A terapia tem cinco objetivos gerais:

1. Estabelecer a locomoção, a comunicação e as habilidades de autoajuda
2. Alcançar a emergência e a integração das habilidades motoras
3. Corrigir os defeitos associados, da maneira mais efetiva possível
4. Fornecer oportunidades educacionais especiais adaptadas às necessidades e capacidades da criança
5. Promover experiências de socialização com outras crianças afetadas e não afetadas

Cada criança é avaliada e tratada individualmente. A amplitude das necessidades da criança requer um planejamento multidisciplinar e a coordenação dos cuidados entre profissionais e a família da criança. Os desfechos para a família e a criança com PC são a normalização e a promoção das atividades de autocuidado que permitam que a criança e os familiares alcancem o potencial máximo.

As **órteses tornozelo-pé** (OTP, coletes) são utilizadas por muitas dessas crianças para ajudá-las a prevenir ou reduzir as deformidades, aumentar a potência da marcha e controlar o alinhamento corporal. Carrinhos com rodas que oferecem equilíbrio ao sentar podem servir como uma experiência na "cadeira de rodas" para as crianças pequenas. As cadeiras de roda mecânicas e motorizadas possibilitam uma mobilidade mais independente (Figs. 32-1 e 32-2). Os carrinhos podem ser equipados com assentos customizados para uma mobilização dependente.

FIG 32-1 Dispositivo de mobilização infantil.

FIG 32-2 Bicicleta usada para proporcionar mobilidade e para aumentar a força muscular da perna. (Cortesia de Texas Children's Hospital, Houston.)

A cirurgia ortopédica pode ser necessária para corrigir a contratura ou as deformidades espásticas, promover a estabilidade de uma articulação não controlável e fornecer uma

potência muscular equilibrada. Entre elas, incluem-se os procedimentos para alongamento do tendão, liberação dos músculos espásticos e correção da espasticidade ou contratura muscular adutora e do quadril, para melhorar a locomoção. O deslocamento do quadril ocorre com frequência em crianças com PC. A fusão espinhal pode ser exigida para escoliose. Análise de movimento computadorizada, radiografias e achados clínicos são utilizados para tomar decisões sobre cirurgia ortopédica. A rizotomia dorsal seletiva oferece melhoria acentuada a algumas crianças com PC. O procedimento envolve o corte seletivo das raízes sensitivas da coluna dorsal que têm uma resposta anormal à estimulação elétrica. Alcançar os benefícios da cirurgia requer uma fisioterapia intensa e o engajamento familiar. Como o procedimento resulta em músculos flácidos, a criança deve reaprender a sentar, ficar de pé e andar.

A intervenção cirúrgica é geralmente reservada para crianças que não respondem a medidas mais conservadoras, mas também é indicada para crianças cuja espasticidade cause deformidades progressivas. A cirurgia é usada primariamente para melhorar a função, mais do que por propósitos estéticos, e é seguida por fisioterapia.

Uma dor intensa pode ocorrer com os espasmos musculares nos pacientes com PC. Os agentes farmacológicos administrados por via oral (dantrolene sódico, baclofeno [Lioresal®], e diazepam [Valium®]) têm apresentado pouca efetividade na melhora da coordenação muscular em crianças com PC; entretanto, são efetivos na redução da espasticidade global. Os efeitos colaterais mais comuns desses agentes incluem a hepatotoxicidade (dantrolene), sonolência, fadiga e fraqueza muscular; menos comumente, diaforese e obstipação podem ser observadas em pacientes que utilizam baclofeno. O diazepam é usado frequentemente, mas deveria ser restrito a crianças maiores e adolescentes.

A toxina A botulínica (Botox®) também é usada para reduzir a espasticidade em músculos específicos. A toxina botulínica A é injetada no músculo selecionado (comumente o quadríceps, gastrocnêmio ou os músculos mediais flexores da coxa), após a aplicação de um anestésico tópico. O fármaco atua inibindo a liberação de acetilcolina em grupos musculares específicos, impedindo assim a movimentação muscular. Quando é administrado precocemente no curso da doença, as contraturas dos músculos afetados podem ser prevenidas, principalmente nas extremidades inferiores, evitando assim a necessidade de procedimentos cirúrgicos com seus possíveis efeitos adversos. A meta é permitir o estiramento dos músculos, à medida que relaxam, e permitir a deambulação com uma OTP. Os principais efeitos adversos relatados da injeção de toxina botulínica A são dor no local da injeção e fraqueza temporária (Lukban, Rosales e Dressler, 2009). Os principais candidatos à injeção de toxina botulínica A são as crianças com espasticidade confinada às extremidades inferiores; o fármaco reduz a espasticidade, de modo que os músculos podem ser estirados e as crianças podem caminhar com ou sem órtese. O início da ação ocorre dentro de 24 a 72 horas, com um efeito máximo observado em 2 semanas e uma duração de ação de 3 a 6 meses.

As crianças com PC também podem apresentar dor como resultado dos procedimentos cirúrgicos que pretendam reduzir as deformidades relacionadas à contratura, o refluxo gastroesofágico e o posicionamento, e pela fisioterapia (McKearnan, Kieckhefer, Engel *et*

al., 2004). Portanto, o manejo da dor é um aspecto importante do cuidado às crianças com PC.

A abordagem neurocirúrgica e farmacológica para o manejo da espasticidade associada com a PC envolve a implantação de uma bomba de infusão para administração de baclofeno diretamente no espaço intratecal circundando a medula espinhal para promover o alívio da espasticidade. A terapia com baclofeno intratecal é mais bem indicada para crianças com espasticidade grave que interfira com as atividades da vida diária (AVD) e com a deambulação. Os pacientes são triados antes da colocação das bombas, por infusão de uma "dose-teste" de baclofeno intratecal, fornecida através de punção lombar. Ocorre monitoramento intenso dos efeitos colaterais (hipotonia, sonolência, convulsões, náusea, vômito, dor de cabeça). O alívio da espasticidade ocorre por muitas horas após a infusão. Se for observado um efeito positivo, considera-se o paciente como um candidato à colocação de bomba. O procedimento de implantação é feito em centro cirúrgico, por um neurocirurgião. A bomba, que é aproximadamente do tamanho de um disco de hóquei, é posicionada no espaço subcutâneo da porção mediana do abdome. Um cateter intratecal é tunelizado da área lombar ao abdome, sendo conectado à bomba. A bomba é preenchida com baclofeno e programada para fornecer uma série de doses usando um bastão de telemetria e um computador. Os benefícios do baclofeno intratecal incluem o menor número de efeitos colaterais sistêmicos em comparação com o baclofeno por via oral, a titulação da dose para maximizar os efeitos, e a reversibilidade da terapia com a remoção da bomba, se for desejado. O paciente pode permanecer hospitalizado por 3 a 7 dias, para ajuste da dosagem e para assegurar uma reparação adequada. As visitas ao ambulatório, para preencher novamente a bomba e fazer os ajustes das doses, ocorrem aproximadamente a cada 3 a 6 semanas, dependendo da resposta do paciente ao tratamento. Este procedimento é mais adequado quando realizado em um ambiente multidisciplinar, onde especialistas em reabilitação estão prontamente disponíveis e constantemente envolvidos nos cuidados contínuos do paciente. A retirada abrupta do baclofeno intratecal pode resultar em efeitos adversos, tais como rebote da espasticidade, prurido, hipertermia, rabdomiólise, coagulação intravascular disseminada, falência múltipla de órgãos e morte; em alguns casos, a retirada do baclofeno intratecal pode imitar uma sepse.

Fármacos anticonvulsivantes (FA), tais como carbamazepina (Tegretol®) e divalproex (valproato sódico e ácido valproico; Depakote®) são prescritos rotineiramente para crianças que têm convulsões. Outros medicamentos incluem levodopa para tratar distonia; Artane® para tratar distonia e para aumentar o uso dos membros superiores e das vocalizações; e reserpina para distúrbios do movimento hipercinético como coreia ou atetose (Johnston, 2011). Todas as medicações deveriam ser monitoradas e mantidas em níveis terapêuticos, evitando-se os níveis subterapêuticos ou tóxicos.

A higiene oral é fundamental para o cuidado de crianças com PC. Consultas regulares com um dentista e a profilaxia, incluindo escovação, aplicação de flúor e passagem de fio dental, devem ser iniciadas assim que haja a erupção dos dentes. Os cuidados dentários são especialmente importantes para crianças que recebem fenitoína, pois elas podem desenvolver hiperplasia gengival. A ingestão oral reduzida pode levar a um maior

acúmulo de tártaro. Outros problemas comuns entre crianças com PC incluem: constipação provocada por deficits neurológicos e falta de exercícios, controle vesical precário e retenção urinária, infecções do trato respiratório crônico, problemas com a limpeza das vias aéreas e pneumonia por broncoaspiração. Estes ocorrem como resultado do refluxo gastroesofágico, tônus muscular anormal, imobilidade e posicionamento alterado; problemas cutâneos podem ocorrer como resultado do posicionamento alterado, nutrição ruim e imobilidade.

Uma grande variedade de dispositivos tecnológicos está disponível para melhorar o funcionamento de crianças com PC. Os instrumentos para a limpeza das vias aéreas ajudam a mobilizar as secreções. A coordenação olhos-mão pode também ser melhorada por brinquedos computadorizados e jogos. Os brinquedos podem ser operados por um interruptor de cabeça ou de mão. Os microcomputadores combinados com sintetizadores vocais ajudam a criança com dificuldades de fala a "articular as palavras". *Smartphones* com aplicativos de fala são apropriados para algumas crianças.

Muitos outros dispositivos eletrônicos permitem uma função independente. Sensores podem ser ativados e desativados utilizando-se uma haste extensora (*head stick*) ou a língua, ou outros movimentos musculares voluntários sobre os quais a criança tenha controle. A tecnologia do computador ativado por voz também pode permitir um aumento na mobilidade e na deambulação com dispositivos especialmente desenvolvidos, como a cadeira de rodas. A aplicação dessa tecnologia possibilita que os indivíduos com PC possam ser funcionalmente mais independentes em sua residência, e que isso possa ser estendido ao ambiente de trabalho.

Há evidências de que a **estimulação elétrica neuromuscular (EENM)** além da imobilização dinâmica pode resultar em força muscular elevada, variação de movimento e função dos membros superiores em crianças com PC. Outros estudos em crianças com PC são necessários para apoiar o uso de toxina botulínica A em conjunto com **EENM** para diminuir a espasticidade muscular e melhorar a função (Wright, Durham, Ewins *et al*., 2012).

Problemas de comportamento podem ocorrer e, muitas vezes, interferem no desenvolvimento da criança. O deficit de atenção ou distúrbio de hiperatividade e outros problemas de aprendizado exigem atenção profissional. Além disso, as crianças com PC podem ter dificuldades visuais como estrabismo, nistagmo e atrofia óptica (Johnston, 2011). A abordagem fonoaudiológica envolve um fonoaudiólogo que também pode auxiliar com os problemas de alimentação.

A fisioterapia é uma das modalidades terapêuticas mais frequentemente usadas. Requer as habilidades especializadas de um terapeuta qualificado com um repertório extenso de métodos de exercícios, que possa idealizar o programa para estimular cada criança a alcançar suas metas funcionais.

Um programa de fisioterapia ativa envolve a família, o fisioterapeuta e, frequentemente, outros membros da equipe de saúde, incluindo a enfermeira. A abordagem mais comum utiliza tipos tradicionais de exercícios terapêuticos que consistem em extensão passiva e ativa, e movimentos de resistência aplicados a grupos musculares específicos ou determinadas articulações, para manter ou aumentar a

amplitude de movimento, a potência ou a resistência.

Prognóstico

O prognóstico para a criança com PC depende altamente do tipo e da gravidade da condição. As crianças com envolvimento de leve a moderado (85%) têm a capacidade de atingir a locomoção entre os 2 e 7 anos de idade (Berker e Yalçin, 2008). Se a criança não atingir locomoção independente neste período, as chances são ruins. Cerca de 30% a 50% dos indivíduos com PC têm comprometimentos cognitivos significativos, e uma porcentagem ainda maior tem deficits cognitivos leves e de aprendizado. Entretanto, muitas crianças com PC tetraplégica espástica grave têm inteligência normal. O crescimento é afetado nas crianças com tetraplegia espástica e muitas delas permanecem abaixo do quinto percentil para a idade e sexo.

À medida que a criança com PC se torna adulta, cerca de 30% permanecem em casa sob os cuidados dos pais ou outro familiar cuidador; 50% dos indivíduos com tetraplegia espástica vivem em ambientes independentes e funcionam em níveis sociais adequados, considerando sua incapacidade (Green, Greenberg e Hurwitz, 2003). A reabilitação vocacional e o ensino superior são possíveis para os adultos com PC. As crianças com comprometimento de mobilidade da PC grave e problemas de alimentação muitas vezes sucumbem à infecção do trato respiratório na infância. Os poucos estudos da taxa de sobrevida em crianças ou adultos com PC mostram que a sobrevida é influenciada por comorbidades existentes (Nehring, 2010).

A prevenção de alguns casos de PC pode tornar-se uma realidade no futuro próximo. Os estudos indicam que a neuroproteção inicial em recém- nascidos a termo com o uso de **hipotermia terapêutica** (resfriamento da cabeça ou do corpo inteiro) dentro de 6 horas do nascimento melhora a taxa de sobrevida sem PC em aproximadamente 40% (Johnston, Fatemi, Wilson *et al.*, 2011).

Alerta para a enfermagem

O uso de andadores móveis é desencorajado em crianças com PC. Eles apresentam um risco de lesão para as crianças normais e são especialmente perigosos para as crianças com PC. Além disso, os assentos com balança, tais como aqueles que ficam pendurados no batente da porta, não devem ser usados.

Considerações de Enfermagem

Como as crianças com PC estão sendo identificadas e tratadas em uma idade mais jovem, os pais estão participando mais precocemente dos programas de tratamento para seus filhos com incapacidades. Eles aprendem o manuseio adequado e os cuidados domiciliares das crianças pequenas com PC e precisam de um programa cuidadosamente planejado, de modo que associem aos seus papéis de pais, o de cuidador permanente de uma criança especial. Um trabalho próximo com outros membros da equipe multidisciplinar é essencial. As enfermeiras reforçam o plano terapêutico e ajudam a família a desenvolver e modificar equipamentos e atividades para continuar o programa

terapêutico no domicílio. O processo de enfermagem aplicado ao cuidado à criança com PC é resumido no quadro Plano de Cuidado de Enfermagem.

Como as crianças com PC gastam muita energia em seus esforços para realizar as AVD, períodos de repouso mais frequentes deveriam ser planejados, para evitar a fadiga. A dieta deveria ser individualizada para a atividade da criança e as suas necessidades metabólicas. As alimentações por gastrostomia podem ser necessárias para complementar as alimentações regulares e garantir o ganho de peso adequado, sobretudo para as crianças em risco para retardo de crescimento e desnutrição crônica, aquelas com PC grave e dificuldades de alimentação oral subsequente, e as crianças cujo bem- estar é afetado pela enfermidade, pela reduzida ingestão de líquidos ou por medicamentos (Rogers, 2004). A alimentação por via oral pode ser mantida, para estimular as habilidades motoras orais. O ganho de peso é percebido como uma medida importante da eficiência da alimentação oral adequada.

Plano de cuidado de enfermagem

A Criança com Paralisia Cerebral

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	RESULTADOS ESPERADOS DO PACIENTE	INTERVENÇÕES DA ENFERMAGEM	JUSTIFICATIVA
Mobilidade física prejudicada devido ao comprometimento neuromuscular **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Instabilidade postural durante a realização das AVD de rotina Capacidade limitada para desempenhar coordenação motora grossa Amplitude de movimento limitada Capacidade limitada para desempenhar coordenação motora fina Mudanças na marcha Tremor induzido pelo movimento Persistência de reflexos primitivos	A criança demonstrará movimento muscular ativo A criança terá mobilidade adequada para realizar as AVD com potencial máximo **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados** Desempenho mecânico corporal Locomoção: cadeira de rodas Movimento articular: cotovelo, pulso, pescoço, joelho,	Realizar e orientar a família a implementar os exercícios de alongamento nos músculos afetados Utilizar dispositivos auxiliares, como cadeira de rodas, OTP e talas de pulso Administrar os medicamentos (especificar) desejados para reduzir a espasticidade muscular Encorajar e orientar os pais a usar o controle mandibular durante as alimentações Posicionar a criança semiereta durante as alimentações Encorajar exercícios que envolvam movimento articular e promover aquisição e repetição da habilidade motora fina e grossa **Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções** Exercícios fisioterápicos: mobilidade articular Promoção de exercícios: alongamento Assistência no autocuidado	Prevenir contraturas musculares Aumentar a mobilidade e prevenir contraturas Minimizar a dor e reduzir a espasticidade Facilitar a alimentação Reduzir a chance de broncoaspiração e facilitar a movimentação de alimentos e líquidos pelo esôfago Promover o movimento articular Promover o ganho de marcos de desenvolvimento

	quadril, tornozelo Mobilidade		
Risco para lesão (quedas, broncoaspiração) relacionado à limitação da mobilidade, comprometimento neuromuscular e comprometimento de percepção e cognitivo **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Fatores físicos: mobilidade alterada Capacidade para mastigar e deglutir limitada Fatores neuromusculares: • Percepção limitada do perigo • Movimentos musculares incontroláveis	A criança permanecerá livre de lesões O ambiente físico domiciliar será seguro **Os Seguintes Conceitos NOC se Aplicam a esses Resultados** Comportamento de segurança pessoal Ocorrência de quedas	Orientar a família sobre as limitações físicas que colocam a criança em risco ainda maior para lesão Orientar a família nas etapas para evitar acidentes, incluindo mobília almofadada, cama rebaixada ou grades laterais conforme apropriado, portões nas escadas, evitar deixar tapetes jogados ou carpetes espessos Posicionar a criança semiereta após as alimentações Avaliar a capacidade de a criança alimentar-se via oral (mastigação e deglutição) Usar o suporte mandibular conforme necessário durante as alimentações Usar os instrumentos de mobilização apropriados e certificar-se de que eles são seguros para a idade da criança Encorajar a mobilização e dar atividades que alongue os músculos Mostrar para a criança que as AVD são seguras e apropriadas para realizar sem auxílio de outra pessoa	Evitar lesão acidental durante a mobilização Promover o envolvimento da família na prevenção de acidentes Evitar broncoaspiração Determinar o método de alimentação apropriado e prevenir a broncoaspiração Evitar sufocamento e possível broncoaspiração Prevenir contraturas musculares Promover a segurança pessoal Promover o autocuidado
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções Identificação de risco Gestão ambiental: segurança Vigilância: segurança Restrição física Orientação dos pais: educação infantil, família	
Dor (crônica) relacionada aos movimentos musculares involuntários (espasticidade) e tratamentos para espasticidade muscular **Características Definidoras da Criança** (Dados Subjetivos e Objetivos) Evidência observada do comportamento vigiado, caretas, choro, inquietação, irritabilidade Atrofia do grupo muscular envolvido Capacidade alterada para continuar as AVD anteriores	O nível de conforto ideal da criança será mantido **Os Seguintes Conceito NOC se Aplicam a esse Resultado** Nível de conforto Dor: efeitos desagradáveis Nível de depressão	Administrar medicamentos para controlar a espasticidade (especificar) Realizar exercícios de alongamento após administração do medicamento (60 minutos para medicamentos orais) Administrar os medicamentos analgésicos (especificar) como AINE Para tratamentos como injeções de toxina botulínica A (Botox®), auxiliar com a administração de analgésicos apropriados e monitoramento da criança para sensibilidade à dor (especificar) Para dor pós-operatória, administrar analgésicos com aprazamento de 24 h, para 48 a 72 horas; use uma bomba ACP conforme as habilidades cognitivas e motoras da criança o permitir Usar a escala de dor para avaliação objetiva	Prevenir a dor devido ao espasmo muscular Tratar os impulsos de dor durante os exercícios Minimizar a dor Diminuir a dor no local da injeção Promover o conforto físico pessoal Promover uma medida objetiva da dor para determinação da intervenção Providenciar

		do nível da dor Encorajar a criança a verbalizar os efeitos da dor nas AVD Utilizar os dispositivos auxiliares OTP ou OJTP Ensinar aos pais e à criança sobre as posições apropriadas a assumir enquanto sentado e deitado, para minimizar os efeitos da espasticidade muscular	escape da frustração relacionada à experiência de dor crônica Reduzir a espasticidade muscular e contraturas Promover o autocuidado
		Os Seguintes Conceitos NIC se Aplicam a essas Intervenções Administração de medicamentos Administração de analgésicos Suporte emocional Imobilização Gestão ambiental: conforto Promoção de exercícios	

ACP, Analgesia controlada pelo paciente; AINE, anti-inflamatório não esteroidal; *AVD,* atividades da vida diária; *OJTP,* órtese joelho-tornozelo-pé; *OTP,* órtese tornozelo-pé; *NIC,* Classificação das Intervenções de Enfermagem; *NOC,* Classificação dos Resultados de Enfermagem;

Os pais podem precisar de assistência e aconselhamento em relação à administração de medicamentos pela sonda de gastrostomia, para prevenir a obstrução. Uma gastrostomia em nível cutâneo é especialmente adequada para a criança com PC. Como o controle dos maxilares é frequentemente comprometido, condições mais normais podem ser alcançadas se a pessoa que faz a sua dieta fornecer estabilidade ao mecanismo oral a partir da região lateral ou frontal da face. Quando de frente para a criança, posiciona-se o dedo médio da mão que não está alimentando na porção posterior do corpo do mento, o polegar abaixo do lábio inferior e o dedo indicador é mantido paralelamente à mandíbula da criança (Fig. 32-3). O controle mandibular pelas mãos na face lateral ajuda com o controle da cabeça, a correção do pescoço, a hiperextensão do tronco e a estabilização da mandíbula. Posiciona-se posteriormente o dedo médio da mão que não está alimentando na porção óssea do mento, o dedo indicador fica sobre o queixo, abaixo do lábio inferior, e o polegar obliquamente cruza as bochechas, para promover uma estabilidade na porção lateral da maxila (Fig. 32-4).

FIG 32-3 Controle mandibular manual feito por via anterior.

FIG 32-4 Controle mandibular manual feito por via lateral.

As precauções de segurança são implementadas; por exemplo, se houver risco de quedas ou a criança for capaz de sofrer lesões na cabeça com objetos duros, faça com que a criança use capacete de proteção. Como a criança com PC está sob risco de alteração da propriocepção e subsequentes quedas, o ambiente doméstico e o de recreação devem ser adaptados às necessidades da criança, de modo a prevenirem lesões corporais. A imunização adequada deve ser administrada, para prevenir as doenças mais comuns da infância e proteger de infecções do trato respiratório, tais como influenza ou pneumonia. Os problemas dentários podem ser mais comuns em crianças com PC, que desenvolvem

a necessidade de atenção meticulosa em todos os aspectos do tratamento dentário. O transporte da criança com problemas motores e mobilidade restrita pode ser especialmente desafiador para a família e para a criança. Deve-se priorizar a segurança da criança quando se dirige um automóvel; o cinto de segurança aprovado por órgãos federais de controle de qualidade deve ser usado em todos os momentos. Devido ao controle deficiente da cabeça, pescoço e tronco, recomenda-se que cadeiras infantis, onde as crianças com PC se sentam, sejam posicionadas de costas para a poltrona do carro, de modo que a criança fique voltada para trás (Lovette, 2008). Cintos de segurança especialmente projetados para veículos que transportam crianças com controle deficiente da cabeça e do pescoço estão disponíveis e devem ser utilizados.*

O envolvimento de fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional é particularmente importante no estabelecimento e manutenção da função muscular, desenvolvimento da fala e fonação adequadas e identificação da necessidade de modificações no ambiente da criança, de modo que as AVD possam ser realizadas de modo satisfatório para a criança.

Em todos os aspectos dos cuidados, os requisitos educacionais são determinados pelo potencial e pelas necessidades das crianças. As crianças com envolvimento leve a moderado são geralmente capazes de participar de aulas regulares. Salas especiais estão disponíveis na maioria das escolas, para fornecer uma atenção mais individualizada. A integração das crianças com PC a salas de aula regulares deve ser a meta inicial. Para aquelas que são incapazes de se beneficiar com a educação formal, um programa de treinamento vocacional pode ser adequado. Na adolescência, o aconselhamento e a orientação vocacional e pré-vocacional são planejados. Em qualquer fase ou em qualquer ambiente, a educação é gerada a partir dos recursos da criança.

Os jogos recreativos e as atividades após a escola devem ser considerados para crianças que são incapazes de participar de programas esportivos regulares e de outras atividades com colegas. Algumas crianças podem competir em campeonatos esportivos e artísticos, e muitos jogos e passatempos são adequados à capacidade delas. Os esportes competitivos também estão se tornando cada vez mais disponíveis para crianças com deficiências e oferecem uma dimensão adicional para as atividades físicas. As atividades recreativas servem para estimular o interesse e a curiosidade das crianças, ajudá-las a se ajustarem à sua incapacidade, melhorar suas habilidades funcionais e construir sua autoestima. Qualquer aquisição que ajude as crianças a abordarem um modo de vida "normal" melhora seu autoconceito.

Apoio à Família

Provavelmente, as intervenções de enfermagem para a família são apoio e ajuda no enfrentamento dos transtornos emocionais, muitos dos quais são discutidos em relação à criança com incapacidade (Cap. 18). Inicialmente, os pais precisam de aconselhamento dirigido para a compreensão do significado do diagnóstico e todos os sentimentos que dele decorrem. Mais tarde, precisam de esclarecimentos em relação ao que podem esperar da criança e dos profissionais de saúde. Orientar os familiares quanto aos princípios dos cuidados centrados na família e colaboração pais-profissional é essencial.

A família pode precisar de assistência para adaptar o ambiente doméstico, para cuidar da criança (Cap. 20). O transporte para o consultório dos profissionais e outros serviços de saúde frequentemente requer considerações especiais.

A coordenação do tratamento para a criança com PC e seus familiares é uma função de enfermagem importante. A enfermeira de cuidado domiciliar e gerenciadora de casos têm um papel importante no apoio e encorajamento das famílias que assumem o cuidado primário de uma criança com PC. Ter uma criança com PC implica inúmeros problemas de tratamento diário e mudanças na vida familiar, e a enfermeira pode ajudar com orientação, avaliação e mobilização de recursos.

A enfermeira precisa apoiar os pais em suas frustrações, na solução de problemas, nas preocupações, em abordagens de apoio a criança e naquelas abordagens positivas já utilizadas pelos pais. Os pais e outros membros da família podem precisar de apoio e aconselhamento. Os irmãos de uma criança com incapacidade são afetados e podem responder à presença da criança com manifestações claras ou problemas comportamentais menos evidentes. A família precisa relacionar-se com as enfermeiras, que podem proporcionar contato contínuo, apoio e encorajamento ao longo de todo o processo de reabilitação.

Os pais também podem encontrar ajuda e conforto em grupos de pais, com os quais podem compartilhar problemas e preocupações e de quem podem obter conforto e informações práticas. Os grupos de apoio aos pais são mais úteis para o compartilhamento de experiências e aquisições. Por exemplo, os pais podem aprender com outros pais o significado de ter um filho com PC, o que geralmente não é possível aprender com profissionais (veja o quadro Cuidado Centrado na Família). A United Cerebral Palsy* tem várias filiais na maioria das comunidades. A associação fornece uma variedade de serviços para crianças e seus familiares. Um número de livros excelentes também está disponível para orientar os pais e enfermeiras que trabalham com crianças com PC.

No Brasil, a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) atende crianças com paralisia cerebral e suas famílias em todos os estados da federação. Para obter mais informações, consulte a página eletrônica da Federação Nacional das APAE em http://www.apaebrasil.org.br/. No país, há unidades da APAE em todos os estados e no Distrito Federal.

Cuidado centrado na família

A Realidade de Aceitação da Paralisia Cerebral

Elaine A. Dunham RN

Shriners Hospitals for Children
Springfield, Mass.

A aceitação é raramente alcançada no prazo de tempo apresentado na literatura.

Primeiramente, o que é aceitação? Para mim, é parar de comparar meu filho com cada uma das outras crianças que eu vejo. Eu foco nos ganhos que *ele* tem, e não nas expectativas da sociedade.

Também é ser capaz de rir periodicamente *de* suas atitudes "desajeitadas". Torna-se "humor mórbido" quando ele atinge a vida adulta; piadas sobre PC podem tornar-se engraçadas agora.

O amargor passou; agora estou feliz pelas pessoas que têm crianças sem PC.

Eu não sinto mais pena do meu filho, mas, em vez disso, tenho pena das pessoas que não podem perceber a pessoa maravilhosa que ele é; a PC *não* vem em primeiro lugar.

Agora ele é um jovem de 25 anos e estou aprendendo a aceitar a sua independência.

É uma "história sem fim".

Apoio à Criança Hospitalizada

A PC não é um transtorno que requer hospitalização. Portanto, quando as crianças com PC são hospitalizadas, geralmente são internadas por outras razões ou para cirurgias corretivas. O cuidado de enfermagem à criança com PC é semelhante ao de qualquer criança com uma incapacidade, e as crianças com PC devem ser abordadas como qualquer outra criança no hospital. O comprometimento da fala é comum em crianças com PC, mas isso pode não estar associado à sua capacidade de compreensão. O plano terapêutico programado deve ser continuado, quando apropriado, durante o tempo que elas estiverem hospitalizadas. Encorajar o acompanhamento familiar durante a internação e sua participação ativa no cuidado à criança ajuda a promover o cuidado centrado na família. Entretanto, é igualmente importante lembrar-se que a hospitalização pode ser o primeiro momento em que o pai pode transferir os cuidados para uma enfermeira, deixando de ser o cuidador primário. Discuta isso com a família para encontrar o nível certo de envolvimento para eles.

Defeitos do tubo neural (mielomeningocele)

As anormalidades que derivam do tubo neural embrionário (**defeitos do tubo neural [DTN]**) constituem o maior grupo de anormalidades que são compatíveis com a herança multifatorial. Normalmente, a medula espinhal e a cauda equina são envoltas por uma bainha protetora de osso e meninges (Fig. 32-5, *A*). A falha no fechamento do tubo neural produz defeitos de graus variados (Quadro 32-4). Esses defeitos podem envolver todo o comprimento do tubo neural ou podem ser restritos a uma pequena área.

Quadro 32-4 Defeitos significativos do tubo neural

Craniósquise — Um defeito craniano através do qual há protrusão de vários tecidos

Exencefalia — Encéfalo totalmente exposto ou extruído através de um defeito craniano associado; o feto geralmente é abortado

Anencefalia — Se o feto com exencefalia sobrevive, há degeneração do encéfalo para

uma massa espongiforme, sem revestimento ósseo; incompatível com a vida geralmente além de alguns dias a semanas

Encefalocele — Herniação do encéfalo e meninges através de um defeito no crânio, produzindo um saco meníngeo preenchido por líquido; pode ser frontal ou posterior

Raquísquise ou **espinha bífida** — Fissura na coluna vertebral que leva à exposição das meninges e medula espinhal

Meningocele — Protrusão herniada de um cisto saculiforme de meninges preenchido por líquido raquidiano (Fig. 32-5, *C*)

Mielomeningocele (meningomielocele) — Protrusão herniada de um cisto saculiforme contendo meninges, líquido cefalorraquidiano e uma porção da medula espinhal com seus nervos (Fig. 32-5, *D*)

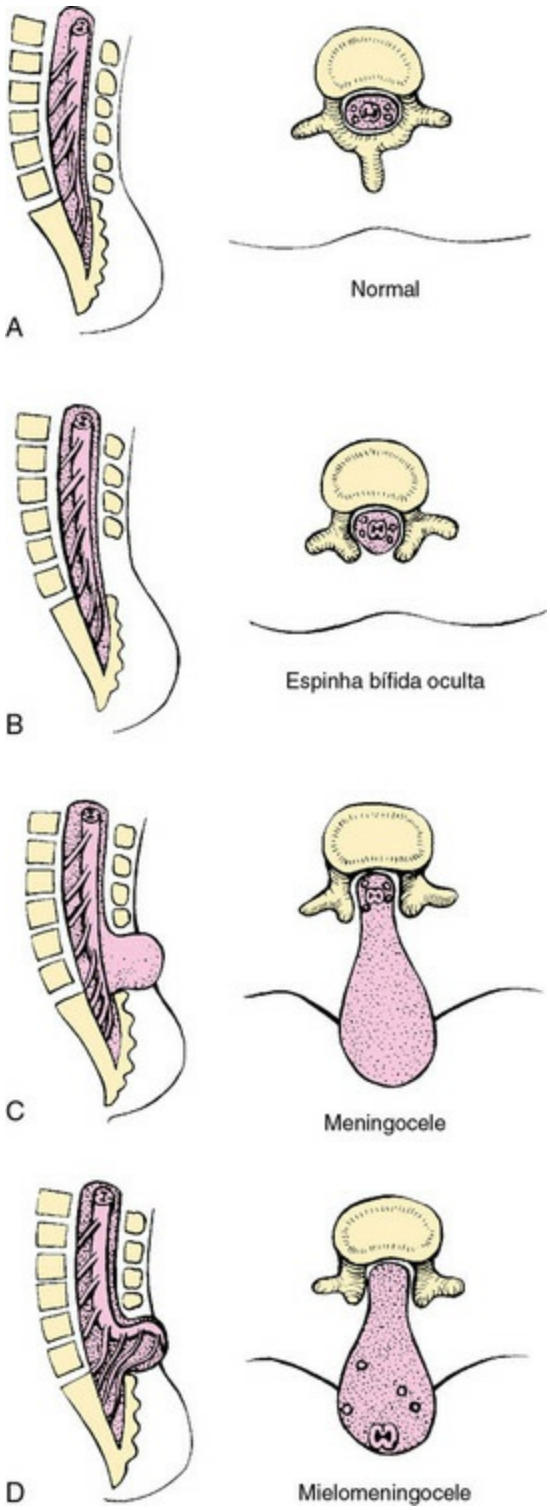


FIG 32-5 Defeitos da linha mediana da coluna vertebral óssea, com graus variados de herniação neural.

Nos Estados Unidos, a incidência de DTN caiu de 1,3 por 1.000 nascimentos, em 1970, para 0,3 por 1.000 nascimentos após a introdução, em 1998, da obrigatoriedade de enriquecer os alimentos com ácido fólico. Uma preocupação é que as taxas DTN não tenham diminuído entre as mães hispânicas e não hispânicas desde 1999 (Centers for Disease Control e Prevention [CDC], 2009). Em 2005, o CDC estimou as taxas de espinha bífida em 17,96 para cada 100.000 nascidos vivos, tornando esse um dos defeitos de nascimento mais comuns nos Estados Unidos (Matthews, 2009; Wolff, Witkop, Miller *et al.*, 2009). O uso crescente de técnicas de diagnóstico pré-natal e a interrupção das gestações também afetaram a incidência global de DTN (veja também Prevenção, p.

1055).

Anencefalia, a DTN mais grave, é a malformação congênita em que ambos os hemisférios cerebrais estão ausentes. A condição normalmente é incompatível com a vida, e muitos lactentes afetados são natimortos. Para aqueles que sobrevivem, nenhum tratamento específico está disponível. Os lactentes têm uma porção do tronco cerebral e são capazes de manter as funções vitais (p. ex., regulação da temperatura e função cardíaca e respiratória) por algumas horas por diversas semanas, porém morrem de insuficiência respiratória.

A **mielodisplasia** refere-se amplamente a qualquer malformação do canal medular e da medula espinhal. Os defeitos da linha mediana envolvendo a insuficiência da coluna óssea (de osso) são chamados de **espinha bífida (EB)**, o defeito mais comum do sistema nervoso central. A EB é categorizada em dois tipos: EB oculta e EB cística.

A **espinha bífida oculta** refere-se a um defeito que não é visível externamente. Ocorre mais frequentemente na área lombossacral (L5 e S1) (Fig. 32-5, *B*). A EB oculta pode não ser aparente, a menos que existam manifestações cutâneas associadas ou distúrbios neuromusculares.

A **espinha bífida cística** refere-se a um defeito visível, com uma protrusão saculiforme externa. As duas formas principais de EB cística são **meningocele**, que inclui as meninges e o líquido cefalorraquidiano, mas não os elementos neurais (Fig. 32-5, *C*), e **mielomeningocele** (ou **meningomielocele**), que contém meninges, líquido cefalorraquidiano e nervos (Fig. 32-5, *D*). A meningocele não é associada com deficit neurológico, que ocorre em graus variados, frequentemente graves, na mielomeningocele. Clinicamente, o termo *espinha bífida* é usado para referir-se à mielomeningocele.

Fisiopatologia

A fisiopatologia da EB é mais bem compreendida quando relacionada aos estágios formativos normais do sistema nervoso. Em aproximadamente 20 dias de gestação, uma depressão visível, o sulco neural, aparece na ectoderme dorsal do embrião. Durante a 4ª semana de gestação, o sulco aprofunda-se rapidamente, e suas margens elevadas desenvolvem-se lateralmente e fundem- se dorsalmente para formar o tubo neural. A formação do tubo neural começa na região cervical próxima ao centro do embrião e avança em ambas as direções — caudal e cefálica — até que por volta do final da 4ª semana de gestação, as extremidades do tubo neural, os neuroporos anterior e posterior, se fecham.

A maioria das autoridades acredita que o defeito primário nas malformações do tubo neural é uma falha do fechamento do tubo neural. Entretanto, algumas evidências indicam que os defeitos são o resultado de imobilização do tubo neural já fechado como consequência de um aumento anormal na pressão do líquido cefalorraquidiano (LCR) durante o primeiro trimestre.

Etiologia

Há evidências de uma etiologia multifatorial, incluindo fármacos, irradiação, desnutrição materna, substâncias químicas, e possivelmente uma mutação genética nas vias do folato em alguns casos, que podem resultar em desenvolvimento anormal. Também existem evidências de um componente genético no desenvolvimento da EB. A mielomeningocele pode ocorrer em associação com síndromes, tais como a trissomia do 18, a síndrome PHAVER (da sigla em inglês, pterígio do membro, anomalias cardíacas congênitas, defeitos vertebrais, anomalias auriculares e defeitos radiais) e a síndrome de Meckel-Gruber (Shaer, Chescheir e Schulkin, 2007). Fatores adicionais que predispõem as crianças a um maior risco de DTN incluem a obesidade materna pré-gravidez, o diabetes melito materno, a hipovitaminose B_{12} materna, a hipertermia materna e o uso de fármacos anticonvulsivantes na gravidez. A predisposição genética é apoiada por evidência do risco de recorrência após uma criança afetada (3%–4%) e um risco de 10% de recorrência com duas crianças anteriormente afetadas (Kinsman e Johnston, 2011).

O grau de disfunção neurológica depende de onde ocorre a protrusão do saco através das vértebras, do nível anatômico do defeito e da quantidade de tecido nervoso envolvido. A maioria das mielomeningoceles envolve a área lombar ou lombossacral (Fig. 32-6). A hidrocefalia é uma anomalia frequentemente associada em 80% a 90% das crianças. Cerca de 80% dos pacientes com mielomeningocele desenvolvem uma malformação de Chiari tipo II (Kinsman e Johnston, 2011).

FIG 32-6 **A,** Mielomeningocele com saco meníngeo intacto. **B,** Mielomeningocele com um saco rompido. (Cortesia do Dr. Robert C. Dauser, Neurosurgery, Baylor College of Medicine, Houston.)

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de EB é feito com base nas manifestações clínicas (Quadro 32-5) e no exame do saco meníngeo. As medidas diagnósticas usadas para avaliar o encéfalo e a medula espinhal incluem RM, ultrassom e TC. Uma avaliação neurológica determinará a extensão do envolvimento da função intestinal e da bexiga, bem como o envolvimento neuromuscular da extremidade inferior. A paralisia flácida das extremidades inferiores é um achado comum sem reflexos tendinosos profundos.

Quadro 32-5 Manifestações clínicas da espinha bífida

Espinha Bífida Cística

Distúrbios sensoriais geralmente paralelos à disfunção motora
- Abaixo da segunda vértebra lombar:
  - Paralisia parcial, flácida, das extremidades inferiores
  - Graus variados de deficiência sensorial
  - Incontinência com gotejamento constante de urina
  - Falta de controle intestinal
  - Prolapso retal (algumas vezes)
- Abaixo da terceira vértebra sacral:
  - Sem comprometimento motor
  - Pode provocar uma anestesia em sela, com paralisia dos esfíncteres vesical e anal

Deformidades articulares (algumas vezes produzidas no útero):
- Talipe valgo ou contraturas em varo
- Cifose
- Escoliose lombossacral
- Luxação ou subluxação do quadril

Espinha Bífida Oculta

Frequentemente sem manifestações observáveis

Pode ser associada com uma ou mais manifestações cutâneas:
- Depressão cutânea ou fissuras
- Nevos angiomatosos vinho do porto
- Tufos escuros de cabelo
- Lipomas subcutâneos macios

Pode ter distúrbios neuromusculares:
- Transtorno progressivo da marcha, com fraqueza do pé
- Distúrbios dos esfíncteres intestinais e vesicais

Detecção Pré-natal

É possível determinar a presença de alguns DTN abertos importantes no período pré-natal. O exame ultrassonográfico do útero e as concentrações maternas elevadas de α-fetoproteína (AFP ou MS-AFP), uma γ_1-globulina específica fetal, no líquido amniótico podem indicar anencefalia ou mielomeningocele. O tempo ideal para realizar esses

exames diagnósticos é entre a 16ª e a 18ª semana de gestação, antes que as concentrações da AFP diminuam normalmente e com tempo suficiente para permitir o aborto terapêutico. É recomendado que tais procedimentos diagnósticos e o aconselhamento genético sejam considerados para todas as mães que tenham dado à luz uma criança afetada, e os exames são oferecidos para todas as mulheres grávidas (Kirkham, Harris e Grzybowski, 2005). A coleta de amostras das vilosidades coriônicas também é um método para o diagnóstico pré-natal de DTN; entretanto, traz consigo um certo risco (depleção dos ramos esqueléticos) e não é recomendada antes de 10 semanas de gestação.

No Brasil, o aborto legal restringe-se às situações terapêuticas e sentimentais. No primeiro caso, o aborto ocorre quando a vida da gestante está em risco, e sua realização tem o propósito de salvar a vida da mãe; também denominado aborto necessário, sua previsão legal consta no Art. 128, inciso I (aborto necessário) do Decreto-lei n° 2.848 de 7 de dezembro de 1940. Já a expressão aborto sentimental é aplicável aos casos em que a mulher engravida decorrente de estupro (Art. 128, inciso II).

Outra possibilidade de interrupção da gravidez é o caso de gestação por feto anencefálico, conforme decisão do Supremo Tribunal Federal, pela Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental – ADPF n° 54, de 2012, que o descreve como parto antecipado para fins terapêuticos. Segundo o STF, a interrupção induzida da gravidez de um feto sem cérebro não deve ser considerada como aborto. Na prática, não houve ampliação da permissão para a prática do aborto no país, para além daquelas definidas pelo Código Civil Brasileiro.

Código Civil Brasileiro (CCB). Lei 10.406, 10.01.2002. 3a ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2003. 831p.

Código Penal. Decreto Lei n° 2.848 de 7 de dezembro de 1940.Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.htm. Acesso em 20 de março de 2013.

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Magnitude do Aborto no Brasil. Aspectos Epidemiológicos e Sócio-Culturais. Abortamento Previsto em lei em situações de violência sexual – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

Conduta Terapêutica

O tratamento da criança que tem uma mielomeningocele requer uma abordagem multidisciplinar em equipe, que envolve especialidades da neurologia, neurocirurgia, pediatria, urologia, ortopedia, reabilitação, fisioterapia, terapia ocupacional e serviço social, juntamente com cuidados de enfermagem intensivos em uma variedade de áreas de especialidade. Os esforços colaborativos desses especialistas devem enfocar (1) a mielomeningocele e os problemas associados com o defeito — hidrocefalia, paralisia, deformidades ortopédicas (p. ex., displasia de desenvolvimento do quadril, pé torto; escoliose) e anormalidades geniturinárias; (2) possíveis problemas adquiridos que

possam ou não estar associados, tais como malformação de Chiari II, meningite, hipoxia e hemorragia; e (3) outras condições, tais como malformações cardíacas ou gastrointestinais (GI). Muitos hospitais mantêm o acompanhamento ambulatorial de rotina realizado por equipes de especialistas para prestar cuidado contínuo e complexo necessário para as crianças com mielodisplasia.

A maioria dos médicos acredita que o fechamento precoce, dentro das primeiras 24 a 72 horas, oferece os resultados mais favoráveis. O fechamento cirúrgico nas primeiras 24 horas é recomendado se a bolsa estiver vazando LCR (Kinsman e Johnston, 2011).

Uma variedade de procedimentos neurocirúrgicos e de cirurgia plástica é utilizada para fechamento da pele sem perturbar os elementos neurais ou remover qualquer porção da bolsa. O objetivo é a cobertura cutânea satisfatória da lesão e fechamento meticuloso. A excisão ampla da cobertura membranosa grande pode danificar o funcionamento do tecido neural.

Os problemas associados são avaliados e tratados por abordagens e medidas de suporte e cirúrgicas adequadas. Os procedimentos de derivação fornecem alívio para a hidrocefalia progressiva ou iminente (Cap. 28). Quando diagnosticadas, a ventriculite, a meningite, a infecção do trato urinário e a pneumonia são tratadas com antibioticoterapia agressiva e medidas de suporte. A intervenção cirúrgica para a malformação de Chiari II é indicada somente quando a criança é sintomática (*i.e.*, choro agudo, estridente, dificuldades respiratórias, dificuldades oral-motoras, espasticidade da extremidade superior).

Fechamento cirúrgico precoce do saco da mielomeningocele através de cirurgia fetal tem sido avaliado em relação à prevenção de lesões do tecido da medula espinhal exposta e à melhora dos resultados neurológicos e urológicos na criança afetada. O *Management of Myelomeningocele Study*, um estudo clínico apoiado pelo National Institute of Health, descobriu que a cirurgia pré-natal para mielomeningocele reduziu a necessidade de desvios (para o hidrocéfalo), avaliado em 12 meses, e houve uma melhora nas pontuações das funções mental e motora nos 30 meses nas crianças que tiveram cirurgia pré-natal (em comparação às crianças que tiveram cirurgia pós-natal) (Adzick, Thom, Spong *et al.*, 2011). Os achados da função urológica e intestinal ainda não estão disponíveis.

Primeira Infância

Os cuidados iniciais do recém-nascido envolvem a prevenção de infecções; a realização de uma avaliação neurológica, incluindo a observação de anomalias associadas; e lidar com o impacto da anomalia sobre a família. Embora as meningoceles sejam reparadas precocemente, em especial se houver perigo de ruptura do saco meníngeo, a filosofia relacionada ao fechamento cutâneo da mielomeningocele é variada. A maioria dos médicos acredita que o fechamento precoce, dentro das primeiras 24 a 72 horas, oferece os resultados mais favoráveis. O fechamento precoce, preferencialmente nas primeiras 12 a 18 horas, não somente previne a infecção local e traumas dos tecidos expostos, mas também evita o estiramento de outras raízes nervosas (o que pode ocorrer à medida que o saco meníngeo se expande durante as primeiras horas após o nascimento), prevenindo assim comprometimentos motores adicionais. Os antibióticos de amplo espectro são

iniciados, e as substâncias neurotóxicas, tais como a povidona-iodo, são evitadas sobre a malformação.

As técnicas cirúrgicas melhoradas não alteram a incapacidade física principal, os defeitos vertebrais ou as infecções crônicas das vias urinárias que afetam a qualidade de vida dessas crianças. Os distúrbios provocam efeitos sobre a vida da família, seus recursos financeiros, e sobre os serviços escolares e hospitalares.

Considerações Ortopédicas

De acordo com a maioria dos ortopedistas, os problemas musculoesqueléticos que irão afetar posteriormente a locomoção deveriam ser avaliados precocemente, e o tratamento, quando indicado, deveria ser instituído sem demora. A avaliação neurológica irá determinar o nível neurossegmentar da lesão e permitir o reconhecimento de espasticidade e paralisia progressiva, potencial para deformidade e expectativas funcionais. O manejo ortopédico inclui a prevenção das contraturas articulares, a correção das deformidades existentes, a prevenção ou minimização dos efeitos dos deficits motores e sensitivos, a prevenção da ruptura da integridade cutânea e a aquisição da melhor função possível das extremidades inferiores afetadas. Problemas ortopédicos comuns que requerem atenção na EB incluem deformidades dos joelhos, quadris, pés e coluna vertebral; fraturas e pele com alteração da sensibilidade complicam ainda mais os cuidados ortopédicos. Outros problemas que podem ocorrer posteriormente incluem a cifose e a escoliose (Lazzaretti e Pearson, 2010). Como as crianças com essa condição frequentemente têm uma redução da sensibilidade nas extremidades inferiores, os cuidados cutâneos preventivos são importantes. Uma alta porcentagem (60%) de crianças examinadas em um serviço de cuidados com feridas devido à ruptura cutânea tinha mielomeningocele (Samaniego, 2003). A condição de deficit neurológico continua sendo o fator mais importante na determinação das habilidades funcionais finais da criança.

Com os avanços tecnológicos, uma variedade de órteses leves, incluindo coletes, "andadores" especiais e cadeiras de rodas customizadas, está disponível para promover a mobilidade de crianças com lesões da medula espinhal (Cap. 31). Precocemente na infância, as intervenções com exercícios de amplitude de movimento passivo, posicionamento e exercícios de extensão podem ajudar a reduzir a incidência de contraturas musculares. Procedimentos cirúrgicos corretivos, quando indicados, são mais bem iniciados em uma idade precoce, de modo que a criança não fique significativamente atrás de seus colegas de mesma idade no curso do desenvolvimento. Nos casos em que existe pouca esperança de função das extremidades inferiores, a cirurgia raramente é recomendada, a menos que melhore a posição sentada em uma cadeira de rodas e a função para as AVD e a mobilidade.

Manejo da Função Geniturinária

A mielomeningocele é uma das causas mais comuns de **disfunção vesical neuropática (neurogênica)** entre as crianças. Nos lactentes, a meta do tratamento é preservar a função renal. Em crianças mais velhas, a meta é preservar a função renal e alcançar uma continência urinária ideal. A incontinência urinária é um problema crônico e

frequentemente debilitante para a criança. Além disso, a bexiga neurogênica pode produzir **comprometimento do sistema urinário**, caracterizado por infecções sintomáticas das vias urinárias, uretero-hidronefrose e refluxo vesicoureteral ou insuficiência renal. As características da disfunção vesical em crianças variam de acordo com o nível de lesão neurológica e a influência do crescimento ósseo e do desenvolvimento sobre a coluna. Portanto, uma monitoração urológica constante é essencial. As evidências são crescentes de que a intervenção precoce, baseada na avaliação durante o período neonatal e antes que as complicações ocorram, melhora a função vesical e reduz o risco de comprometimento subsequente do sistema urinário e a necessidade de cirurgia reconstrutiva do trato urinário inferior (Snodgrass e Gorgollo, 2010; Tarcan, Onol, Ilker *et al.*, 2006).

O tratamento dos problemas renais inclui (1) cuidados urológicos regulares com tratamento imediato e agressivo das infecções; (2) um método de esvaziamento regular da bexiga, tal como **cateterização intermitente com técnica limpa (CIL)** ensinada e realizada pelos pais e o ensino da autocateterização à criança; (3) medicações para melhorar o armazenamento e a continência da bexiga, tais como cloreto de oxibutinina (Ditropan®) e tolterodina (Detrol®); e (4) procedimentos cirúrgicos tais como **vesicostomia** (bexiga cirurgicamente exteriorizada para a parede abdominal, permitindo a drenagem urinária contínua) e **enterocistoplastia de aumento** (usando um segmento do intestino ou estômago para aumentar a capacidade vesical, reduzindo assim as altas pressões intravesicais).

Entretanto, apesar dos esforços combinados de CIL, medicação e intervenções cirúrgicas, algumas crianças com mielodisplasia podem continuar a apresentar incontinência urinária debilitante. Muitas dessas crianças são capazes de conseguir uma continência social com uma **derivação urinária** continente, comumente denominada procedimento de Mitrofanoff. Nesse procedimento, um canal cateterizável é criado cirurgicamente a partir do apêndice, ureter ou intestino conificado. A extremidade proximal do canal é conectada à bexiga, com a extremidade distal exteriorizada como um pequeno estoma na cavidade abdominal, geralmente próximo do umbigo. O colo vesical pode ser suturado, para prevenir a infiltração urinária a partir da uretra. A CIL através da via abdominal facilmente acessível promove uma maior independência na criança, principalmente naquelas incapazes de transferir-se da cadeira de rodas para o vaso sanitário para realizar a CIL.

Controle Intestinal

Um certo grau de continência fecal pode ser alcançado na maioria das crianças com mielomeningocele, com uma modificação da dieta, hábitos intestinais regulares e prevenção de constipação e impacção. Este é frequentemente um processo prolongado. Os suplementos dietéticos com fibras (recomendam-se 10 g/dia), laxantes, supositórios ou enemas ajudam a produzir a evacuação regular. Crianças mais velhas e adolescentes que procuram ter maior independência podem alcançar a continência intestinal e uma maior qualidade de vida, após serem submetidos a um procedimento de **enema anterógrado para continência (EAC)** (Doolin, 2006). Em um procedimento similar ao de

Mitrofanoff, o apêndice e o íleo são usados para criar um canal cateterizável, com a fixação à extremidade proximal do cólon. A extremidade distal do canal emerge através de um pequeno estoma abdominal. A cada 1 ou 2 dias, um cateter é passado pelo estômago, permitindo que a solução de enema seja instilada diretamente no cólon. Após a administração da solução de enema, a criança senta-se no vaso sanitário por 30 a 60 minutos, tempo em que as fezes são eliminadas por via retal. A frequência de enemas e o volume de solução usado para evacuar completamente variam de indivíduo para indivíduo.

Prognóstico

O prognóstico precoce para a criança com mielomeningocele depende do deficit neurológico presente no momento do nascimento, incluindo a habilidade motora, a inervação da bexiga e anomalias neurológicas associadas. A reparação cirúrgica precoce do defeito medular, a antibioticoterapia para reduzir a incidência de meningite e ventriculite, a prevenção da disfunção do sistema urinário e a detecção precoce e correção da hidrocefalia têm aumentado significativamente as taxas de sobrevida e a qualidade de vida em tais crianças. As crianças com espinha bífida têm inteligência normal. Muitas crianças com EB alcançam uma vida parcialmente independente e atividades repletas de conquistas. Os relatos de taxas de sobrevida variam, e muitos incluem adultos que nasceram antes dos avanços médicos e das técnicas cirúrgicas observadas nos últimos 25 anos. É essencial a coordenação dos cuidados de adultos com EB; no entanto, o cuidado multidisciplinar do adulto muitas vezes é inadequado (Lazzaretti e Pearson, 2010). Em crianças e adolescentes com EB, o surgimento da continência urinária é associado com autoconceito e melhora da autoestima, sobretudo entre garotas (Moore, Kogan e Parekh, 2004). Essa condição crônica tem uma variedade de complicações associadas que incluem hidrocefalia e mau funcionamento da derivação, escoliose, aspectos do controle intestinal e vesical, alergia ao látex e epilepsia. Entretanto, com base nos conhecimentos atuais e nas considerações éticas, prefere-se o tratamento precoce e intensivo para a criança com mielomeningocele.

Prevenção

O CDC (2009) afirma que 50% a 70% dos DTN podem ser prevenidos pelo consumo diário de 0,4 mg de ácido fólico entre mulheres em idade fértil. Os dados recentes indicam que as concentrações séricas de folato entre as mulheres em idade fértil foram reduzidas em 16%, de 2003 a 2004, em todos os grupos étnicos estudados. Os níveis séricos de folato mais baixos foram observados em mulheres caucasianas não hispânicas, de 2003 a 2004; entretanto, os níveis séricos de folato globais continuam abaixo dos níveis recomendados em afro-americanos não hispânicos durante os três períodos estudados (CDC, 2007). Esses resultados indicam que as enfermeiras e outros profissionais de saúde têm uma tarefa importante em difundir informações que possam reduzir a incidência de defeitos congênitos em crianças, promovendo o consumo materno de ácido fólico.*

Para assegurar uma ingesta diária adequada da quantidade recomendada de ácido fólico, as mulheres devem consumir um suplemento de ácido fólico, comer cereal

matinal enriquecido, contendo 100% da dose diária recomendada (RDA) de ácido fólico (*i.e.*, Kellogg's Product 19, General Mills Total, Miltigrain Cheerios Plus), ou aumentar o consumo de outros alimentos enriquecidos (cereais, pão, arroz, mingau, macarrão) e alimentos naturalmente ricos em folato (vegetais com folhas verdes e frutas cítricas). Para mulheres que tiveram uma gravidez prévia afetada por DTN, a ingesta de ácido fólico é aumentada para 4 mg/dia, sob supervisão de um profissional, iniciando 1 mês antes da gravidez planejada e continuando durante o primeiro trimestre. A suplementação de 4 mg de folato não deveria ser feita por meio de preparados multivitamínicos, devido ao risco de consumo excessivo de outras vitaminas. Os medicamentos que afetam o metabolismo do ácido fólico e aumentam o risco de mielomeningocele devem ser evitados antes da gravidez (se houver planos para engravidar em um futuro próximo) e durante a gravidez; estes incluem trimetroprima e fármacos anticonvulsivantes, como a carbamazepina, fenitoína, fenobarbital, ácido valproico e primidona (Kinsman e Johnston, 2011).

Considerações de Enfermagem

Ao nascimento, realiza-se um exame para avaliar a higidez dos cistos membranosos. Durante o transporte para a enfermaria, todos os esforços são feitos para prevenir trauma à cobertura protetora. Além da avaliação de rotina do recém-nascido (Cap. 8), o lactente é avaliado quanto ao nível de comprometimento. Observa-se o movimento das extremidades ou a resposta cutânea, principalmente o reflexo anal, que pode fornecer pistas sobre o grau de comprometimento motor ou sensitivo. É importante observar o comportamento do lactente, juntamente com os estímulos, uma vez que as movimentações das extremidades podem ser induzidas em resposta à atividade do reflexo da medula espinhal que não tem conexão com os centros superiores. A observação do débito urinário, principalmente se a fralda permanecer seca, pode indicar retenção urinária. A avaliação abdominal revelando distensão vesical, mesmo com a fralda molhada, pode indicar excesso de fluxo urinário na retenção urinária. O perímetro cefálico é medido diariamente (Cap. 6), e as fontanelas são examinadas procurando-se detectar sinais de tensão ou abaulamento.

Cuidados com o Saco da Mielomeningocele

O lactente geralmente é posicionado em uma incubadora ou berço aquecido, de modo que a temperatura possa ser mantida sem o uso de roupas ou cobertores que possam irritar a lesão vertebral. Quando um aquecedor é usado sobre o berço, os curativos no defeito requerem ser umedecidos mais frequentemente, devido ao efeito desidratante do calor radiante.

Antes do fechamento cirúrgico, previne-se a dessecação da mielomeningocele aplicando-se um curativo estéril, úmido e não aderente sobre o defeito. A solução umectante é geralmente a solução salina normal estéril. Os curativos são trocados com frequência (a cada 2 a 4 horas) e o saco meníngeo é inspecionado detalhadamente, procurando-se detectar a presença de vazamentos, abrasões, irritação ou quaisquer sinais de infecção. O saco meníngeo deve ser limpo cuidadosamente, caso se torne sujo ou

contaminado. Algumas vezes, o saco se rompe durante o parto ou no transporte, e qualquer abertura no saco meníngeo aumenta muito o risco de infecção no sistema nervoso central.

Dica para a enfermagem

Para prevenir a contaminação do defeito da EB por fezes, no pré-operatório, obtenha um campo cirúrgico (p. ex., Steri-Drape®). Corte uma porção do campo, para se adaptar ao sacro da criança, e fixe-a usando uma fita que não contenha látex. Posicione o restante do campo sem tensão sobre o curativo, recobrindo o defeito e, assim, prevenindo a exposição às fezes.

Alerta para a enfermagem

Observe a presença de sinais precoces da infecção, tais como instabilidade da temperatura (axilar), irritabilidade e letargia, e pesquise a presença de sinais de aumento da pressão intracraniana, que podem indicar o desenvolvimento de hidrocefalia.

Alerta para a enfermagem

Evite medir as temperaturas retais em lactentes com EB. Como a função do esfíncter intestinal frequentemente é afetada, o termômetro pode causar irritação e prolapso retal.

Um dos aspectos mais importantes e desafiadores dos cuidados precoces do lactente com mielomeningocele é seu posicionamento. Antes da cirurgia, mantenha-o em decúbito ventral, para minimizar a tensão sobre o saco meníngeo e o risco de traumatismo. O decúbito ventral permite um posicionamento ideal das pernas, principalmente nos casos de associação com displasia do quadril. O lactente é posicionado em decúbito ventral, com os quadris levemente flexionados e apoiados, para reduzir a tensão sobre o defeito. As pernas são mantidas em abdução, com uma almofada entre os joelhos, para neutralizar a subluxação do quadril, e posiciona-se um pequeno rolo sob os tornozelos, para manter uma posição neutra do pé. Uma variedade de dispositivos auxiliares, incluindo rolos de fraldas, almofadas, pequenas almofadas de espuma, estruturas e órteses projetadas especialmente, pode ser usada para manter a posição desejada.

Prevenção de Complicações

O decúbito ventral afeta outros aspectos dos cuidados ao lactente. Por exemplo, nessa posição, o lactente tem mais dificuldade para manter-se limpo, as áreas de pressão são uma ameaça constante, e a alimentação torna-se um problema: então, gire a cabeça para um dos lados para alimentá-lo. Felizmente, a maioria dos defeitos pode ser reparada precocemente e a criança pode ser posicionada para alimentação logo após a cirurgia.

Cuidados especiais devem ser tomados para evitar exercer pressão sobre o sítio operatório.

A colocação de fraldas pode ser contraindicada até que o defeito tenha sido reparado e a cicatrização esteja bastante avançada ou a epitelização tenha ocorrido. O revestimento por sob a área da fralda é trocado, quando necessário, para manter a pele seca e livre de irritação. Quando se detecta a presença de retenção urinária, emprega-se a CIL. Como o esfíncter intestinal frequentemente é afetado, existe uma passagem continuada de fezes, com frequência mal interpretada como diarreia, que é um fator irritante constante para a pele e uma fonte de infecção para a lesão medular.

As áreas de comprometimento sensorial e motor estão sujeitas ao rompimento da pele e, portanto, requerem cuidado meticuloso. Posicionar a criança em um colchão especial ou em um colchão recoberto reduz a pressão sobre os joelhos e sobre os tornozelos. A limpeza periódica, a aplicação de loções e a massagem suave ajudam a promover a circulação.

Exercícios suaves de amplitude de movimento são realizados para prevenir contraturas, e realiza-se a extensão das contraturas, quando indicado. Entretanto, esses exercícios podem ser restritos às articulações do pé, tornozelo e joelho. Quando as articulações do quadril estão instáveis, a extensão dos flexores rígidos do quadril ou os músculos adutores, que agem principalmente como dispositivos de tração, pode agravar a tendência a subluxação. A consulta com um fisioterapeuta é um aspecto importante do tratamento a curto e a longo prazo de crianças com mielomeningocele.

O toque em lactentes com mielomeningocele que não foi submetido a reparo é contraindicado. Sua necessidade de estimulação tátil é atendida por outras medidas de carinho, afago e conforto. Cuidados de desenvolvimento individualizados, com estimulação adequada a cada faixa etária, são fornecidos (veja Resultado Esperado para a Etapa de Desenvolvimento, Cap. 9).

Prestação de Cuidados Pós-operatórios

O cuidado pós-operatório do lactente com mielomeningocele envolve o mesmo cuidado básico de qualquer lactente pós-cirúrgico e inclui monitoramento dos sinais vitais, monitoramento da ingestão e eliminação, fornecimento de nutrição, observação dos sinais de infecção e tratamento da dor. Os cuidados com o sítio operatório são realizados sob a orientação do cirurgião e incluem uma observação rigorosa, procurando detectar sinais de vazamento de LCR. Os cuidados gerais são mantidos como no período pré-operatório.

O decúbito ventral é mantido após o fechamento cirúrgico, embora muitos neurocirurgiões permitam uma posição deitada de lado ou em lateralidade parcial, a menos que isso agrave uma displasia de quadril coexistente e permita uma flexão indesejada dos quadris. Esse posicionamento oferece uma oportunidade para trocas de posição, o que reduz o risco de úlceras por pressão e facilita a alimentação. Se for permitido, o bebê pode ser mantido de pé contra o corpo, tomando-se cuidado para evitar a pressão sobre o sítio operado. Após os efeitos da anestesia terem passado e a criança estiver consciente, a alimentação pode ser reiniciada, a menos que existam outras

anomalias ou complicações associadas.

Apoio à Família e Orientação sobre os Cuidados Domiciliares

Tão logo os pais sejam capazes de lidar com as condições da criança, eles são encorajados a envolverem-se nos cuidados. Eles precisam aprender sobre como continuar em casa os cuidados que estão sendo iniciados no hospital, incluindo posicionamento, alimentação, cuidados com a pele e exercícios de amplitude de movimento, quando adequados. Técnicas de CIL são ensinadas a eles, quando forem prescritas. Os pais também precisam conhecer os sinais de complicações (urinárias, neurológicas, ortopédicas) e como obter assistência quando necessária.

A mãe que desejar amamentar o bebê é encorajada a fazê-lo, pelos seus benefícios. Pouco tempo após o parto, a mãe é introduzida em um programa de ordenha de leite, para iniciar e manter a lactação, até que o recém-nascido esteja suficientemente estável para começar a ser amamentado (Hurtekant e Spatz, 2007). Este processo pode requerer um apoio considerável de enfermeiras, médicos e familiares, devido à separação da criança para os cuidados cirúrgicos e a recuperação.

O planejamento a longo prazo com os pais e o apoio dos pais e do recém-nascido começam no hospital e continuam durante toda a infância e até mesmo no início da vida adulta. A expectativa de vida das crianças com EB estende-se até a vida adulta; portanto, o planejamento deveria envolver metas de longo prazo e planos para otimizar a função quando adulto. Uma discussão sobre os aspectos da vida adulta, tais como receber treinamento e instrução educacional e vocacional, viver independentemente, ter um parceiro, ter relações sexuais e engravidar e criar filhos, é importante e não deveria ser ignorada. Ainda não foram adequadamente abordadas na literatura as necessidades únicas de serviço dos adolescentes com EB, à medida que tentam ganhar independência da família e estabelecer uma vida própria (Sawyer e Macnee, 2010). Betz, Linroth, Butler *et al*., (2010) entrevistaram jovens com EB fazendo a transição para a vida adulta. Alguns temas comuns que surgiram entre esses jovens foram: (1) desafios no preparo para o autotratamento, (2) relações sociais limitadas, (3) consciência de seus desafios cognitivos e (4) o custo da independência. As enfermeiras assumem um papel importante como componentes centrais da equipe de saúde. Como gerenciadora de cuidados e coordenadora, a enfermeira revisa as informações com a família, assume responsabilidade em orientar a família, e age como um elo entre os serviços para pacientes internados e ambulatoriais. A criança precisará de várias hospitalizações, com o passar dos anos, e cada uma delas será uma fonte de estresse para a qual a criança mais jovem é especialmente vulnerável (veja o Cap. 18 para uma discussão sobre os cuidados à criança com incapacidade ou deficiência).

A habilitação envolve não apenas resolver problemas de autoajuda e locomoção, mas também resolver os problemas mais perturbadores de incontinência urinária e intestinal, que desafiam a aceitação social da criança. A assistência no preparo da criança e da escola em relação às necessidades especiais de saúde da criança ajuda a promover um melhor ajuste inicial para esta experiência social mais ampla.

Um Modelo Projeto de Vida (*Life Course Model*) foi desenvolvido para pacientes,

familiares, cuidadores, professores e clínicos para facilitar, por meio de uma abordagem de desenvolvimento, o cuidado da criança e do jovem com EB; este programa foi feito em uma ferramenta *on-line* que pode ser usada para auxiliar na transição para a vida adulta (Dicianno, Fairman, Juengst *et al.*, 2010). Informações adicionais a respeito desse programa estão disponíveis no *site* da Spina Bifida Association: http://www.sbpreparations.org.

A Spina Bifida Association of America* é organizada para fornecer serviços e apoio para familiares de crianças com lesões espinais.

Alergia ao Látex

A alergia ao látex, ou hipersensibilidade ao látex, foi identificada como um risco de saúde grave quando um relato estabeleceu conexão entre a anafilaxia intraoperatória e o látex, em crianças com EB. O látex, um produto natural derivado da seringueira, é utilizado em combinação com outros produtos químicos para dar elasticidade, força e durabilidade a muitos produtos. As crianças com EB estão em alto risco para desenvolver alergia ao látex em função da exposição repetida aos produtos de látex durante a cirurgia e os procedimentos. Portanto, essas crianças não devem ser expostas aos produtos de látex desde o nascimento para minimizar a ocorrência da hipersensibilidade ao látex. As reações alérgicas variam desde urticária, sibilos, lacrimejamento e erupções cutâneas até choque anafilático. Reações mais graves tendem a ocorrer quando o látex entra em contato com as mucosas, a pele úmida, a corrente sanguínea ou uma via aérea. Também pode haver reações cruzadas com diversos alimentos (p. ex., banana, abacate, kiwi e castanhas).

As reações alérgicas à proteína do látex também podem ocorrer quando a substância é transferida para o alimento por pessoas que manuseiam esses alimentos usando luvas de látex, incitando diversos estados a aprovarem a legislação que proíbe o uso de luvas de látex no serviço de alimentação. Além dos pacientes com EB, as populações de alto risco incluem pacientes com anomalias urogenitais ou aqueles submetidos a múltiplas cirurgias e os trabalhadores de saúde. O Quadro 32-6 lista as condições clínicas associadas com o risco da alergia ao látex.

Quadro 32-6 Condições clínicas associadas ao risco de alergia ao látex

- Espinha bífida
- Anomalias urogenitais
- Ânus imperfurado
- Fístula traqueoesofágica
- Associação de VATER
- Recém-nascido pré-termo
- Derivação ventriculoperitoneal
- Comprometimento cognitivo

- Paralisia cerebral
- Lesões da medula espinhal
- Cirurgias múltiplas
- Atopia

VATER, Defeitos vertebrais, ânus imperfurado, fístula traqueoesofágica e displasia radial e renal.

As metas mais importantes são a prevenção da sensibilidade ao látex e a identificação das crianças com hipersensibilidade conhecida (veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem). Os indivíduos de alto risco e aqueles com alergia ao látex devem ser tratados em um **ambiente sem látex**. Deve-se tomar cuidado, de modo que eles não entrem em contato direto ou secundário com produtos ou equipamentos contendo látex *em momento algum* durante um tratamento médico. Os testes alérgicos podem identificar a alergia ao látex, com níveis variados de sucesso. O teste de picada cutânea e os testes de alergia trazem consigo um risco de reações alérgicas ou anafilaxia. Diversos ensaios comercialmente disponíveis podem ser usados para confirmar a sensibilidade ao látex. Até o momento, nenhum desses testes demonstra confiabilidade diagnóstica completa, e eles não devem ser o único determinante da presença de uma resposta alérgica ao látex.

Diretrizes para o cuidado de enfermagem

Identificação da Alergia ao Látex

- O seu filho tem qualquer sintoma, como espirros, tosse, erupções cutâneas ou chiado quando manipula produtos à base de borracha (p. ex., balões de festa, tênis ou bolas com filamentos de borracha, bandagens adesivas) ou quando em contato com produtos hospitalares de borracha (p. ex., luvas, cateteres)?
- O seu filho já teve alguma reação alérgica durante uma cirurgia?
- O seu filho tem uma história de erupções cutâneas, asma, atrofia muscular espinhal (AME) ou reações alérgicas a medicações ou alimentos, principalmente leite, kiwi, bananas ou castanhas?
- Como você identificaria ou reconheceria uma reação alérgica em seu filho?
- O que você faria se ocorresse uma reação alérgica?
- Alguém já falou alguma vez com você sobre alergia ou sensibilidade ao látex ou à borracha?
- O seu filho já foi submetido a um teste alérgico?
- Quando foi a última vez que seu filho entrou em contato com algum tipo de produto à base de borracha? Você estava presente?

Modificado de Romanczuk A: Latex use with infants e children: it can cause problems, *MCN Am J Matern Child Nurs* 18(4):208–212, 1993.

Como a criança que tem EB apresenta maior tendência a desenvolver uma sensibilidade ao látex, reduzir a exposição desde o nascimento e pelo restante da vida pode diminuir a possibilidade de desenvolvimento de alergia. As listas dos produtos sem látex estão disponíveis para pais e cuidadores; esses produtos podem ser substituídos por aqueles que contêm látex. Nos serviços de saúde, é importante usar produtos com o potencial de risco mais baixo para sensibilizar pacientes e membros da equipe.[*]

A identificação das pessoas sensíveis ao látex é mais bem obtida por meio de uma triagem cuidadosa de todos os pacientes. Pergunte a *todos* os pacientes, não apenas àqueles sob risco, sobre todas as reações alérgicas ao látex, durante a entrevista de saúde com os pais ou a criança. Assegure-se de que esta seja uma medida de rotina em todas as histórias pré-operatórias e pré-procedimento. Enfatize a importância da história de alergia para toda a equipe (p. ex., aqueles que puncionan veias). (Veja o quadro Diretrizes para o Cuidado de Enfermagem relacionado à alergia ao látex.) As crianças com hipersensibilidade ao látex devem ter alguma forma de identificação da alergia, como uma pulseira de alerta médico. Os programas de orientação para hipersensibilidade ao látex têm por objetivo atingir os indivíduos que cuidam de grupos de alto risco, tais como as crianças com EB, e podem incluir parentes, enfermeiras escolares, professores, trabalhadores com crianças e babás. Além de orientar os cuidadores sobre a exposição da criança aos produtos hospitalares que contenham látex, as enfermeiras precisam informá-los sobre os artigos comuns que contêm látex, como brinquedos aquáticos, chupetas e sacolas plásticas.[†] Os itens trazidos para o hospital, como buquês, também devem ser triados para brinquedos ou balão de látex. Os pais devem também receber literatura explicativa sobre os sinais e sintomas de sensibilidade ao látex e o tratamento de emergência adequado. (Veja Anafilaxia, Cap. 25.)

Atrofia muscular espinhal tipo 1 (doença de Werdnig-Hoffmann)

A atrofia muscular espinhal (AME) tipo 1 (doença de Werdnig- Hoffmann) é um transtorno caracterizado por fraqueza progressiva e debilidade dos músculos esqueléticos, causado por degeneração das células do corno anterior. É herdada como um traço autossômico recessivo, sendo a forma paralítica mais comum da **síndrome do "bebê flácido" (hipotonia congênita)**. Os sítios de localização da condição patológica são as células do corno anterior da medula espinhal e os núcleos motores do tronco encefálico, mas o efeito primário é a atrofia dos músculos esqueléticos. A idade de início é variável, mas quanto mais cedo ocorre o início, mais disseminada e grave é a fraqueza motora. O transtorno pode se manifestar precocemente — com frequência ao nascimento — e quase sempre antes de 2 anos de idade. A morte pode ocorrer como resultado de insuficiência respiratória, até a idade de 2 anos (Iannaccone e Burghes, 2002; Lunn e Wang, 2008). As manifestações (Quadro 32-7) e o prognóstico são classificados de acordo com a idade de início, a gravidade da fraqueza e o curso clínico; algumas crianças podem apresentar uma variação entre os sintomas dos tipos 1 e 2, ou tipos 2 e 3, em relação à função clínica (Sarnat, 2011a). Alguns especialistas também categorizam a AME de acordo com o nível

mais alto da função motora (Lunn e Wang, 2008); o tipo 1 inclui crianças que não sentam, o tipo 2 inclui crianças que sentam e o tipo 3 inclui crianças que caminham (Iannaccone, 2007). Uma forma fetal rara grave de AME, classificada como tipo 0, é relatada como sendo bastante letal no período perinatal; degeneração do neurônio motor pode ser observado tão cedo como no meio da gestação no tipo 0 (Sarnat, 2011a). O tipo 4 pode apresentar-se entre 20 e 30 anos de idade e pode ser referido como sendo do tipo adulto proximal de AME (Prior, 2010).

Quadro 32-7 Manifestações clínicas da atrofia muscular espinhal*

Tipo 1 (Doença de Werdnig-Hoffmann)

Manifestações clínicas nas primeiras semanas ou meses de vida
Início nos primeiros 6 meses de vida
Inatividade da maioria das características relevantes
Lactente deitado em posição de sapo, com as pernas em rotação externa, abduzidas e flexionada nos joelhos
Fraqueza generalizada
Ausência de reflexos tendinosos profundos
Movimentos limitados dos ombros e músculos do braço
Movimento ativo geralmente limitado aos dedos das mãos e dos pés
Respiração diafragmática com retrações esternais (pode ocorrer paralisia diafragmática)
Movimentos anormais da língua (em repouso)
Choro e tosse fracos
Reflexo de sucção insuficiente
Cansaço fácil durante as refeições (se amamentado, pode perder peso antes que seja perceptível)
Atraso de crescimento (nutricional)
Fácies alerta
Sensibilidade e intelecto normais
Os lactentes afetados não são capazes de sentar-se sozinhos, rolar, ou andar
Morte precoce é possível por insuficiência respiratória ou infecção

Tipo 2 (Atrofia Muscular Espinhal Intermediária)

Início antes da idade de 18 meses
Precoce — Fraqueza restrita aos braços e às pernas
Tardia — Torna-se generalizada
Pernas geralmente envolvidas em maior extensão do que os braços
Pectus excavatum proeminente
Movimentos ausentes durante o relaxamento completo ou sono
Alguns lactentes são capazes de sentar-se, se colocados em posição, mas poucos podem caminhar

Expectativa de vida de 7 meses a 7 anos, embora muitos tenham uma expectativa de vida normal

Tipo 3 (Doença de Kugelberg-Welander; Atrofia Muscular espinhal Leve)

Início dos sintomas após 18 meses de vida
Controle normal da cabeça e capacidade de sentar-se sem assistência por volta de 6 a 8 meses de vida
Fraqueza dos músculos da coxa e do quadril
Escoliose comum
A incapacidade de andar é uma apresentação comum
Naqueles que são capazes de andar:

- Marcha anserina
- *Genu recurvatum*
- Abdome protuberante
- Deambulação tornando-se cada vez mais difícil
- Restrição à cadeira de rodas por volta da segunda década de vida
- Reflexos tendinosos profundos possivelmente presentes precocemente, mas desaparecem

*Essas classificações são gerais, mas pesquisas sugerem que pode haver variações no tempo de vida e outras características (Iannaccone e Burghes, 2002; Russman, 1996; Russman, Iannaccone, Buncher *et al.*, 1992).

Avaliação Diagnóstica e Conduta Terapêutica

O diagnóstico baseia-se no marcador genético molecular para o gene *SMN* (sobrevida do neurônio motor), que é localizado no cromossomo 5q13. O diagnóstico pré-natal pode ser feito pela análise genética das células fetais circulantes no sangue materno (Beroud, Karliova, Bonnefont *et al.*, 2003) ou por células fetais circulantes no líquido amniótico. O risco de descendentes afetados subsequentes em portadores do gene mutante ou em famílias com casos conhecidos de AME também pode ser avaliado geneticamente. Estudos diagnósticos adicionais incluem a eletromiografia muscular (EMG), que demonstra um padrão de desnervação, e a biópsia muscular. Entretanto, a análise genética tornou-se o padrão-ouro para o diagnóstico da condição.

Não existe cura para a doença, e o tratamento é sintomático e preventivo, primariamente prevenindo as contraturas articulares e tratando os problemas ortopédicos, sendo o mais grave deles a escoliose. Também podem ocorrer subluxação e deslocamento do quadril. Muitas crianças se beneficiam com cadeiras movidas a eletricidade, elevadores, colchões especiais com pressão ajustável e com controles ambientais acessíveis. As contraturas musculares e articulares requerem atenção detalhada e cuidados para prevenir complicações adicionais. O retardo de crescimento por razão nutricional pode ocorrer em lactentes e crianças pequenas, como resultado da alimentação inadequada. Alimentos suplementares administrados por gastrostomia podem ser necessários para manter uma condição nutricional adequada e manter o

ganho de peso. O uso de órteses nas extremidades inferiores pode ajudar na deambulação, mas eventualmente a criança pode ficar restrita a uma cadeira de rodas, à medida que a atrofia muscular progride. A doença pulmonar restritiva é a complicação mais séria da AME (Iannaccone, 2007). As infecções do trato respiratório superior ocorrem com frequência e são tratadas com terapia antibiótica; elas são a causa de morte em muitas crianças. A respiração alterada pelo sono relacionada ao movimento rápido dos olhos (REM) é comum em crianças com AME tipo 1; isso progride para a respiração alterada pelo sono durante o sono REM e o sono não REM seguida por insuficiência respiratória, que exige ventilação mecânica não invasiva noturna (Schroth, 2009). Os métodos de ventilação não invasiva como a pressão positiva nas vias aéreas em dois níveis (BiPAP) reduziram a morbidade e aumentaram a taxa de sobrevida das crianças com AME tipos 1 e 2. Uma capacidade reduzida para tossir e limpar as secreções pode ser tratada por terapias com limpeza das vias aéreas, como um aparelho que auxilia a tosse e a assistência manual para tossir. As diretrizes para a padronização do cuidado respiratório para pacientes com AME foram publicadas anteriormente (Schroth, 2009).

Prognóstico

O prognóstico varia de acordo com a idade de início ou grupo conforme descrito no Quadro 32-7. Os indivíduos com AME tipo 1 podem morrer devido a infecções ou insuficiência respiratória entre o 1° e o 24° mês de idade (Iannaccone e Burghes, 2002; Sarnat, 2011a); no entanto, alguns podem viver até a 3ª ou 4ª década de vida. Um número significativo de lactentes com AME requer traqueotomia, e as condições clínicas associadas nos sobreviventes incluem refluxo gastroesofágico, escoliose, puberdade com início precoce, displasia de quadril e candidíase oral recorrente (Bach, 2007). A terapia medicamentosa com riluzol, ácido valproico, gabapentina e fenibutirato oral mostrou reduzir a velocidade da progressão da condição, mas nenhum deles demostrou benefícios gerais significativos (Bosboom, Vrancken, van den Berg *et al.*, 2009; Sarnat, 2011a).

Considerações de Enfermagem

O lactente e a criança pequena com fraqueza muscular progressiva requerem cuidados de enfermagem similares aos de um paciente imobilizado (Cap. 31). Entretanto, a meta subjacente do tratamento deveria ser ajudar a criança e a família a lidarem com a doença, enquanto o paciente progride para uma vida de normalização dentro dos limites da capacidade da criança. Uma atenção especial deve ser dirigida à prevenção das contraturas musculares e articulares, promovendo independência no desempenho das AVD e sua incorporação à filosofia da escola, quando possível. Além disso, os pais precisam de apoio e recursos que os ajudem a lidar com a criança e a manter a família unida. Como as crianças com doença neuromuscular têm padrões de respiração anormal, que frequentemente contribuem para a morte precoce, é importante avaliar a oxigenação adequada, principalmente durante a fase do sono, quando ocorre respiração superficial e pode desenvolver-se hipoxemia. A oximetria de pulso domiciliar pode ser usada para avaliar a criança durante o sono e para fornecer ventilação mecânica não invasiva, quando

necessário (Young, Lowe, Fitzgerald *et al.*, 2007; Bush, Fraser, Jardine *et al.*, 2005) (veja Distrofia Muscular de Duchenne [Pseudo-hipertrófica], a seguir, para o manejo da respiração). Os cuidados de suporte também incluem o manejo de órteses e de outros equipamentos ortopédicos, quando necessários. Como as crianças com AME são intelectualmente normais, a estimulação verbal, tátil e auditiva é um aspecto importante dos cuidados de desenvolvimento. Dar apoio a elas, de modo que possam ver as atividades ao redor de si, e transportá-las em dispositivos adequados (p. ex., carrinho, cadeira de rodas movidas a eletricidade), para uma mudança de ambientes, são estratégias que fornecem estimulação e uma maior amplitude de contatos.

As crianças que são capazes de sentar requerem apoio adequado e atenção ao alinhamento, para prevenção de deformidades e de outras complicações. As crianças que sobrevivem além da primeira infância precisarão de atenção às necessidades educacionais e de oportunidades para interação social com outras crianças. Os pais de uma criança que apresenta doença crônica requerem muito apoio e encorajamento* (Cap. 18). Os pais que não procuraram aconselhamento genético deveriam ser encorajados a fazê-lo, para avaliar o potencial risco adicional.

No Brasil, a Associação Brasileira de Distrofia Muscular (ABDIM) é uma organização não governamental que promove a defesa de pessoas afetadas pelas distrofias musculares, ampliando sua expectativa e qualidade de vida. Informações sobre as unidades distribuídas nos estados e Distrito Federal estão disponíveis na página eletrônica: http://www.abdim.org.br/

Atrofia muscular espinhal tipo 3 (doença de Kugelberg-Welander)

A atrofia muscular espinhal tipo 3 (doença de Kugelberg-Welander) é resultante de degeneração dos nervos motores e das células do corno anterior. A doença é caracterizada por um padrão de fraqueza muscular similar ao da AME tipo 1 (Quadro 32-7). Diversos modos de herança foram relatados para a doença: autossômica recessiva, autossômica dominante e recessiva ligada ao X.

O início ocorre em crianças com menos de 1 ano de idade até a vida adulta, com sintomas semelhantes aos da AME tipo 3. A fraqueza muscular proximal (sobretudo nos membros inferiores) e a atrofia muscular são características predominantes. A doença evolui por um curso lentamente progressivo. Algumas crianças perdem a capacidade de andar 8 ou 9 anos após o início dos sintomas, mas muitas ainda podem andar após 30 anos ou mais. Muitas pessoas afetadas têm uma expectativa de vida normal (Lunn e Wang, 2008).

Conduta Terapêutica e Considerações de Enfermagem

Primariamente, o tratamento é sintomático e de suporte e está relacionado com a manutenção da mobilidade o máximo possível, prevenindo complicações tais como a

ruptura da integridade pele, otimizando a manutenção da função respiratória e fornecendo apoio para a criança e seus familiares. A discussão do apoio à família na seção sobre distrofia muscular de Duchenne também é aplicável às famílias das crianças com AME.

Distrofias musculares

As distrofias musculares (DM) constituem o maior e mais importante grupo único de doenças musculares da infância. As DM têm uma origem genética na qual existe degeneração gradual das fibras musculares e são caracterizadas por fraqueza progressiva e debilidade dos grupos simétricos de músculos esqueléticos, com incapacidade crescente e deformidade. Em todas as formas de DM existe uma perda insidiosa da força muscular, mas cada tipo difere em relação ao grupo muscular afetado (Fig. 32-7), idade de início, taxa de progressão e padrão hereditário. A forma mais comum, a **distrofia muscular de Duchenne (DMD)**, é discutida separadamente na próxima seção.

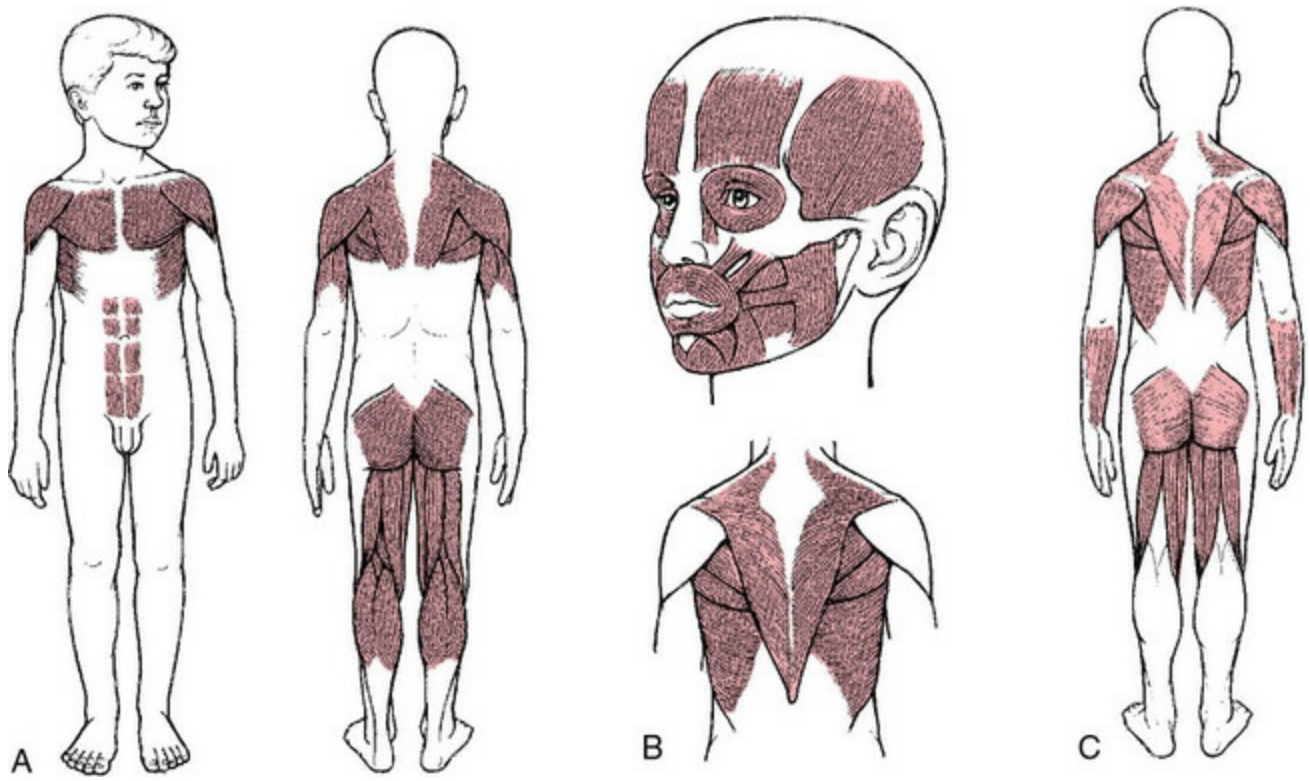


FIG 32-7 Grupos musculares iniciais envolvidos nas distrofias musculares. **A,** Pseudo-hipertrófica. **B,** Fascioescapuloumeral. **C,** Cíngulo dos membros.

A **distrofia muscular facioescapuloumeral (Landouzy-Dejerine)** é herdada como um transtorno autossômico dominante, com início nos primeiros anos da adolescência. É caracterizada por dificuldade em levantar os braços acima da cabeça, falta de mobilidade facial e uma inclinação dos ombros para frente. A progressão é lenta e a expectativa de vida geralmente não é afetada.

A **distrofia muscular cintura-membros (DMCM)** é um grupo heterogêneo de distúrbios com herança autossômica dominante e recessiva cujas manifestações clínicas

costumam desaparecer no final da infância, adolescência ou início da vida adulta com progressão variável, mas normalmente lenta (Quan, 2011). Todos os tipos de DMCM são caracterizados por fraqueza dos músculos proximais dos cíngulos pélvicos e do ombro. Outras formas de DM incluem distrofia miotônica, DM escapuloumeral (DM de Emery-Dreifuss), DM fáscio-escapuloumeral (doença de Landouzy-Dejerine) e DM congênita; essas formas consistem em subtipos de DM e são discutidas com mais profundidade no decorrer do livro (Sarnat, 2011b).

O tratamento das DM consiste principalmente em medidas de suporte, incluindo fisioterapia, procedimentos ortopédicos para minimizar a deformidade, suporte ventilatório e assistência à criança afetada para suprir as atividades de vida diária.

Distrofia muscular de duchenne (pseudo-hipertrófica)

A distrofia muscular de Duchenne é a DM mais grave e mais comum na infância. É herdada por um traço recessivo ligado ao X, e o defeito em um único gene é localizado no braço curto do cromossomo X. A DMD é relatada como tendo uma alta taxa de mutação, com história familiar positiva em 65% de todos os casos (Thompson e Berenson, 2001). A DMD tem uma alta taxa de mutação, com um histórico familiar positivo em cerca de 65% dos casos. O aconselhamento genético é um importante aspecto do cuidado da família. Em cerca de 30% dos casos, é uma nova mutação, e a mãe *não* é a portadora (Sarnat, 2011b).

Como todos os transtornos ligados ao X, os homens são afetados quase que exclusivamente. A pessoa portadora pode ter uma creatina quinase sérica elevada, todavia a fraqueza muscular normalmente não é um problema; contudo, cerca de 10% das portadoras desenvolvem cardiomiopatia (Manzur, Kinali e Muntoni, 2008). Em casos raros, podem ser identificadas meninas com doença DMD, ainda que a fraqueza muscular seja mais leve do que em meninos (Sarnat, 2011b). A nível genético, tanto a DMD quanto a DM de Becker (uma variante mais leve) resultam de mutações do gene que codifica a distrofina, um produto proteico presente no músculo esquelético. Não há distrofina nos músculos das crianças com DMD e é reduzida ou anormal em crianças com DM de Becker. As crianças com DM de Becker têm um início tardio de sintoma, que normalmente não são tão graves quanto os vistos na DMD. A incidência é aproximadamente de 1 a cada 3.600 meninos, que nasceram com a forma Duchenne, e aproximadamente 1 em cada 30.000 nascidos vivos, para o tipo Becker (Sarnat, 2007, 2001). O Quadro 32-8 descreve as características de DMD.

Quadro 32-8 Características clínicas da distrofia muscular de duchenne

- Início precoce, geralmente entre 3 e 7 anos de idade
- Fraqueza muscular progressiva, debilidades e contratura
- Hipertrofia muscular das panturrilhas na maioria dos pacientes
- Perda da deambulação independente por volta dos 9 a 12 anos de idade

- Fraqueza generalizada lentamente progressiva durante a adolescência

A maioria das crianças com DMD alcança os marcos de desenvolvimento adequados precocemente na vida, embora possa haver atrasos leves e sutis. Evidências de fraqueza muscular geralmente aparecem do 3° ao 7° ano de vida, embora possa haver uma história de atraso no desenvolvimento motor, principalmente ao andar. As dificuldades para correr, andar de bicicleta e subir escadas são geralmente os primeiros sintomas observados. Tipicamente, os meninos afetados têm uma marcha anserina e lordose, caem frequentemente e desenvolvem um modo característico de se levantar quando estão ajoelhados ou sentados no chão (**sinal de Gower**) (Fig. 32-8). A lordose ocorre como resultado dos músculos pélvicos enfraquecidos, e a marcha ondulante é um resultado de fraqueza no glúteo médio e nos músculos máximos (Battista, 2010). Nos primeiros anos, os ganhos rápidos no desenvolvimento podem mascarar a progressão da doença.

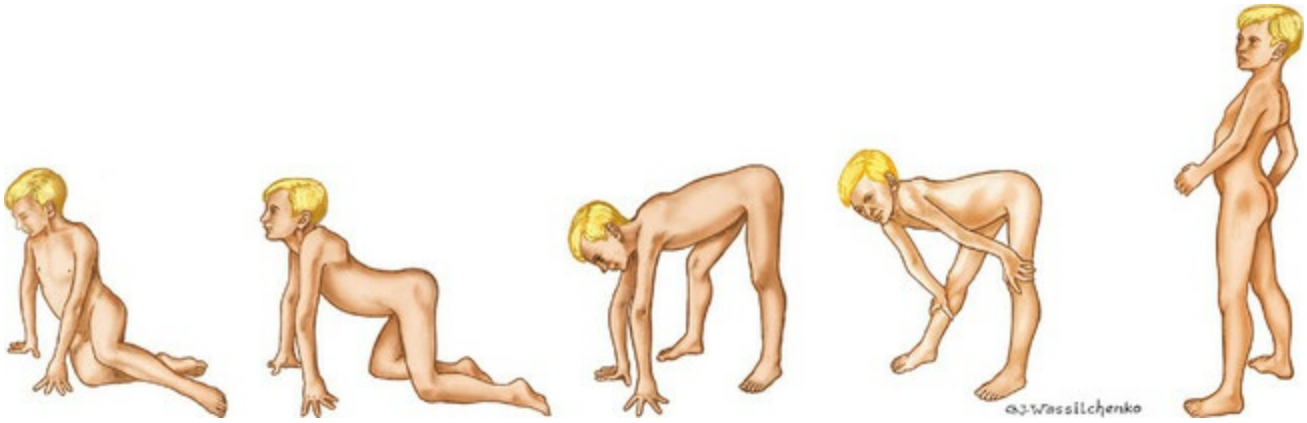


FIG 32-8 Criança com distrofia muscular de Duchenne chega à postura de pé ficando de joelho e, então, gradualmente, empurrando o torso para cima (com os joelhos retos) e "caminhando" as mãos pelas pernas (sinal de Gower). Note a lordose acentuada quando em posição ereta.

Os músculos, sobretudo das panturrilhas, coxas e dos braços, tornam-se aumentados devido à infiltração gordurosa e apresentam-se incomumente firmes ou com aspecto lenhoso à palpação (Quadro 32-9). O termo **pseudo- hipertrofia** é derivado do aumento muscular. A atrofia muscular profunda ocorre nos estágios mais tardios e, à medida que a doença progride, as contraturas e deformidades envolvendo as grandes e pequenas articulações são complicações comuns. A deambulação geralmente torna-se impossível por volta dos 12 anos de idade. A futura perda de mobilidade aumenta o espectro de complicações, que podem incluir osteoporose, fraturas, constipação, rachaduras na pele, e problemas psicossociais e comportamentais. A atrofia dos músculos facial, orofaríngeo e respiratório não ocorre até o estágio avançado da doença. Por fim, o processo da doença envolve o diafragma e os músculos auxiliares da respiração, e a cardiomiopatia é observada em aproximadamente 50% a 80% dos pacientes com DMD (Sarnat, 2011b).

Quadro 32-9 Manifestações clínicas da distrofia muscular de duchenne

Progressão constante da fraqueza muscular; possível morte por insuficiência respiratória ou cardíaca
Marcha anserina
Lordose
Quedas frequentes
Sinal de Gower (a criança vira de lado ou de barriga para baixo, flexiona os joelhos para assumir uma posição ajoelhada e, então, com os joelhos estendidos, gradualmente impulsiona o torso para cima, "caminhando" as mãos por sobre as pernas)
Músculos aumentados de volume (hipertrofiados) (principalmente nas panturrilhas, coxas e braços); com sensação incomumente firme ou endurecida à palpação
Estágios tardios — atrofia muscular profunda
Deficiência mental (comum)
- Leve (QI≈20 pontos abaixo do normal)
- Deficiência mental presente em 25% a 30% dos pacientes

Complicações:
- Deformidades por contratura dos quadris, joelhos e tornozelos
- Atrofia por desuso
- Miocardiopatia
- Obesidade e às vezes subnutrição
- Comprometimento respiratório e insuficiência cardíaca

A obesidade é uma complicação comum que contribui com a perda prematura de locomoção. As crianças com oportunidades restritas de realizar atividades físicas e que ficam entediadas facilmente consomem calorias para além de suas necessidades. Isso pode ser composto por alimentação excessiva induzida por familiares e amigos bem intencionados. A ingestão alimentar adequada e um programa recreativo diversificado ajudam a reduzir a possibilidade da obesidade e possibilitam que as crianças mantenham a locomoção e a independência funcional por um tempo maior.

O comprometimento cognitivo leve a moderado é comumente associado à DM. Uma deficiência de isoformas de distrofina no tecido cerebral causa comprometimento cognitivo e intelectual (Manzur, Kinali e Muntoni, 2008). O quociente de inteligência (QI) médio é aproximadamente 20 pontos abaixo do normal e o *deficit* mental franco está presente em 20% a 30% dessas crianças. O QI verbal é acentuadamente baixo em garotos com DMD e a perturbação emocional é mais comum do que em outras crianças com incapacidades; entretanto, as crianças com DMD devem estar envolvidas em programas de aprendizado inicial e, eventualmente, transferidas para salas de aulas regulares, se for possível. Os pacientes com DM de Becker apresentam manifestações mais tarde na vida do que aqueles com DMD, mas normalmente não sobrevivem depois da metade da 2ª década de vida, com poucos pacientes vivendo até os 40 anos (Sarnat, 2011b).

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de DMD é estabelecido primariamente por reação em cadeia da

polimerase (PCR) para a mutação de gene distrofina (Sarnat, 2011b). O diagnóstico pré-natal também é possível já nas primeiras 12 semanas de gestação. A determinação dos níveis séricos da enzima, a biópsia muscular e a EMG também podem ser usadas para estabelecer o diagnóstico. Os níveis séricos de creatina quinase são extremamente altos nos primeiros 2 anos de vida, antes do início da fraqueza clínica. Se a criança demonstrar as características usuais, tiver uma história familiar positiva de DMD e a PCR for positiva, a biópsia muscular pode ser adiada.

Conduta Terapêutica

Não existe tratamento efetivo para a DM infantil. O uso dos corticosteroides prednisona e deflazacort tem sido avaliado no tratamento da DMD. Vários ensaios clínicos demonstraram aumento na força muscular e melhora no desempenho e na função pulmonar, com uma redução significativa na progressão da fraqueza, quando a prednisona foi administrada por 6 meses a 2 anos (Manzur, Kuntzer, Pike *et al.*, 2008). A American Academy of Neurology publicou diretrizes práticas para a administração de corticosteroides no tratamento da DMD (Moxley, Ashwal, Pandya *et al.*, 2005). Efeitos colaterais importantes nesses estudos incluíram o ganho de peso e a aparência facial cushingoide.

A manutenção de uma função ideal em todos os músculos, pelo maior tempo possível, é a meta primária. A meta secundária é a prevenção das contraturas. As crianças com DMD que permanecem o mais ativas possível são capazes de evitar a restrição à cadeira de rodas por um período de tempo mais prolongado. A manutenção da função frequentemente envolve os exercícios de extensão, força muscular e treinamento, exercícios respiratórios para aumentar e manter a capacidade pulmonar vital, exercícios de amplitude de movimento, cirurgia para liberar as deformidades por contratura, colocação de órteses e o desempenho de AVD.

Os pais devem sempre estar envolvidos na tomada de decisões sobre os cuidados da criança, e o aprendizado em relação à segurança doméstica e à prevenção de quedas também é importante. Os pais também devem ser encorajados a fazer com que a criança tenha consultas médicas de seguimento e seja submetida à terapia ocupacional e à fisioterapia. Como as infecções das vias respiratórias são mais preocupantes nestas crianças, as vacinas para influenza e pneumocócica são encorajadas, e deveria ser evitado o contato com pessoas com infecções das vias respiratórias. Os planos de ação para tratamento imediato na abordagem às doenças respiratórias são importantes.

Por fim, os problemas respiratórios e cardíacos tornam-se o foco central das doenças debilitantes. As crianças com doença neuromuscular têm padrões respiratórios anormais e a hipoxia pode ocorrer como resultado da oxigenação insuficiente. A criança e os pais devem estar envolvidos em uma discussão sobre as opções de uso de ventilação a longo prazo. A avaliação cardíaca e respiratória durante o ciclo de sono-vigília é imperativa. Os cuidados respiratórios para as crianças com condições neuromusculares, tais como AME e DMD, podem envolver o uso de ventilação não invasiva com BiPAP em uma base temporária ou permanente, tosse mecânica assistida (TMA), ou traqueotomia e alívio da obstrução da via aérea com dispositivos de tosse e aspiração; entretanto, a traqueotomia

está associada com mais complicações (Simonds, 2006; Young, Lowe, Fitzgerald *et al.*, 2007). A oximetria de pulso domiciliar pode ser usada para monitorar a oxigenação durante o sono ou para ajudar na tomada de decisões em relação ao uso de TMA para limpeza das vias aéreas.

Vários dispositivos estão disponíveis para crianças com doença neuromuscular, para ajudar na limpeza das vias aéreas, quando o reflexo de tosse não é efetivo ou está reduzido. A tosse simulada por insuflação- exsuflação mecânica (I-EM; também chamada de tosse assistida) foi avaliada e detectou-se que é segura e efetiva no manejo diário da função respiratória (Kravitz, 2009; Miske, Hickey, Kolb *et al.*, 2004). A I-EM fornece pressões inspiratórias positivas em uma velocidade constante, seguidas por exsuflação da pressão negativa, coordenada com o ritmo respiratório do próprio paciente. A exsuflação tem por objetivo imitar um reflexo de tosse, de modo que o muco possa ser eliminado de maneira efetiva. A aspiração das vias aéreas após a exsuflação é obtida, quando necessário, para limpar as vias aéreas. Em crianças, a I-EM pode ser conectada diretamente à traqueostomia ou pode ser usada com um bocal ou máscara facial. A referência de Boitano (2009) contém uma variedade de opções de equipamentos, incluindo diversas máscaras que podem ser usadas para provocar pressão positiva não invasiva.

As técnicas de tosse assistida incluem a respiração glossofaríngea ou empilhamento de ar (respiração do sapo); a compressão abdominal, que é semelhante à manobra de Heimlich (Kravitz, 2009); e hiperinflação manual com um saco de reanimação autoinflável (sem oxigênio) e um bocal. A hiperinflação pode ser usada em conjunto com as compressões abdominais para melhorar o pico dos fluxos de tosse (Boitano, 2009).

O uso da fisioterapia torácica de rotina (drenagem postural) para DMD não foi adequadamente avaliado por sua eficácia na retirada de muco das vias aéreas, exceto quando há atelectasia focal e obstrução mucosa das vias aéreas (Kravitz, 2009).

A sobrevida em indivíduos com DMD pode ser prolongada por vários anos, com o uso de ventilação não invasiva e TMA como alternativa à traqueostomia e à aspiração das vias aéreas (Bach e Martinez, 2011; Simonds, 2006). A American Thoracic Association (2004) publicou diretrizes detalhadas para a monitoração respiratória e os cuidados de crianças e adultos com DMD.

A American Academy of Pediatrics (AAP) Section on Cardiology e Cardiac Surgery (2005) recomenda uma avaliação cardíaca extensiva da criança diagnosticada com DMD ou DM de Becker. Os pacientes com condições neuromusculares podem não ter os sinais e sintomas típicos da disfunção cardíaca. Portanto, sintomas tais como perda de peso, náuseas e vômitos, tosse, aumento da fadiga na realização das AVD e ortopneia devem ser avaliados cuidadosamente, para detectar os sinais mais precoces de miocardiopatia.

Recomenda-se o aconselhamento genético para os pais, irmãs e tias maternas e suas filhas. As opções de cuidado a longo prazo, cuidado em fim de vida e cuidado paliativo são questões que a equipe de saúde deve discutir com a criança e a família afetadas por DM (Finder, 2009). O aconselhamento profissional é necessário em alguns casos para permitir uma conversa franca sobre essas questões e as consultas devem ser feitas conforme apropriado.

Considerações de Enfermagem

O cuidado e o tratamento da criança com DM envolvem os esforços combinados de uma equipe de saúde multidisciplinar. As enfermeiras podem ajudar a esclarecer os papéis desses profissionais para a família e outros. A principal ênfase do cuidado de enfermagem é ajudar a criança e os familiares a enfrentarem uma doença crônica, progressiva e incapacitante; ajudar a planejar um programa que irá dar independência máxima e reduzir as incapacidades previsíveis e passíveis de prevenção associadas com o transtorno; e ajudar a criança e os familiares a lidarem construtivamente com as limitações da doença impostas à vida diária. Por causa dos avanços na tecnologia, crianças com DM podem viver até o início da idade adulta; portanto, as metas de cuidados devem também envolver decisões relativas à qualidade de vida, obtenção da independência e transição para a vida adulta.

Trabalhando em proximidade com outros membros da equipe, as enfermeiras ajudam os familiares a desenvolverem as habilidades de autoajuda da criança, para dar a ela a satisfação de ser o mais independente possível, pelo maior tempo possível. Isso requer uma avaliação contínua das capacidades da criança, que são frequentemente difíceis de serem avaliadas. Felizmente, a maioria das crianças com DM instintivamente reconhece a necessidade de tornar-se o mais independente possível e luta para consegui-lo.

As dificuldades práticas enfrentadas pelos familiares são as limitações físicas relacionadas à moradia e à mobilidade. Algumas famílias vivem em casas ou apartamentos que não são adaptados para cadeiras de rodas. O transporte também pode ser uma barreira para as famílias de crianças com DM. Auxiliar com esses desafios exige uma equipe para resolução de problemas. Dieta, necessidades nutricionais e modificação da dieta são aspectos discutidos de acordo com as necessidades individuais das crianças e de seus familiares.

As crianças com DM tendem a ser socialmente isoladas, já que sua condição física deteriora-se a ponto de elas não conseguirem mais manter seus amigos e colegas de classe. Suas capacidades físicas diminuem, e sua dependência aumenta com a idade em que a maioria das crianças está expandindo sua gama de interesses e relacionamentos. Para conseguir juntar-se aos colegas, elas normalmente aprendem e usam comportamentos que trazem como recompensa a companhia de outras crianças. Esses amigos são crianças que foram rejeitadas por colegas de classe mais fisicamente capazes.

As atividades sociais dos pais também são restritas, e as atividades familiares devem ser modificadas continuamente, para acomodar as necessidades da criança afetada. Quando a criança se torna cada vez mais incapacitada, a família pode considerar como alternativa a internação domiciliar e o serviço de assistência à vida ou cuidados de pausa (serviços *respite*). A menos que a criança esteja gravemente incapacitada, ela também deveria estar envolvida nas decisões em relação a tais cuidados. A enfermeira pode ajudar com a tomada de decisão, analisando todas as opções disponíveis e os recursos de apoio à criança e seus familiares na tomada de decisões. Meninos com mais idade, com DM, também podem precisar de aconselhamento psiquiátrico e psicológico, para lidar com aspectos tais como depressão, raiva e qualidade de vida. Os pais também precisam ser encorajados a envolverem-se em grupos de apoio, pois existem evidências de que um

apoio social adequado pela família, comunidade e outros pais é crucial para lidar de maneira adequada em famílias de crianças com doenças crônicas.

Independentemente de quão bem-sucedido seja o programa ou quão bem a família se adapte ao transtorno, sobreposto aos problemas físicos e emocionais, associados à criança com a incapacidade de longo prazo, encontra-se o aprendizado constante dos últimos resultados da doença. Todas as manifestações observadas na criança com uma doença crônica fatal são encontradas nessas famílias (Cap. 18).

As enfermeiras são profissionais de saúde especialmente valiosos, à medida que conhecem a família e os problemas familiares. As enfermeiras podem estar atentas aos problemas da família e suas necessidades, e podem fazer os encaminhamentos necessários, quando os serviços suplementares são indicados. A Muscular Dystrophy Association-USA* tem filiais na maioria das comunidades, para ajudar as famílias que têm um membro com DM.

Distúrbios neuromusculares adquiridos

Síndrome de Guillain-Barré (polineurite infecciosa)

A síndrome Guillain-Barré (SGB), também conhecida como polineurite infecciosa, é uma polineuropatia desmielinizante aguda incomum, com uma paralisia flácida, geralmente ascendente. O marco da SGB é a fraqueza motora periférica aguda. A paralisia geralmente ocorre cerca de 10 dias após uma infecção viral não específica; a SGB também foi relatada após a administração de certas vacinas (raiva, influenza, pólio e meningocócica) (Sarnat, 2011c). Diversos subtipos de SGB incluem neuropatia desmielinizante inflamatória aguda, neuropatia axonal motora aguda, neuropatia axonal sensorial motora aguda e síndrome de Miller Fisher. As crianças são menos frequentemente afetadas do que os adultos; entre as crianças, aquelas entre os 4 e os 10 anos de idade têm uma maior suscetibilidade. A proporção homem/mulher é relatada como sendo de 1,5:1. Dois picos de tempo máximos foram identificados com uma incidência maior de SGB: final da adolescência e começo da vida adulta.

As polirradiculoneuropatias desmielinizantes inflamatórias crônicas (PDIC) são tipos crônicos de SGB que recorrem intermitentemente ou não melhoram por um período de meses a anos (Sarnat, 2011c). A discussão a seguir é focada na SGB.

A SGB congênita é rara, embora possa ser observada no período neonatal e consista em hipotonia, fraqueza e redução ou ausência de reflexos; a doença neuromuscular materna pode ou não estar presente. O diagnóstico é estabelecido pelos mesmos critérios que em crianças mais velhas, mas os sintomas vão reduzindo-se gradualmente durante os primeiros poucos meses de vida e desaparecem até os 12 meses (Sarnat, 2011c).

Fisiopatologia

A SGB é uma doença mediada imunologicamente, associada frequentemente com diversas infecções virais e bacterianas ou com a administração de certas vacinas. Foi associada com a mononucleose infecciosa, caxumba, sarampo, *Campylobacter jejuni* (gastroenterite), citomegalovírus, *Borrelia burgdorferi* (doença de Lyme), vírus Epstein-Barr, *Helicobacter pylori*, e com infecções por *Mycoplasma* ou *Pneumocystis.* O início dos sintomas da SGB geralmente ocorre nos primeiros 10 dias da infecção primária. As alterações patológicas nos nervos cranianos e espinais consistem em inflamação e edema, com rápida desmielinização segmentada, e compressão das raízes nervosas no interior da bainha dural. A condução nervosa é comprometida, produzindo paralisia ascendente parcial ou total dos músculos enervados pelos nervos envolvidos. A SGB tem três fases:

1. **Aguda** — Esta fase se inicia quando os sintomas começam e continua até que novos sintomas parem de surgir ou a deterioração cesse; pode durar até 4 semanas.
2. **Platô** — Os sintomas permanecem constantes, sem deterioração adicional; pode durar de dias a semanas.
3. **Recuperação** — O paciente começa a melhorar e progride para uma recuperação ideal; geralmente dura algumas semanas ou meses, dependendo das deficiências provocadas

pela doença.

Avaliação Diagnóstica

O diagnóstico de SGB baseia-se nas manifestações clínicas (Quadro 32-10), na análise do LCR e nos achados da EMG. A análise do LCR revela uma concentração de proteínas anormalmente elevada, glicose normal e menos que 10 e leucócitos/mm^3 (Sarnat, 2011c). A EMG mostra evidências de desnervação muscular aguda. Outros exames laboratoriais geralmente não contribuem para o diagnóstico. A natureza simétrica da paralisia ajuda a diferenciar este transtorno da poliomielite paralítica espinhal, que geralmente afeta músculos esporádicos.

Quadro 32-10 Manifestações clínicas da síndrome de Guillain-Barré

Sintomas Iniciais

Sensibilidade muscular
Parestesia e cãibras (algumas vezes)
Fraqueza muscular simétrica proximal
Paralisia ascendente, a partir das extremidades inferiores
Frequentemente envolve músculos do tronco e extremidades superiores e aqueles inervados por nervos cranianos (especialmente o facial)
Paralisia flácida com perda de reflexos
Pode envolver os músculos faciais, extraoculares, labiais, linguais, faríngeos e laríngeos
Comprometimento dos nervos intercostais e frênicos:
- Falta de ar à vocalização
- Respirações curtas e irregulares

Outras Manifestações

Reflexos tendinosos deprimidos ou ausentes
Graus variáveis de comprometimento sensitivo
Sensibilidade muscular ou sensibilidade à pressão leve
Incontinência urinária ou retenção e constipação

Conduta Terapêutica

O tratamento da SGB é primariamente de suporte. Na fase aguda, os pacientes são hospitalizados, pois o envolvimento respiratório e faríngeo pode requerer ventilação assistida, algumas vezes com traqueostomia temporária. As modalidades terapêuticas incluem o suporte ventilatório rigoroso no caso de comprometimento respiratório, a administração intravenosa de imunoglobulina (IVIG) e, às vezes, esteroides; plasmaférese e fármacos imunossupressores também podem ser usados. Demonstrou-se que a plasmaférese reduz o tempo de recuperação em pacientes com SGB grave, contudo é uma terapia muito cara e os efeitos colaterais incluem hipotensão, febre, transtornos

hemorrágicos, calafrios, urticária e bradicardia. Algumas evidências relatam benefícios iguais para o tratamento da SGB com administração de IVIG ou plasmaférese; ambas aceleraram o tempo de recuperação de acordo com estudo de revisão sistemática (Hughes e Cornblath, 2005). Há evidências, no entanto, de melhoria significativa em crianças com terapia IVIG de alta dose (em vez do tratamento de suporte isolado) (Hughes, Swan e van Doorn, 2010). A IVIG agora é recomendada como tratamento primário de SGB quando administrada dentro de 2 semanas do início da doença (Hughes, 2008). A monoterapia com corticosteroides não resulta em redução dos sintomas nem reduz o tempo da doença.

As medicações que podem ser administradas durante a fase aguda incluem a heparina de baixo peso molecular, para prevenir a trombose venosa profunda; um laxante leve ou um amolecedor das fezes para prevenir a constipação; medicação analgésica, tal como acetaminofeno; e um antagonista da histamina, para prevenir a formação de úlceras por pressão. A dor neuropática crônica após a SGB pode ser tratada com gabapentina, que é relatada como sendo mais efetiva do que a carbamazepina (Sarnat, 2011c).

A reabilitação após a fase aguda pode envolver fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia. Uma consideração adicional deve ser feita para os problemas de fraqueza geral e novo treinamento no uso do banheiro e para se alimentar (Lyons, 2008).

Evolução e Prognóstico

Os melhores resultados estão associados com pessoas mais jovens, que não requerem assistência respiratória mecânica, uma progressão mais lenta da doença, função nervosa periférica normal à EMG, e tratamento com IVIG ou plasmaférese. A recuperação geralmente começa dentro de 2 a 3 semanas, e a maioria dos pacientes recupera completamente a força muscular. A recuperação da força muscular progride em ordem reversa ao início da paralisia, com a força das extremidades inferiores sendo a última a ser recuperada. O mau prognóstico com os efeitos residuais subsequentes em crianças está associado, segundo relatos, com um envolvimento dos nervos cranianos, incapacidade extensa no momento da apresentação e necessidade de entubação.

A maioria das mortes associadas com SGB é causada por insuficiência respiratória; portanto, o diagnóstico precoce e a avaliação para suporte respiratório são especialmente importantes. A taxa de recuperação é geralmente relacionada ao grau de envolvimento e pode estender-se desde algumas semanas a meses. Quanto maior o grau de paralisia, mais longa será a fase de recuperação.

Considerações de Enfermagem

O cuidado de enfermagem é essencialmente de suporte e é o mesmo necessário para a criança com imobilização e depressão respiratória. A ênfase do cuidado está na observação de perto para avaliar a extensão da paralisia e na prevenção de complicações, incluindo aspiração, pneumonia associada à ventilação (PAV), atelectasia, TVP, úlcera por pressão, medo e ansiedade, disfunção autonômica e dor.

Durante a fase aguda da doença, a enfermeira deve observar cuidadosamente a condição da criança para possível dificuldade de deglutição e envolvimento respiratório.

A função respiratória da criança é monitorada rigorosamente, e devem ficar disponíveis uma fonte de oxigênio, máscara e bolsa de insuflação de tamanho adequados, equipamento de entubação endotraqueal e aspiração, bandeja de traqueotomia e medicamentos vasoconstritores. Monitore os sinais vitais frequentemente, incluindo os sinais neurológicos e o nível de consciência. Para a criança que desenvolve comprometimento respiratório, o cuidado é o mesmo que para qualquer criança com sofrimento respiratório que requeira ventilação mecânica.

Os cuidados respiratórios, caso a entubação seja necessária, requerem a monitoração rigorosa das condições de oxigenação, geralmente por oximetria de pulso e gasometria arterial; a manutenção de uma via aérea pérvia com aspiração e mudanças posturais para prevenir a pneumonia. Uma consideração deve ser feita para prevenir as infecções oportunistas, como a PAV; o cuidado oral meticuloso e aspiração da hipofaringe, elevação da cabeceira da cama em 30 graus e assepsia estrita com equipamento de aspiração (incluindo cateteres, um instrumento de Yankauer, ou ambos) devem ser implantados para prevenir a PAV. As crianças com comprometimento oral e faríngeo podem ser alimentadas por sonda nasogástrica ou por gastrostomia, para assegurar uma alimentação adequada. Também é importante considerar a possibilidade de úlceras por pressão nesses pacientes e administrar um inibidor da bomba de prótons. A imobilização que ocorre com a SGB reduz a função GI; portanto, a atenção a problemas tais como a redução do esvaziamento gástrico, constipação e resíduos de alimentação requer uma avaliação de enfermagem e intervenções colaborativas adequadas. Pode ser necessário realizar uma cateterização temporária das vias urinárias; a retenção urinária é comum, e a avaliação adequada do débito urinário é fundamental. O comprometimento sensitivo e a paralisia nas extremidades inferiores fazem com que a criança seja suscetível à ruptura da pele; portanto, deve-se dar atenção aos cuidados cutâneos meticulosos. Os exercícios passivos de amplitude de movimento e aplicação de ortoses para evitar a contratura muscular são importantes quando há paralisia. A prevenção da TVP é obtida com dispositivos de compressão pneumática (antiembolismo), administração de heparina de baixo peso molecular e mobilização precoce e deambulação. A disfunção autonômica pode ser potencialmente fatal; logo, o monitoramento atento dos sinais vitais na fase aguda é essencial.

Um segredo para a recuperação da criança com SGB é a prevenção de contraturas musculares e articulares, de modo que os exercícios passivos de amplitude de movimento devam ser realizados rotineiramente para manter a função vital. Embora a criança possa ter uma paralisia generalizada, a função cognitiva continua intacta; portanto, é importante que o cuidado de enfermagem envolva a comunicação com a criança ou adolescente em relação aos procedimentos e tratamentos que possam ser assustadores, especialmente se for necessário usar ventilação mecânica. Os pais são encorajados a conversar com a criança e fazer contato visual e físico para dar segurança à criança durante a doença.

O manejo da dor é fundamental nos cuidados das crianças com SGB. Embora o comprometimento neuromuscular possa tornar ainda mais difícil a percepção da dor, para uma avaliação precisa, as escalas objetivas de avaliação da dor devem ser utilizadas.

Gabapentina e carbamazepina podem ser usadas para tratar a dor neuropática em pacientes com SGB.

A fisioterapia pode ser limitada a exercícios de amplitude de movimento passivos, durante a fase de evolução da doença. Posteriormente, à medida que a doença se estabiliza e começa a recuperação, um programa de fisioterapia ativa é implementado, para prevenir as deformidades por contratura e facilitar a recuperação muscular. Entre eles, podem-se incluir os exercícios ativos, o treinamento de marcha e o uso de órteses.

Durante todo o curso da doença, o apoio à criança e aos pais é fundamental. A rapidez usual da paralisia e o longo período de recuperação pesam muito sobre as reservas emocionais de todos os membros da família. Os pais e as crianças se beneficiam da reafirmação repetida de que a recuperação está ocorrendo e das informações realistas em relação à possibilidade de incapacidade permanente. Na eventualidade de uma incapacidade residual, a família precisa de assistência para aceitar e ajustar-se à perda da função. (Cap. 18.) A SGB/CIDP Foundation International* é uma organização sem fins lucrativos, que se dedica a apoiar a família, orientar e realizar pesquisas. Fornece apoio para as famílias de pessoas recuperadas, publica literatura informativa e um boletim, e mantém uma lista de profissionais experientes no manejo da doença.

Tétano

O tétano, ou doença de 7 dias, é uma doença aguda, passível de prevenção, mas frequentemente fatal, causada por uma exotoxina produzida por um bacilo gram-positivo, formador de esporos, anaeróbico, o *Clostridium tetani*. O tétano caracteriza-se por rigidez muscular dolorosa, primariamente envolvendo os músculos masseteres e cervicais. Existem quatro requisitos para o desenvolvimento de tétano: (1) presença dos esporos do tétano ou formas vegetativas do bacilo, (2) lesão nos tecidos, (3) condições da ferida que favorecem a multiplicação do microrganismo, e (4) um hospedeiro suscetível.

Os esporos do tétano são encontrados no solo, poeira, nos tratos intestinais de seres humanos e animais, principalmente animais herbívoros. Os microrganismos são mais prevalentes em áreas rurais, mas são prontamente transportados pelo vento para áreas urbanas. Os microrganismos não são invasivos, mas penetram no corpo através de feridas, principalmente ferimentos por punção, queimaduras ou áreas laceradas. Podem entrar através de uma ruptura menor, não observada na pele, tal como uma laceração ou a perfuração de uma agulha, picada de abelha ou arranhadura. No recém- nascido, a infecção pode ocorrer através do cordão umbilical, geralmente em situações nas quais os lactentes nascem em ambientes altamente contaminados, ou a mãe não está imunizada adequadamente. A doença tem maior incidência nos meses em que as pessoas estão mais envolvidas em atividades em ambientes externos.

Fisiopatologia

Quando os esforços de prevenção não são efetivos e as condições são favoráveis, os microrganismos se proliferam e formam exotoxinas potentes, uma das quais é a tetanospasmina. A tetanospasmina afeta o sistema nervoso central, para produzir as

manifestações clínicas da doença. As condições ideais para o crescimento dos microrganismos são tecidos desvitalizados sem acesso ao ar, tais como as feridas que não foram lavadas ou mantidas limpas e aquelas que têm crostas com aprisionamento de pus. A exotoxina parece alcançar o sistema nervoso central através dos axônios do neurônio ou pelo sistema vascular. A toxina fixa-se às células nervosas do corno anterior da medula espinhal e do tronco encefálico. A toxina age na junção mioneural, produzindo rigidez muscular e reduzindo o limiar para excitabilidade dos reflexos.

O período de incubação para o tétano varia de 2 dias a meses, sendo, em média, de 8 dias; a maioria dos casos ocorre em 14 dias. Nos recém- nascidos, geralmente é de 5 a 14 dias. Períodos de incubação mais curtos têm sido associados com feridas mais altamente contaminadas, doença mais grave e um prognóstico pior (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

O modo de início varia, mas os sintomas iniciais são geralmente uma rigidez progressiva e sensibilidade dos músculos do pescoço e da mandíbula. Em uma etapa final, todos os músculos voluntários são afetados (Quadro 32-11). À medida que a criança se recupera da doença, os paroxismos tornam-se menos frequentes e desaparecem gradualmente. A sobrevida além de 4 dias geralmente indica recuperação, mas a recuperação completa pode requerer semanas.

Quadro 32-11 Manifestações clínicas do tétano

Sintomas Iniciais

Rigidez progressiva e sensibilidade dos músculos no pescoço e na mandíbula
Dificuldade característica de abrir a boca (**trismo**)
Risus sardonicus (sorriso sardônico) causado por espasmo muscular facial

Envolvimento Progressivo

Postura em opistótono
Rigidez em tábua dos músculos abdominais e dos membros
Dificuldade de deglutição
Sensibilidade extrema aos estímulos externos (um leve ruído, um toque suave ou uma luz brilhante):
- Desencadeia contrações musculares paroxísticas que duram segundos a minutos
- As contrações recorrem com frequência crescente, até ficarem contínuas (sustentadas, tetânicas)

Laringospasmo e tetania dos músculos respiratórios:
- Acúmulo de secreções
- Parada respiratória
- Atelectasia
- Pneumonia

Outros Aspectos

A capacidade mental não é afetada; paciente alerta

Dor, ansiedade e angústia refletidas em:

- Pulso rápido
- Sudorese
- Expressão facial ansiosa
- A febre em geral está ausente ou é somente leve

Conduta Terapêutica

A prevenção primária é essencial e ocorre por meio de imunizações e reforços (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). Após uma lesão ter ocorrido, as medidas preventivas baseiam-se nas condições imunológicas da criança e na natureza da lesão. A terapia profilática específica após o trauma é a administração de **toxoide tetânico** (observe que a antitoxina **tetânica equina [TAT]** não está disponível nos Estados Unidos) (veja Imunizações, Cap. 10, para recomendações específicas para a idade).

A criança sem proteção ou imunizada inadequadamente que sofre um ferimento com "risco de tétano" (incluindo ferimentos contaminados com sujeira, fezes, terra e saliva; ferimentos por punção; avulsões; e ferimentos de projéteis, esmagamento, queimaduras e geladuras) deveria receber **imunoglobulina antitetânica (IGAT)**. Recomenda-se a administração concomitante de IGAT e toxoide tetânico em sítios separados, tanto para fornecer proteção quanto para iniciar o processo imune ativo.

Uma vez que o indivíduo tenha recebido a imunização tetânica primária, acredita-se que a antitoxina forneça proteção por pelo menos 10 anos e por um período mais prolongado, após a imunização de reforço (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). Recentemente, o Advisory Committee on Immunization Practices (CDC, 2011) não recomendou intervalos de tempo específicos entre a administração de uma vacina contendo toxoide tetânico ou diftérico e DPTa (difteria, *pertussis* [coqueluche] e tétano,) para oferecer proteção contra coqueluche; além da reação de dor localizada, nenhum outro efeito colateral foi observado em pessoas que receberam DT e DPTa em intervalos menores de 18 meses. Completa-se o esquema de imunização ativa de acordo com o padrão recomendado pelo Programa Nacional de Imunização. O tratamento antibiótico com penicilina G (ou eritromicina ou tetraciclina em crianças mais velhas com alergia à penicilina) é importante no manejo do tétano como um adjunto contra o clostrídio; o metronidazol é uma alternativa viável (Arnon, 2011a).

Alerta de segurança

IGAT e toxoide tetânico sempre são administrados via intramuscular em seringas separadas e em locais separados; eles nunca são administrados por via intravenosa.

Os cuidados de suporte rigorosos são necessários para tratar o tétano na fase aguda. A criança com doença aguda é mais bem tratada em unidades de terapia intensiva, em que uma observação rigorosa e constante e os equipamentos de monitoração e suporte respiratório estão prontamente disponíveis. Prefere-se um ambiente silencioso, para reduzir os estímulos externos.

Indicam-se os cuidados de suporte geral, incluindo a manutenção da via aérea adequada e do equilíbrio hidroeletrolítico, o manejo da dor e a garantia de uma ingesta calórica adequada. A alimentação nasogástrica ou oral lenta pode ser necessária, para manter uma ingesta adequada de líquidos e calorias. O laringospasmo contínuo pode requerer nutrição parenteral total ou alimentação por gastrostomia. Um laringospasmo grave ou recorrente ou as secreções excessivas podem requerer o manejo de vias aéreas avançado, tal como a entubação endotraqueal ou traqueotomia.

A terapia com IGAT para neutralizar as toxinas é a terapia mais específica para o tétano. Os cuidados locais da ferida, com desbridamento cirúrgico e limpeza, ajudam a reduzir o número de microrganismos proliferantes no sítio da lesão. A limpeza deve ser repetida várias vezes durante as primeiras 48 horas, e as lacerações profundas infectadas geralmente são expostas e desbridadas. A infiltração do ferimento com IGAT é considerada desnecessária (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009).

O diazepam é o medicamento de escolha para o controle das convulsões e relaxamento muscular (Arnon, 2011a), mas o lorazepam (Ativan®) pode ser usado em alguns casos. O baclofeno intratecal, o sulfato de magnésio, o dantroleno sódico e o midazolam também podem ser usados no tratamento da espasticidade muscular associada ao tétano. Os pacientes com tétano grave e aqueles que não respondem a outros relaxantes musculares podem requerer a administração de um agente bloqueador neuromuscular, tal como rocurônio ou vecurônio. O baclofeno intratecal pode ser usado como um relaxante muscular, mas somente em unidades de terapia intensiva, pois frequentemente induz à apneia. Devido ao efeito paralisante sobre os músculos respiratórios, o uso desses fármacos requer ventilação mecânica, com entubação endotraqueal ou traqueotomia, e monitoração cardiopulmonar constante. A introdução de uma sonda endotraqueal ou de traqueotomia frequentemente é indicada e deve ser realizada antes que se desenvolva insuficiência respiratória grave. Apesar da ausência de manifestação dolorosa com esses fármacos, é importante administrar uma analgesia adequada. A administração de corticosteroides tem sido bem-sucedida em alguns casos.

Considerações de Enfermagem

O cuidado à criança com tétano requer um manejo de suporte, com atenção particular às vias aéreas e à respiração. As condições respiratórias são avaliadas cuidadosamente, procurando-se detectar quaisquer sinais de sofrimento respiratório, e um equipamento de emergência adequado é mantido disponível o tempo todo. A localização, a extensão e a gravidade dos espasmos musculares são importantes observações de enfermagem. Os relaxantes musculares, opioides e sedativos que possam ser prescritos também podem causar depressão respiratória; portanto, a criança deve ser avaliada quanto à depressão excessiva do sistema nervoso central. Atenção à hidratação e nutrição envolve a monitoração de uma infusão intravenosa, monitoração da alimentação por sonda nasogástrica ou por gastrostomia, e a aspiração das secreções orofaríngeas, quando indicada.

Ao cuidar de uma criança com tétano, durante a fase aguda, a enfermeira deve fazer todos os esforços para controlar ou eliminar a estimulação por ruídos, luz e toque.

Embora uma sala escurecida seja ideal, luz suficiente é essencial, de modo que a criança possa ser observada cuidadosamente. A luz parece ser menos irritante do que os estímulos vibratórios e auditivos. O lactente ou criança é manuseado o menos possível, e um esforço extra é empreendido para evitar quaisquer ruídos súbitos ou altos, para prevenir as convulsões.

Se um relaxante muscular potente, tal como o vecurônio, for usado, a paralisia total impossibilitará a comunicação oral. Contudo, esse fármaco não é um sedativo, e a ansiedade deve ser considerada em crianças que estão entubadas. Portanto, todas as necessidades da criança devem ser previstas e os procedimentos devem ser explicados cuidadosamente, antes de serem realizados. O cuidado adicional concentra-se na prevenção de complicações associadas com imobilidade prolongada, incluindo tônus reduzido do intestino e da bexiga e constipação subsequente, anorexia, TVP, pneumonia e rachaduras da pele.

Como essas crianças apresentam-se lúcidas, elas percebem o que está acontecendo a elas e frequentemente ficam muito ansiosas. Elas não devem ser deixadas sozinhas, e todos os esforços devem ser feitos para reduzir a ansiedade, que pode contribuir para o espasmo muscular. Os pais são encorajados a permanecerem com a criança, para oferecer segurança e apoio. Eles também precisam de apoio, informações e reafirmações positivas por parte da enfermagem.

Botulismo

O botulismo é uma paralisia flácida causada pela toxina pré-formada, produzida pelo bacilo anaeróbico *Clostridium botulinum*. No botulismo clássico, ou transmitido pelos alimentos, a fonte mais comum da toxina é uma fonte alimentar contaminada. A doença apresenta grande variação na gravidade, desde uma constipação até a perda sequencial progressiva da função neurológica e insuficiência respiratória. A fonte mais comum de toxina são alimentos enlatados e inadequadamente esterilizados. Os sintomas do SNC aparecem abruptamente cerca de 12-36 horas após a ingestão de alimentos contaminados e podem ou não serem precedidos por perturbação digestiva aguda (Quadro 32-12).

Quadro 32-12 Manifestações clínicas do botulismo

Sinais Gerais

Fraqueza
Tontura
Cefaleia
Dificuldades para andar e falar
Diplopia
Vômitos
Paralisia respiratória progressiva, potencialmente fatal

Botulismo Infantil*

Constipação (um sintoma comum)
Fraqueza generalizada
Movimentos espontâneos diminuídos
Reflexos tendinosos profundos diminuídos ou ausentes
Perda de controle da cabeça
Alimentação inadequada
Choro fraco
Reflexo de vômito reduzido
Paralisia respiratória progressiva

*Mais comumente diagnosticado como "rule out sepsis" (exclusão de sepse) na fase aguda em função da apresentação clínica. Por vezes, pode ser diagnosticado erroneamente como atrofia muscular espinhal ou doença metabólica.

O botulismo humano é provocado por neurotoxinas A, B, E e raramente F (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). Os tipos A e B são as causas mais comuns de botulismo infantil. Além do botulismo transmitido por alimentos, outras formas incluem o botulismo relacionado às feridas; o botulismo do lactente; e o botulismo artificial, geralmente como um resultado de bioterrorismo.

O tratamento consiste em administração intravenosa de antitoxina botulínica e medidas de suporte geral, primariamente respiratórias e nutricionais. As toxinas variam em relação à capacidade de ligação às proteínas. Algumas têm uma meia-vida relativamente curta e não se ligam firmemente aos tecidos; portanto, a terapia deve continuar até que a paralisia desapareça. Outras toxinas parecem se ligar irreversivelmente às terminações nervosas e são, portanto, não passíveis de neutralização.

Botulismo Infantil

O botulismo infantil, diferentemente da doença em pessoas com mais idade, é causado pela ingestão de esporos ou de células vegetativas do *C. botulinum* e pela liberação subsequente da toxina a partir de microrganismos que colonizam o trato GI. Os tipos A e B de *C. botulinum* são as causas mais comuns de botulismo infantil. Essa forma de botulismo vem se tornando mais prevalente do que qualquer outra forma. Muitos casos de botulismo ocorrem em lactentes que amamentam, quando são introduzidas substâncias lácteas não humanas (AAP, Committee on Infectious Diseases and Pickering, 2009). Parece não haver uma fonte comum, alimentar ou farmacológica, desses microrganismos. Entretanto, os microrganismos *C. botulinum* foram encontrados no mel. O botulismo pode ocorrer em lactentes com apenas 1 semana de vida até 12 meses de idade, com uma incidência máxima entre 2 e 4 meses de idade.

A gravidade da doença varia enormemente, desde uma constipação leve até a perda sequencial progressiva da função neurológica e insuficiência respiratória (Quadro 32-12). O lactente afetado geralmente encontra-se bem, antes do surgimento dos sintomas. A constipação é um sintoma de apresentação comum, e quase todos os lactentes exibem

fraqueza generalizada e uma diminuição dos movimentos espontâneos. Os reflexos tendinosos profundos estão geralmente diminuídos ou ausentes. Os *deficits* de nervos cranianos são comuns, conforme evidenciados pela perda de controle da cabeça, dificuldade de alimentação, choro fraco e reflexos de vômito reduzidos. A AME tipo 1 e os transtornos metabólicos são frequentemente diagnosticados erroneamente como botulismo infantil na fase diagnóstica inicial, em virtude das similaridades das manifestações clínicas de hipotonia, letargia e alimentação insuficiente (Arnon, 2011b). Os sinais clínicos de apresentação também frequentemente imitam aqueles de sepse em lactentes jovens. A toxina do botulismo exerce seu efeito inibindo a liberação de acetilcolina na junção mioneural, comprometendo assim a atividade motora dos músculos inervados pelos nervos afetados.

O diagnóstico é feito com base na história clínica, no exame físico e pela detecção laboratorial do microrganismo nas fezes do paciente e, menos comumente, no sangue. Contudo, o isolamento do microrganismo pode levar vários dias. Portanto, a suspeita de botulismo pela apresentação clínica deve requerer tratamento de emergência (Arnon, 2011b). A EMG pode ser útil no estabelecimento do diagnóstico. Entretanto, os resultados podem ser normais precocemente no curso da doença.

O tratamento consiste na administração imediata de imunoglobulina botulínica por via intravenosa (IGB-IV) (Arnon, 2011b), sem aguardar o diagnóstico laboratorial. A administração precoce de IGB-IV neutraliza as toxinas e interrompe a progressão da doença. A antitoxina botulínica de origem humana (IGB-IV) tem sido avaliada e atualmente está disponível amplamente nos EUA para uso apenas no botulismo do lactente. Os lactentes tratados com IGB-IV normalmente ficam menos tempo no hospital (aproximadamente 6 a 2 semanas) como resultado das exigências reduzidas por ventilação mecânica e cuidado intensivo (Arnon, 2011b). Aproximadamente 50% dos lactentes afetados precisarão de entubação e ventilação mecânica; portanto, o suporte respiratório é crucial, assim como o suporte nutricional, uma vez que o lactente é incapaz de se alimentar. A antitoxina botulínica equina trivalente e a antitoxina bivalente, usadas em adultos e em crianças mais velhas, não são administradas aos lactentes. A antibioticoterapia não é parte da conduta porque a toxina botulínica é uma molécula intracelular e os antibióticos não seriam efetivos. Especificamente, os aminoglicosídeos não devem ser administrados, porque podem potencializar os efeitos bloqueadores da neurotoxina (Arnon, 2011b).

O prognóstico geralmente é bom, se o paciente for tratado adequadamente, embora a recuperação possa ser lenta, necessitando de algumas semanas após a doença grave. Pacientes não tratados podem necessitar de uma hospitalização prolongada.

Alerta para a enfermagem

Embora a fonte precisa de esporos do *C. botulinum* não tenha sido identificada como sendo originada do mel em muitos casos de botulismo infantil, ainda assim é recomendado que o mel não seja administrado a lactentes com menos de 12 meses de idade, uma vez que os esporos foram encontrados no mel (CDC, 2010).

No Brasil, a notificação de surtos e casos isolados passou a ser feita de forma sistemática a partir de 1999. Na maioria deles, a toxina identificada foi a do tipo A e os alimentos mais envolvidos foram conservas caseiras, e não as industrializadas. Entre 1999 e 2011 foram notificados 68 casos de botulismo, com a faixa etária pediátrica correspondendo a 35% do casos, tendo como fontes de transmissão mais comuns os produtos suínos, a sardinha enlatada e a mortadela, o palmito, a torta de frango e o tofu.

O soro antibotulínico deverá ser solicitado à Central de Vigilância Epidemiológica/Centro de Referência do Botulismo (telefone: 0800-555 466), que passará todas as informações para essa obtenção, a partir da discussão detalhada do(s) caso(s) e da solicitação por escrito. O soro antibotulínico é fornecido pelo Instituto Butantã, que atende as solicitações em todo o país, desde 2003.

Barboza MMO *et al*. Surto familiar de botulismo no Estado do Ceará: relato de caso. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 44(3):400-402, mai-jun, 2011.

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância epidemiológica do botulismo / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2006.

Considerações de Enfermagem

As responsabilidades da enfermagem incluem observar, reconhecer e relatar os sinais de alimentação ruim, constipação e comprometimento muscular no lactente com botulismo e oferecer cuidado de enfermagem intensivo quando o lactente está hospitalizado. (Veja Considerações de Enfermagem para o lactente com AME, p. 1060 e Cuidado de Enfermagem do Neonato de Alto Risco e Família, Cap. 9.) O apoio e a tranquilização dos pais são importantes. A maioria dos lactentes se recupera quando o transtorno é reconhecido e a terapia IGB-IV é implementada. O cuidado de enfermagem ao lactente em uso de ventilação mecânica exige observação do estado de oxigenação e vigilância para qualquer complicação. Os pais devem estar conscientes de que, durante a recuperação, os lactentes cansam-se facilmente, quando a ação muscular é prolongada. Isso tem implicações importantes para a definição do tempo de reinício das refeições, devido ao risco de broncoaspiração. Os pais devem ser avisados também de que a função intestinal normal pode não retornar por várias semanas; portanto, a administração de um amolecedor das fezes pode ser benéfica.

Lesões da medula espinhal (LME)

As lesões da medula espinhal (LME) com comprometimento neurológico maior tradicionalmente não têm sido uma causa comum de incapacidade física em crianças. Contudo, um número suficiente de crianças com essas lesões é admitido em serviços de saúde importantes, e em virtude da maior taxa de sobrevida como resultado de melhor oferta de tratamento, as enfermeiras estão frequentemente envolvidas nos cuidados e na

reabilitação de crianças com LME.

No Brasil, a Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação (ABBR) reúne informações relacionadas às atividades artísticas e esportivas.

Mecanismos de Lesão

A causa mais comum de lesão grave da medula espinhal em crianças é o traumatismo envolvendo acidentes com veículos motorizados (AVM) (incluindo automóveis, bicicletas, todos os veículos terrestres e os veículos usados na neve), lesões relacionadas às atividades esportivas (principalmente decorrentes de mergulho, atividades no trampolim, ginástica e futebol), traumatismo de parto e não acidental. Os AVM contabilizaram 56% de LME em crianças e adolescentes e quedas e lesões por armas de fogo provocaram 14% e 9% de LME, respectivamente. As crianças lesionadas (LME) em AVM não usavam contenção adequada em 67,7% dos casos (Vitale, Goss, Matsumoto *et al.*, 2006). O uso crescente de atividades recreativas envolvendo veículos motorizados, tais como motoaquáticas, todos os veículos terrestres e as motocicletas, também tem aumentado a incidência de LME nas crianças. Defeitos congênitos da coluna vertebral, tais como mielomeningocele, também podem em alguns casos produzir os efeitos de uma LME.

Relatou-se também que a mielite transversa (inflamação da medula espinhal) pode ser causada por enfermidade e também se desenvolve devido à administração de penicilina de ação prolongada injetada nas nádegas. O dano pode ser suficientemente extenso para resultar em paraplegia ou mesmo amputação do membro inferior.

Nos veículos automotores, a maioria das LME em crianças resulta de traumatismo indireto, causado por hiperflexão súbita ou hiperextensão do pescoço, frequentemente combinado com uma força rotacional. O traumatismo da medula espinhal, sem evidências de fratura vertebral ou luxação (**LME sem anormalidade radiográfica** ou **SCIWORA**), é especialmente provável de ocorrer em um veículo, quando não são utilizados dispositivos de contenção de segurança adequados. Uma criança sem contenção torna-se um projétil durante a desaceleração súbita e está sujeita à lesão a partir do contato com uma variedade de objetos no interior ou do lado de fora do veículo. O uso de cinto de segurança de duas pontas, somente, possui risco maior de LME do que o cinto de segurança de três pontas. Foram relatadas lesões vertebrais cervicais altas em crianças com menos de 2 anos de idade que foram colocadas inadequadamente em cadeiras de bebê para carro viradas para frente. Os lactentes que estão inadequadamente contidos em uma cadeira para carro podem apresentar traumatismo cervical em um acidente de automóvel. Crianças pequenas também podem ser gravemente feridas pelo acionamento dos *airbags* dos bancos dianteiros.

A queda da própria altura ocorre menos frequentemente em crianças do que em adultos, mas a compressão vertebral a partir de impactos na cabeça ou nas nádegas pode ocorrer em esportes aquáticos (mergulho e surfe), quedas de cavalos ou outras atividades atléticas. As lesões relacionadas ao parto podem ocorrer em partos pélvicos, devido à

força de tração sobre a medula espinhal durante a saída da cabeça e dos ombros. Quando sacudidos, os lactentes comumente apresentam dano à medula cervical, bem como hematoma subdural e hemorragia retiniana; o comprometimento cognitivo e a morte podem ocorrer subsequentemente ao evento traumático. O lactente tem músculos cervicais fracos, e durante os movimentos bruscos de chacoalhamento, a cabeça grande e pesada rapidamente é arremessada para frente e para trás. Um número significativo de adolescentes sofre LME secundária a ferimentos por arma de fogo, facadas ou outras lesões infringidas violentamente.

Em função da mobilidade acentuada do pescoço, a fratura ou a subluxação (deslocamento parcial) é a causa imediata mais comum de LME, sobretudo na região cervical inferior. Embora incomum em adultos, a LME sem fratura é comum em crianças, cujas colunas são mais flexíveis, mais fracas e mais móveis do que as dos adultos. Portanto, a força é mais facilmente dissipada sobre um número maior de segmentos. Em lactentes e crianças com menos de 5 anos, as fraturas da coluna cervical superior e a compressão espinhal são mais comuns, mas os adolescentes tendem a ter deslocamentos da fratura cervical inferior e toracolombar (Retake, 2011).

A gravidade da força, os mecanismo da lesão e o grau do relaxamento muscular do indivíduo no momento da lesão influenciam muito a extensão do trauma. As LME são classificadas como completas ou incompletas. Em uma lesão completa, não há função motora ou sensorial maior que três segmentos abaixo do nível neurológico da lesão (Mathison, Kadom e Krug, 2008). As lesões incompletas têm características típicas diversas (Mathison, Kadom e Krug, 2008):

Síndrome da medula central — Destruição da substância cinzenta central e preservação dos tratos periféricos; tetraplegia com escassez sacral; alguma recuperação motora obtida

Síndrome da medula anterior — Perda motora e sensorial completa com propriocepção da extremidade inferior e sensação de pressão.

Síndrome da medula posterior — Perda de sensação, dor e propriocepção com função da medula normal, incluindo função motora; consegue mover as extremidades, mas tem dificuldade de controlar esses movimentos

Síndrome de Brown-Séquard — Lesão da medula unilateral com um *deficit* motor no lado oposto do corpo que sofreu o insulto primário; ausência de dor e sensação de temperatura do lado oposto da lesão

Escala de Avaliação do Concussão da medula espinhal — Perda transitória da função neural abaixo do nível da lesão da medula espinhal aguda, resultando em paralisia flácida e perda de atividade do reflexo tendinoso, autonômico e cutâneo; pode durar de horas a semanas

A American Spinal Injury Association (ASIA) (2009) Standards disponibiliza um folheto com a classificação neurológica da LME em http://www.asia-spinalinjury.org/publications/2006_Classif_worksheet.pdf. A Escala de Avaliação do Comprometimento ASIA (Quadro 32-13) combina as funções motora e sensorial e é utilizada para determinar a gravidade do comprometimento da lesão (completa ou incompleta). Também pode ser usada para medir as mudanças neurológicas e as metas

funcionais da reabilitação (Mathison, Kadom e Krug, 2008).

Quadro 32-13 Escala de avaliação do comprometimento da american spinal injury association

A — Completo: Nenhuma função motora ou sensorial é preservada nos segmentos sacrais S4–S5.

B — Incompleto: Preservação da função sensorial, mas não da função motora abaixo do nível neurológico, e inclui os segmentos sacrais S4–S5.

C — Incompleto: Função motora preservada abaixo do nível neurológico, e mais da metade dos principais músculos abaixo do nível neurológico possui um grau muscular abaixo de 3.

D — Incompleto: Função motora preservada abaixo do nível neurológico e pelo menos metade dos principais músculos abaixo do nível neurológico possui um grau muscular igual a 3 ou mais.

E — Normal: Funções motora e sensorial normais.

Síndromes Clínicas (Opcional)

Cordão central
Brown-Séquard
Cordão anterior
Cone medular
Cauda equina

Usado com permissão da American Spinal Injury Association, 2006.

A lesão sofrida pode afetar qualquer um dos nervos espinais, e quanto mais alta for a lesão, mais extenso será o dano. A criança pode ficar com lesão completa ou parcial das extremidades inferiores (**paraplegia**) ou com dano em um nível alto e sem uso funcional de nenhuma das quatro extremidades (**tetraplegia**). Uma lesão da medula cervical alta, que afete o nervo frênico, paralisa o diafragma e deixa a criança dependente de ventilação mecânica.

Uma forma leve, mas igualmente assustadora, de traumatismo da medula, é a **compressão da medula espinhal**, uma disfunção neural temporária sem dano visível à medula. A tetraplegia completa pode ocorrer, mas inicialmente pode não ser diferenciada de uma grave lesão de medula.

Manifestações Clínicas

É muito difícil determinar a extensão e a gravidade do dano no início. A perda imediata de função é provocada pela função fisiológica e anatômica e comprometida, e a melhora da função pode não ser evidente por semanas ou até mesmo meses. A manifestação da resposta inicial à LME aguda é a paralisia flácida abaixo do nível do dano. Esse estágio é conhecido como **síndrome do choque espinhal** e é provocado por rompimento repentino

das vias central e autonômica. Os efeitos locais do edema e isquemia da medula produzem uma transecção fisiológica com ou sem gravidade anatômica. A maioria das crianças com LME vivenciam algum choque espinhal. As manifestações incluem a ausência de reflexos na lesão da medula ou abaixo dela, com flacidez ou claudicação dos músculos envolvidos, perda de sensação e função motora, e disfunção autonômica (sintomas de hipotensão, temperatura elevada ou baixa do corpo, perda de controle da bexiga e do intestino, e disreflexia autonômica).

A paralisia autonômica também afeta as funções termorregulatórias. Os impulsos aferentes dos receptores de temperatura na pele não são integrados; portanto, o paciente está sujeito a aumentos e reduções de temperatura em resposta às alterações na temperatura ambiente. A hipertemia pode resultar da temperatura ambiente excessiva, como muitas cobertas.

Exceto em situações anteriormente mencionadas, a paralisia flácida é substituída pela atividade do reflexo espinhal e espasticidade elevada ou, em lesões incompletas, maior ou menor grau de recuperação neurológica.

A natureza paralítica da função autonômica é substituída por **disreflexia autonômica**, sobretudo quando as lesões estão acima do nível central do tórax. Esse fenômeno autonômico é provocado por distensão ou irritação visceral, especialmente do intestino ou da bexiga. Os impulsos sensoriais são desencadeados e viajam pela lesão da medula, onde são bloqueados, o que ativa a ação simpática reflexa com distúrbio do controle inibidor central. A manifestação da atividade simpática excessiva é o rosto ruborizado, sudorese na testa, constrição pupilar, hipertensão acentuada, dor de cabeça e bradicardia. O estímulo precipitante pode ser meramente a bexiga ou reto cheio ou outra entrada sensorial interna ou externa. Pode ser um evento catastrófico a menos que a irritação seja aliviada.

Os achados clínicos adicionais de LME podem incluir dormência, formigamento ou queimação; priapismo; fraqueza; e perda de controle da bexiga e do intestino (Hayes e Arriola, 2005).

O **choque neurogênico** ocorre como resultado de rompimento nas vias simpáticas descendentes com perda de tônus vasomotor e inervações simpáticas para o sistema cardiovascular (Hayes e Arriola, 2005). Hipotensão, bradicardia e vasodilatação periférica ocorrem como resultado de choque neurogênico.

As crianças com suspeita de LME podem sofrer múltiplas lesões (p. ex., traumatismo craniano); portanto, muitas manifestações clínicas que podem ocorrer mascararam aquelas relativas à LME.

Conduta Terapêutica

O cuidado inicial começa no cenário do acidente com a imobilização apropriada das colunas cervical, torácica e lombar. Em virtude da complexidade dessas lesões, recomenda-se geralmente que as pessoas sejam transportadas para um centro especializado em tratamento de lesão vertebral, a fim de receberem cuidados por uma equipe de saúde especializada o mais rapidamente possível após o ferimento, para uma avaliação diagnóstica e intervenção adequada.

O tratamento inicial da criança com uma LME suspeita deve começar com a avaliação do ABC: vias aéreas, respiração e circulação. As diretrizes para a criança inconsciente por causa desconhecida são discutidas no Capítulo 23 (Ressuscitação Cardiopulmonar). As vias aéreas devem ser abertas com a técnica de impulso na mandíbula para minimizar o dano à coluna cervical. A criança é monitorada para instabilidade cardiovascular e medidas são tomadas para dar suporte à pressão arterial sistêmica e manter o débito cardíaco ideal. Como os AVM e outros traumas em crianças podem envolver dano do órgão interno e possível sangramento, a distensão abdominal e outros sinais são acionados imediatamente para evitar choque sistêmico adicional. Após a criança ser estabilizada e transportada a um centro de tratamento de trauma, uma avaliação completa do estado neurológico e de outros traumas associados é realizada pela equipe multidisciplinar. No serviço de emergência, a imobilização espinhal deve ser mantida até que uma avaliação neurológica completa seja realizada; em crianças, isso costuma envolver uma TC e possivelmente uma RM. As intervenções adicionais são discutidas na seção Considerações de Enfermagem.

As diretrizes e os padrões de cuidados no tratamento das LME para pacientes adultos e pediátricos com lesões vertebrais foram publicados recentemente pela American Association of Neurological Surgeons e pelo Congresso de Neurocirurgiões. Contudo, não há diretrizes com base em evidências para o tratamento da LME em crianças (Mathison, Kadom e Krug, 2008).

A metilprednisona intravenosa pode ser iniciada dentro de 8 horas após a lesão para diminuir a inflamação e minimizar outras lesões. A terapia é continuada por 23-48 horas; entretanto, há controvérsias sobre seu uso em crianças pequenas.

Inúmeras modalidades de reabilitação progressiva que foram desenvolvidas atualmente têm o potencial de aumentar a qualidade de vida entre crianças com LME. Um tratamento é a estimulação elétrica funcional (EEF), também conhecida como estimulação neuromuscular funcional ou estimulação elétrica neuromuscular. Com esse tratamento, um estimulador elétrico é cirurgicamente implantado sob a pele no abdome, e eletrodos são tunelizados para os músculos da perna paralisada, permitindo que a criança se sente, fique em pé e ande com o auxílio de muletas, andador ou outras órteses. O estimulador também pode ser usado para provocar um movimento voluntário de pegar e soltar com a mão. Antes que o último ocorra, inúmeras transferências cirúrgicas do tendão podem ser exigidas para promover a extensão do cotovelo e do pulso, e a flexão do indicador e do polegar. Além disso, EEF tem benefícios terapêuticos que incluem força muscular elevada, melhora funcional da marcha e aumento do desempenho cardiovascular (Thrasher e Popovic, 2008). As transferências tendinosas mostraram-se bem- sucedidas em aumentar a função da mão e do braço, aumentando a força do movimento de pinça e facilitando a independência nas AVD (Hosalkar, Pandya, Hsu *et al*., 2009). A restauração da função da mão e do braço permite que a criança com LME realize a autocateterização e alcance uma maior independência na higiene pessoal.

O exercício é considerado uma parte integral da reabilitação da LME; ele também pode melhorar a neuroplasticidade e diminuir a atrofia muscular futura. Os exemplos das modalidades do exercício em pacientes com LME incluem treinamento da força da parte

superior do corpo e ciclos das mãos (Hosalkar, Pandya, Hsu *et al.*, 2009).

A administração de agentes farmacológicos, tais como o cloridrato de clonidina, pode melhorar a deambulação em pacientes com LME parcial, e a terapia com exercícios por meio de treinamento locomotor interativo ajudam alguns indivíduos com LME a recuperarem a função de deambulação.

Inúmeras órteses ou auxílios para locomoção, como muletas, ainda podem ser necessárias para alcançar a mobilidade ereta, ainda como avanços tecnológicos robóticos, assim como as chances para melhorar a mobilidade de crianças com LME. As órteses mecânicas ou robóticas podem ser usadas em conjunto com EEF para possibilitar a locomoção em pessoas com LME (To, Kirsch, Kobetic *et al.*, 2005). O treinamento da marcha pode ser atingido com inúmeras modalidades diferentes, incluindo um ciclo fixo; no entanto, esse método provou ser superior aos outros. EEF também é eficaz na redução de complicações da incontinência vesical e do intestino e no auxílio de homens para alcançar a ereção peniana.

As intervenções cirúrgicas para LME incluem descompressão inicial da medula (laminectomia de descompressão) e fusão cervical ou torácica. Os estribos de Crutchfield, Vinke ou Gardner-Wells e tração esquelética podem ser usados para a estabilização vertebral cervical inicial. Um imobilizador cervical pode ser adequado para a locomoção após a fase aguda. (Veja também a discussão sobre tração cervical no Capítulo 31.) Após fusão espinhal cervical, um colar cervical duro ou um aparelho imobilizador esterno- ocipital-mandibular pode ser usado até que a fusão seja solidificada.

Considerações de Enfermagem

O cuidado de enfermagem da criança afetada por LME é complexo e desafiador. Uma equipe multidisciplinar no manejo da LME é instrumentalizada para tratar a fase aguda do ferimento, e alguns membros, incluindo a enfermeira, podem acompanhar o paciente até a recuperação final. O cuidado de enfermagem é voltado para assegurar uma estabilização inicial adequada de toda a coluna vertebral, com um colar cervical rígido com apoios de suporte em uma prancha dorsal rígida. O evento traumático que provoca a lesão pode ou não ser renomeado se a criança perde a consciência; esses eventos são extremamente assustadores para a criança. A criança pequena também pode ficar assustada com o processo de imobilização e a incapacidade de mover os membros; portanto, é importante tranquilizá-la e confortá-la durante esse processo.

Durante a fase aguda do ferimento, é imperativo que a perviedade das vias aéreas seja garantida, as complicações, prevenidas, e a função, mantida. Avalie a extensão do dano neurológico inicial para estabelecer uma base para a função neurológica. A avaliação contínua da função sensorial e motora deve ocorrer para prevenir uma maior deterioração do estado neurológico como resultado do edema da medula espinhal. A Escala de Avaliação do Comprometimento da American Spinal Injury Association (ASIA) pode ser usada para avaliar a função neurológica rotineiramente durante a recuperação do paciente. Uma vez que o paciente seja admitido, pode-se fazer uma avaliação adicional da sua capacidade de realizar as AVD com a escala de Medida da

Independência Funcional.

O cuidado de enfermagem durante a fase aguda também deve concentrar- se no monitoramento frequente dos sinais neurológicos para determinar quaisquer mudanças na função neurológica que exijam intervenção adicional (p. ex., nível de consciência usando a Escala de Coma de Glasgow). Além da manutenção das vias aéreas, a enfermeira deve monitorar mudanças no estado hemodinâmico que possam exigir atenção médica imediata. O choque neurogênico consiste em hipotensão, bradicardia e vasodilatação. Os medicamentos inotrópicos podem ser exigidos para manter a perfusão adequada. As funções renais são monitoradas de perto pela medida do débito urinário e dos líquidos administrados. A criança com traumatismo craniano pode vivenciar pressão intracraniana elevada; logo, as mudanças no estado neurológico são relatadas para o profissional. A restrição hídrica pode ser necessária se a pressão craniana estiver elevada, de modo que a ingestão de líquidos possa ser monitorada de perto.

O cuidado de enfermagem a criança com LME é, na maioria dos aspectos, o mesmo que aquele de qualquer criança imobilizada (veja A Criança Imobilizada, Cap. 31). Aspectos adicionais do cuidado que devem ser realizados com base individualizada incluem a pesquisa de hipercalcemia em adolescentes do sexo masculino, trombose venosa profunda, disreflexia autonômica, sensibilização ao látex, e respiração alterada pelo sono (Vogel, Hickey, Klaas *et al*., 2004).

Os cuidados respiratórios frequentemente enfocam na manutenção de uma via aérea adequada e uma ventilação efetiva. A criança com lesão cervical em um nível alto (C3 e acima) necessita de assistência ventilatória contínua. Em muitos casos, uma traqueostomia é o método de escolha para facilitar a drenagem de secreções e para reduzir o traumatismo aos tecidos durante a dependência ventilatória prolongada. Em algumas crianças, são implantados aparelhos de marca-passo respiratório (estimuladores do nervo frênico) para estimular o nervo frênico e produzir contrações diafragmáticas e expansão pulmonar, sem ventilação assistida. Na criança que não necessita de ventilação mecânica, uma atenção especial à eliminação de secreções é vital, devido à função pulmonar diminuída. Além da percussão e drenagem postural, a criança pode necessitar de um aparelho de tosse assistida, para eliminar as secreções eficazmente (veja Distrofia Muscular de Duchenne [Pseudo-hipertrófica]: Abordagem Terapêutica).

A temperatura frequentemente é mal regulada em crianças com LME. Portanto, a temperatura corporal deve ser monitorada atentamente, para que se possam detectar flutuações. A resposta às mudanças de temperatura ambiental pode ser lenta ou ausente, e a capacidade para dissipar calor com os tremores pode ser comprometida.

Crianças com LME têm necessidades específicas em relação aos cuidados da pele. Em virtude de uma diminuição da sensibilidade e do comprometimento da mobilidade, elas dependem de outros para avaliar e auxiliar no manejo da pele hígida. Cuidados cutâneos práticos são os mesmos que para qualquer criança que está imobilizada. Uma escala de avaliação cutânea, tal como a Escala de Braden Q, deve ser utilizada para avaliar de modo objetivo os riscos de rompimento da integridade da pele e das condições cutâneas (Noonan, Quigley e Curley, 2011). Um colchão com pressão alternada ou outro aparelho de alívio ou redução da pressão é mantido sob a criança, e a pele é inspecionada

completamente, pelo menos uma vez por dia (ou mais frequentemente, se existir um aumento de risco), em busca de sinais de pressão e rompimento, principalmente sobre as proeminências ósseas.

As funções intestinais e vesicais encontram-se frequentemente afetadas nas crianças com LME. A CIL pode ser necessária para esvaziar regularmente a bexiga neurogênica e prevenir infecções do trato urinário. Um programa de controle intestinal regular é criado especificamente para as necessidades da criança.

O controle da dor é vital em crianças e adolescentes com LME. Em crianças com envolvimento de neurônios motores superiores, a espasticidade que se desenvolve pode exigir a administração de uma medicação antiespasmódica, como o diazepam. O baclofeno é considerado a medicação de escolha para reduzir a espasticidade muscular. A gabapentina pode ser usada para tratar a dor neuropática. A toxina botulínica tipo A e agonistas α_2-adrenérgicos podem ser usados em crianças mais velhas com LME para diminuir a espasticidade muscular.

Todos os dispositivos adaptativos auxiliam as crianças a aumentarem sua mobilidade, função e resistência física. A criança com alguma função da extremidade inferior progride para as barras paralelas e, a seguir, para um andador; a criança com quadriplegia aprende a usar uma cadeira de rodas — que está entre os dispositivos auxiliares mais valiosos disponíveis para a criança com uma LME (Fig. 32-9). A cadeira de rodas deve ser selecionada cuidadosamente em relação ao local onde será utilizada, às barreiras arquitetônicas e à capacidade funcional da criança. Para crianças com paralisia grave da extremidade superior, usa-se uma variedade de cadeiras de rodas motorizadas; contudo, quanto mais complexas elas forem, maiores serão o custo, o peso e a tendência a apresentar problemas de manutenção. A tolerância à cadeira de rodas é obtida com o tempo e é acompanhada por medidas para prevenir a hipotensão ortostática e as úlceras por pressão.

FIG 32-9 Uma cadeira de rodas possibilita mobilidade e independência a uma adolescente. (Cortesia de Texas Children's Hospital, Houston.)

Uma variedade de órteses e de outros aparelhos pode ser adaptada para uso por muitas crianças. A principal finalidade da órtese para as extremidades inferiores em crianças com LME é a deambulação.

Durante as fases de recuperação e reabilitação, os pacientes com LME devem ser monitorados cuidadosamente em relação às complicações da imobilidade, tais como a TVP e a embolia pulmonar. Crianças com lesões de nível elevado ficam suscetíveis ao desenvolvimento de **disreflexia autonômica**, que requer ação imediata para prevenir encefalopatia e choque. Manifestações clínicas da disreflexia autonômica incluem um drástico aumento na pressão arterial sistêmica, cefaleia, bradicardia, diaforese profusa, arritmias cardíacas, ruborização, piloereção, visão turva, congestão nasal, ansiedade, pontos no campo visual, ou ausência ou sintomas mínimos (Vogel, Hickey, Klaas *et al.*, 2004).

A família e a criança com LME são preparadas para receberem alta dos serviços de cuidados agudos, para um centro de reabilitação. Os principais objetivos da reabilitação física são preparar a criança e a família para alcançar a normalização e reiniciar a vida em casa e na comunidade. Objetivos adicionais da reabilitação em crianças com LME são promover independência na mobilidade e nas habilidades de autocuidado, desempenho escolar, vida independente e atividades profissionais.

A enfermeira tem um papel fundamental na equipe de saúde, no que se refere a auxiliar a família a enfrentar a magnitude da lesão e a incapacidade, compreender a extensão da incapacidade, verbalizar os resultados esperados e caminhar em direção à reabilitação final e à normalização de acordo com a capacidade da criança. Os objetivos

da reabilitação incluem o preparo da criança e da família para viver em casa e atuar tão independentemente quanto possível.

Pontos-chave

- As manifestações clínicas da PC incluem atraso no desenvolvimento motor grosso, desempenho motor alterado, alterações do tônus muscular e subsequentes contraturas musculares, postura anormal e incapacidades associadas, tais como convulsões e comprometimento sensitivo.
- A terapia para a PC leva em consideração a natureza da incapacidade física, os defeitos associados com o transtorno e as influências interpessoais e sociais encontradas pela criança afetada.
- Os cuidados do lactente e da criança com mielomeningocele são direcionados para a proteção do saco meníngeo, a prevenção de infecções e de rompimento da integridade da pele, a observação de sinais de complicações urológicas e intestinais, a promoção precoce da interação pais-bebê e o planejamento de intervenções adequadas para otimizar o desenvolvimento da criança.
- A AME tipo 1 (doença de Werdnig-Hoffmann) caracteriza-se por fraqueza progressiva e debilidade dos músculos esqueléticos causadas por degeneração das células do corno anterior da medula espinhal.
- As DM são a causa mais prevalente de disfunção neuromuscular da infância.
- Crianças com doença neuromuscular necessitam de monitoração cuidadosa da função respiratória e de intervenções imediatas para prevenir hipoxia e hipercarbia.
- As principais complicações da DMD incluem contraturas articulares, atrofia por desuso, obesidade, miocardiopatia, distúrbios respiratórios do sono e insuficiência respiratória, quando a condição progride.
- O cuidado de enfermagem à criança com SGB consiste em manter uma via aérea pérvia, monitoração dos sinais vitais e sinais neurológicos; manter o estado nutricional adequado; e fornecer fisioterapia, reforço positivo e suporte à criança e à família.
- O tétano ocorre quando os esporos do tétano ou bacilos vegetativos penetram em uma ferida e se multiplicam em um hospedeiro suscetível.
- As manifestações clínicas do botulismo infantil incluem constipação, atividade diminuída, alimentação inadequada e letargia.
- O tratamento da LME é direcionado para a imobilização em bloco da coluna vertebral, na cena do evento traumático, transporte com segurança pela equipe de pré-atendimento hospitalar, treinada para transportar vítimas de possível traumatismo vertebral, avaliação do dano neurológico, prevenção de dano neurológico adicional e implementação de um programa de reabilitação ostensivo e planejado para ajudar a alcançar independência e movimentação.

Referências

Adzick, N. S., Thom, E. A., Spong, C. Y., et al. A randomized trial of prenatal versus postnatal repair of myelomeningocele. *N Engl J Med*. 2011; 364(11):993–1104.

American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious DiseasesPickering L., ed. Red book: 2009 report of the Committee on Infectious Diseases, ed 28, Elk Grove Village, Ill: Author, 2009.

American Academy of Pediatrics Section on Cardiology and Cardiac Surgery. Cardiovascular health supervision for individuals affected by Duchenne or Becker muscular dystrophy. *Pediatrics*. 2005; 116(6):1569–1573.

American Spinal Injury Association: *Standard neurological classification of spinal cord injury*, Atlanta, 2009, Author, retrieved July 2, 2011, from http://www.asia-spinalinjury.org/publications/2006_Classif_worksheet.pdf

American Thoracic Society. Respiratory care of the patient with Duchenne muscular dystrophy. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004; 170(4):456–465.

Arnon, S. S. Tetanus (*Clostridium tetani*). In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Arnon, S. S. Anaerobic bacterial infections: botulism (*Clostridium botulinum*). In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Bach, J. R. Medical considerations of long-term survival of Werdnig-Hoffmann disease. *Am J Phys Med Rehabil*. 2007; 86(5):349–355.

Bach, J. R., Martinez, D. Duchenne muscular dystrophy: continuous noninvasive ventilatory support prolongs survival. *Respir Care*. 2011; 56(6):744–750.

Battista, V. Muscular dystrophy, Duchenne. In Jackson P.L., Vessey J.A., Schapiro N.A., eds.: *Primary care of the child with a chronic illness*, ed 5, St. Louis: Mosby, 2010.

Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2005; 47(8):571–576.

Berker, A. N., Yalçin, M. S. Cerebral palsy: orthopedic aspects and rehabilitation. *Pediatr Clin North Am*. 2008; 55(5):1209–1225.

Beroud, C., Karliova, M., Bonnefont, J. P., et al. Prenatal diagnosis of spinal muscular atrophy by genetic analysis of circulating fetal cells. *Lancet*. 2003; 361(9362):1013–1014.

Betz, C., Linroth, R., Butler, C., et al. Spina bifida: what we learned from consumers. *Pediatr Clin NA*. 2010; 57(4):935–944.

Boitano, L. J. Equipment options for cough augmentation, ventilation, and noninvasive interfaces in neuromuscular respiratory management. *Pediatrics*. 2009; 123(suppl 4):S226–S230.

Bosboom WM, Vrancken AF, van den Berg LH, and others: Drug treatment for spinal muscular atrophy type I, *Cochrane Database Syst Rev* (1):CD006281, 2009.

Bush, A., Fraser, J., Jardine, E., et al. Respiratory management of the infant with type 1 spinal muscular atrophy. *Arch Dis*

Child. 2005; 90(7):709–711.

Centers for Disease Control and Prevention. Folate status in women of childbearing age, by race/ethnicity—United States, 1999-2000, 2001-2002, and 2003-2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2007; 55(51):1377–1380.

Centers for Disease Control and Prevention. Racial/ethnic differences in the birth prevalence of spina bifida—United States, 1995-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2009; 57(53):1409–1413.

Centers for Disease Control and Prevention *Botulism: general information: frequently asked questions*, 2010, retrieved July 2, 2011, from http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dfbmd/diseases/botulism

Centers for Disease Control and Prevention. Updated recommendation for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis (Tdap) vaccine form the Advisory Committee on Immunization Practices, 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011; 60(01):13–15.

Dicianno, B. E., Fairman, A. D., Juengst, S. B., et al. Using the spina bifida Life Course Model in clinical practice: an interdisciplinary approach. *Pediatr Clin North Am*. 2010; 57(4):945–957.

Doolin, E. Bowel management for patients with myelodysplasia. *Surg Clin North Am*. 2006; 86(2):505–514.

Finder, J. D. A 2009 perspective on the 2004 American Thoracic Society statement, "Respiratory care of the patient with Duchenne muscular dystrophy,". *Pediatrics*. 2009; 123(suppl 4):S239–S241.

Golomb, M. R., Saha, C., Garg, B. P., et al. Association of cerebral palsy with other disabilities in children with perinatal arterial ischemic stroke. *Pediatr Neurol*. 2007; 37(4):245–249.

Green, L., Greenberg, G. M., Hurwitz, E. Primary care of children with cerebral palsy. *Clin Fam Pract*. 2003; 5(2):1–21.

Grether, J. K., Nelson, K. B., Walsh, E., et al. Intrauterine exposure to infection and risk of cerebral palsy in very preterm infants. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003; 157(1):26–32.

Hayes, J. S., Arriola, T. Pediatric spinal injuries. *Pediatr Nurs*. 2005; 31(6):464–467.

Hermansen, M. C., Hermansen, M. G. Perinatal infections and cerebral palsy. *Clin Perinatol*. 2006; 33(2):315–333.

Hirtz, D., Thurman, D. J., Gwinn-Hardy, K., et al. How common are the "common" neurological disorders? *Neurology*. 2007; 68(5):326–337.

Hosalkar, H., Pandya, N. K., Hsu, J., et al. Specialty update: what's new in orthopaedic rehabilitation. *J Bone Joint Surg Am*. 2009; 91(9):2296–2310.

Hughes, R. The role of IVIG in autoimmune neuropathies: the latest evidence. *J Neuro*. 2008; 255(suppl 3):7–11.

Hughes, R. A., Cornblath, D. R. Guillain-Barré syndrome. *Lancet*. 2005; 366(9497):1653–1666.

Hughes RA, Swan AV, van Doorn PA: Intravenous immunoglobulin for Guillain-Barré syndrome, *Cochrane Database Syst Rev* (6):CD002063, 2010.

Hurtekant, K. M., Spatz, D. L. Special considerations for breastfeeding the infant with spina bifida. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2007; 21(1):69–75.

Iannaccone, S. T. Modern management of spinal muscular atrophy. *J Child Neurol*. 2007; 22(8):974–978.

Iannaccone, S. T., Burghes, A. Spinal muscular atrophies. *Adv Neurol*. 2002; 88:83–98.

Johnston, M. V. Cerebral palsy. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Johnston, M. V., Fatemi, A., Wilson, M. A., et al. Treatment advances in neonatal neuroprotection and neurointensive care. *Lancet Neurol*. 2011; 10(4):372–382.

Kinsman, S. L., Johnston, M. V. Myelomeningocele. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Kirkham, C., Harris, S., Grzybowski, S. Evidence-based prenatal care, part I, general prenatal care and counseling issues. *Am Fam Physician*. 2005; 71(7):1307–1316.

Krageloh-Mann, I., Cans, C. Cerebral palsy update. *Brain Dev*. 2009; 31(7):537–544.

Kravitz, R. M. Airway clearance in Duchenne muscular dystrophy. *Pediatrics*. 2009; 123(suppl 4):S231–S235.

Krigger, K. W. Cerebral palsy: an overview. *Am Fam Physician*. 2006; 73(1):91–100. [101-102].

Lazzaretti, C. C., Pearson, C. Myelodysplasia. In Allen P.J., Vessey J.A., eds.: *Primary care of the child with a chronic condition*, ed 5, St. Louis: Mosby, 2010.

Lovette, B. Safe transportation for children with special needs. *J Pediatr Health Care*. 2008; 22(5):323–328.

Lukban, M. B., Rosales, R. L., Dressler, D. Effectiveness of botulinum toxin A for upper and lower limb spasticity in children with cerebral palsy: a summary of evidence. *J Neural Transm*. 2009; 116(3):319–331.

Lunn, M. R., Wang, C. H. Spina muscular atrophy. *Lancet*. 2008; 371(9630):2120–2133.

Lyons, R. Elusive belly pain and Guillain-Barré syndrome. *J Pediatr Health Care*. 2008; 22(5):310–314.

Manzur, A. Y., Kinali, M., Muntoni, F. Update on the management of Duchenne muscular dystrophy. *Arch Dis Child*. 2008; 93(11):986–990.

Manzur AY, Kuntzer T, Pike M, et al: Glucocorticoid corticosteroids for Duchenne muscular dystrophy, *Cochrane Database Syst Rev* (1):CD003725, 2008.

Mathison, D. J., Kadom, N., Krug, S. E. Spinal cord injury in the pediatric patient. *Clin Pediatr Emerg Med*. 2008; 9(2):106–123.

Matthews TJ: *Trends in spina bifida and anencephalus in the United States* 1991-2006, Hyatsville, Md, 2009, National Center on Health Statistics, retrieved June 1, 2009 from http://www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/hestats/spine_anen.pdf

McKearnan, K. A., Kieckhefer, G. M., Engel, J. M., et al. Pain in children with cerebral palsy: a review. *J Neurosci Nurs*. 2004; 36(5):252–259.

Miske, L. J., Hickey, E. M., Kolb, S. M., et al. Use of the mechanical in-exsufflator in pediatric patients with neuromuscular disease and impaired cough. *Chest*. 2004; 125(4):1406–1412.

Moore, C., Kogan, B. A., Parekh, A. Impact of urinary incontinence on self-concept in children with spina bifida. *J Urol*. 2004; 171(4):1659–1662.

Moster, D., Wilcox, A. J., Vollset, S. E., et al. Cerebral palsy among term and postterm births. *JAMA*. 2010; 304(9):976–982.

Moxley, R. T., Ashwal, S., Pandya, S., et al. Practice parameter: corticosteroid treatment of Duchenne dystrophy. *Neurology*. 2005; 64(1):13–20.

Nehring, W. M. Cerebral palsy. In Jackson P.L., Vessey J.A., Schapiro N.A., eds.: *Primary care of the child with a chronic illness*, ed 5, St. Louis: Mosby, 2010.

Noonan, C., Quigley, S., Curley, M. A. Using the Braden Q Scale to predict pressure ulcer risk in pediatric patients. *J Pediatr Nurs*. 2011; 26(6):566–575.

Prior, T. W. Spinal muscular atrophy: newborn and carrier screening. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2010; 37(1):23–26.

Quan, D. Muscular dystrophies and neurologic diseases that present as myopathy. *Rheum Dis Clin North Am*. 2011; 37(2):233–244.

Retake, H. L. Spinal cord injuries in children. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Rogers, B. Feeding method and health outcomes of children with cerebral palsy. *J Pediatr*. 2004; 145(2 suppl):S28–S32.

Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol*. 2007; 49(S109):1–44.

Russman, B. S. Function changes in spinal muscular atrophy II and III: the DCN/SMA Group. *Neurology*. 1996; 47(4):973–976.

Russman, B. S., Iannaccone, S. T., Buncher, C. R., et al. Spinal muscular atrophy: new thoughts on the pathogenesis and classification schema. *J Child Neurol*. 1992; 7(4):347–353.

Samaniego, I. A. A sore spot in pediatrics: risk factors for pressure ulcers. *Pediatr Nurs*. 2003; 29(4):278–282.

Sarnat, H. B. Spinal muscular atrophies. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Sarnat, H. B. Guillain-Barré syndrome. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Sarnat, H. B. Muscular dystrophies. In Kliegman R.M., Stanton B.F., St. Geme J.W., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 19, Philadelphia: Saunders, 2011.

Sarnat, H. B. Neuromuscular disorders. In Kliegman R.M., Behrman R.E., Jenson H.B., et al, eds.: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia: Saunders, 2007.

Sawyer, S. M., Macnee, S. Transition to adult health care for adolescents with spina bifida: research issues. *Dev Disabil Res Rev*. 2010; 16(1):60–65.

Schroth, M. K. Special considerations in the respiratory management of spinal muscular atrophy. *Pediatrics*. 2009; 123(suppl 4):S245–S249.

Shaer, C. M., Chescheir, N., Schulkin, J. Myelomeningocele: a review of the epidemiology, genetics, risk factors for conception, prenatal diagnosis, and prognosis for affected individuals. *Obstet Gynecol Surv*. 2007; 62(7):471–479.

Simonds, A. K. Recent advances in respiratory care for neuromuscular disease. *Chest*. 2006; 130(6):1879–1886.

Snodgrass, W. T., Gargollo, P. C. Urologic care of the neurogenic bladder in children. *Urol Clin North Am*. 2010; 37(2):207–214.

Tarcan, T., Onol, F. F., Ilker, Y., et al. The timing of primary neurosurgical repair significantly affects neurogenic bladder prognosis in children with myelomeningocele. *J Urol*. 2006; 176(3):1161–1165.

Thrasher, T. A., Popovic, M. R. Functional electrical stimulation of walking: function, exercise and rehabilitation. *Ann Readapt Med Phys*. 2008; 51(6):452–460.

To, C. S., Kirsch, R. F., Kobetic, R., et al. Simulation of a functional neuromuscular stimulation powered mechanical gait orthosis with coordinated joint locking. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng*. 2005; 13(2):227–235.

Vitale, M. G., Goss, J. M., Matsumoto, H., et al. Epidemiology of pediatric spinal cord injury in the United States: years 1997 and 2000. *J Pediatr Orthop*. 2006; 26(6):745–749.

Vogel, L. C., Hickey, K. J., Klaas, S. J., et al. Unique issues in pediatric spinal cord injury. *Orthop Nurs*. 2004; 23(5):300–308.

Wolff, T., Witkop, C. T., Miller, T., et al. Folic acid supplementation for the prevention of neural tube defects: an update of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2009; 150(9):632–639. [W112-W115].

Wright, P. A., Durham, S., Ewins, D. J., et al. Neuromuscular electrical stimulation for children with cerebral palsy: a review. *Arch Dis Child*. 2012; 97(4):364–371.

Wu, Y. W., Escobar, G. J., Grether, J. K., et al. Chorioamnionitis and cerebral palsy in term and near-term infants. *JAMA*. 2003; 290(20):2677–2684.

Yeargin-Allsopp, M., Van Naarden Braun, K., Doernberg, N. S., et al. Prevalence of cerebral palsy in 8-year-old children in three areas of the United States in 2002: a multisite collaboration. *Pediatrics*. 2008; 121(3):547–554.

Young, H. K., Lowe, A., Fitzgerald, D. A., et al. Outcome of noninvasive ventilation in children with neuromuscular disease. *Neurology*. 2007; 68(3):198–201.

---

*Para informações sobre cadeiras plásticas especialmente adaptadas para crianças com PC, entre em contato com Snug Seat em 800-336-7684; http://www.snugseat.com/en-US/Welcome-to-Snug-Seat.aspx. O colete E-Z-On é um sistema de segurança especial para crianças maiores com pouco controle do tronco. As restrições de segurança adicionais e uma listagem de distribuidores estão disponíveis em SafetyBeltSafe U.S.A., http://www.carseat.org. Outro recurso é o National Center for the Safe Transportation of Children with Special Health Care Needs; 800-543-6227; http://www.preventinjury.org/specNeeds.asp.

*1660 L St. NW, Suite 700, Washington, DC 20036; 800-872-5827; fax: 202-776-0414; e-mail: info@uPC.org; http://www.uPC.org. O *site* também dispõe dos *links* de cada organização da United Cerebral Palsy de cada estado.

*As informações estão disponíveis em CDC, National Center on Birth Defects e Developmental Disabilities, Division of Birth Defects e Developmental Disabilities, 1600 Clifton Road NE, MS E-86, Atlanta, GA 30333; 800-CDC-INFO; *e-mail*: cdcinfo@cdc.gov; http://www.cdc.gov/ncbddd/folicacid e em the March of Dimes Resource Center, 1275 Mamaroneck Ave., White Plains, NY 10605; http://www.marchofdimes.com.

*4590 McArthur Blvd. NW, Suite 250, Washington, DC 20007-4226; 202-944-3285, 800-621-3141; fax: 202-944-3295; http://www.sbaa.org.

*Para uma lista de produtos com látex e produtos alternativos, acesse a *home page* do SBAA National Resource Center e da Latex List on the Spina Bifida Association: http://www.spinabifidaassociation.org.

†As listas dos produtos sem látex estão disponíveis no manual de recursos *on-line* da American Latex Allergy Association em http://www.latexallergyresources.org/ResourceManual/section1/index.cfm. American Latex Allergy Association, PO Box 198, Slinger, WI 53086; 888-972-5378; http://www.latexallergyresources.org.

*Os recursos familiares incluem Families of AME, 925 Busse Road, Elk Grove Village, IL 60007; 800-886-1762; http://www.fAME.org. No Canadá: Families of Spinal Muscular Atrophy Canada, 103–7134 Vedder Rd., Chilliwack, BC V2R 4G4; toll free 855-824-1266; http://www.curesma.ca. Muscular Dystrophy Association–USA, 3300 E. Sunrise Drive, Tucson, AZ 85718; 800-572-1717; http://www.DMa.org.

*3300 E. Sunrise Drive, Tucson, AZ 85718; 800-572-1717; *e-mail*: DMa@DMausa.org; http://www.DMa.org. In Canada: Muscular Dystrophy Canada, 2345 Yonge St., Suite 900, Toronto, ON M4P 2E5; 866-MUSCLE-8; fax: 416-488-7523; http://www.muscle.ca/national/home.html.

*The Holly Building, [myimg] [imageHref]file://\\cfs.bestset.toppanleefung.com\data\AFM\CFS\clientElsevier\USA\3448\s300\DATETIME\3448\001-9780323083430.eps[/imageHref][imageLocator]if032-001-9780323083430[/imageLocator][/myimg] Forrest Ave., Narberth, PA 19072; 610-667-0131, 866-224-3301; http://www.SGB-cidp.org.

Apêndices

OUTLINE

Apêndice A: Medidas do Crescimento
Apêndice B: Exames Laboratoriais Comuns
Apêndice C: Tradução da Escala de Classificação de Faces de Dor de Wong-Baker
Apêndice D: Níveis de Pressão Arterial
Respostas para os Estudos de Caso
Tabelas
Índice remissivo

APÊNDICE A

Medidas do Crescimento

Fórmula do índice de massa corporal

Fórmula Inglesa

$$\text{IMC} = [\text{Peso em libras} \div \text{Altura em polegadas} \div \text{Altura em polegadas}] \times 703$$

Frações e onças devem ser inseridas como valores decimais.

FRAÇÃO	ONÇAS	DECIMAL
⅛	2	0,125
¼	4	0,25
⅜	6	0,375
½	8	0,5
⅝	10	0,625
¾	12	0,75
⅞	14	0,875

Exemplo: Uma criança com 33 lb, 4 oz tem 37⅝ polegadas de altura.

$$[(33,25\text{ib} \div 37,625\text{in}) \div 37,625\text{in}] \times 703 = 16,5$$

Fórmula Métrica

$$\text{IMC} = \text{Peso em quilos} \div [\text{Altura em metros}]^2$$

Ou

$$\text{IMC} = [(\text{Peso em quilos} \div \text{Altura em cent í metros}) \div \text{Altura em cent í metros}] \times 10.000$$

Exemplo: Uma criança de 16,9 kg tem 105,2 cm de altura.

$$[(16,9\text{kg} \div 105,2\text{cm}) \div 105,2\text{cm}] \times 10.000 = 15,3$$

De Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, and others: *CDC growth charts: United States: advance data from vital and health statistics,* no 314, Hyattsville, Md, June 8, 2000, National Center for Health Statistics; retrieved from www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/ fullreport.htm.

Medidas de altura e peso para meninos

	ALTURA EM PERCENTIS						PESO EM PERCENTIS					
	5		50		95		5		50		95	
IDADE*	cm	polegadas	cm	polegadas	cm	polegadas	kg	lb	kg	lb	kg	lb
Nascimento	46,4	18¼	50,5	20	54,4	21½	2,54	5½	3,27	7¼	4,15	9¼
3 meses	56,7	22¼	61,1	24	65,4	25¾	4,43	9¾	5,98	13¼	7,37	16¼
6 meses	63,4	25	67,8	26¾	72,3	28½	6,20	13¾	7,85	17¼	9,46	20¾
9 meses	68,0	26¾	72,3	28½	77,1	30¼	7,52	16½	9,18	20¼	10,93	24
1	71,7	28¼	76,1	30	81,2	32	8,43	18½	10,15	22½	11,99	26½
1½	77,5	30½	82,4	32½	88,1	35¾	9,59	21¼	11,47	25¼	13,44	29½
2†	82,5	32½	86,8	34¼	94,4	37¼	10,49	23¼	12,34	27¼	15,50	34¼
2½†	85,4	33½	90,4	35½	97,8	38½	11,27	24¾	13,52	29¾	16,61	36½
3	89,0	35	94,9	37¼	102,0	40¼	12,05	26½	14,62	32¼	17,77	39¼
3½	92,5	36½	99,1	39	106,1	41¾	12,84	28¼	15,68	34½	18,98	41¾
4	95,8	37¾	102,9	40½	109,9	43¼	13,64	30	16,69	36¾	20,27	44¾
4½	98,9	39	106,6	42	113,5	44¾	14,45	31¾	17,69	39	21,63	47¾
5	102,0	40¼	109,9	43¼	117,0	46	15,27	33¾	18,67	41¼	23,09	51
6	107,7	42½	116,1	45¾	123,5	48½	16,93	37¼	20,69	45½	26,34	58
7	113,0	44½	121,7	48	129,7	51	18,64	41	22,85	50¼	30,12	66½
8	118,1	46½	127,0	50	135,7	53½	20,40	45	25,30	55¾	34,51	76
9	122,9	48½	132,2	52	141,8	55¾	22,25	49	28,13	62	39,58	87¼
10	127,7	50¼	137,5	54¼	148,1	58¼	24,33	53¾	31,44	69¼	45,27	99¾
11	132,6	52¼	143,3	56½	154,9	61	26,80	59	35,30	77¾	51,47	113½
12	137,6	54¼	149,7	59	162,3	64	29,85	65¾	39,78	87¾	58,09	128
13	142,9	56¼	156,5	61½	169,8	66¾	33,64	74¼	44,95	99	65,02	143¼
14	148,8	58½	163,1	64¼	176,7	69½	38,22	84¼	50,77	112	72,13	159
15	155,2	61	169,0	66½	181,9	71½	43,11	95	56,71	125	79,12	174½
16	161,1	63½	173,5	68¼	185,4	73	47,74	105¼	62,10	137	85,62	188¾
17	164,9	65	176,2	69¼	187,3	73¾	51,50	113½	66,31	146¼	91,31	201¼
18	165,7	65¼	176,8	69½	187,6	73¾	53,97	119	68,88	151¾	95,76	211

Conversão de dados métricos aproximados para polegadas e libras pelos Laboratórios Ross.

*Anos, exceto quando indicado.

†Os dados de altura incluem algumas medidas de comprimento em decúbito que tornam os valores ligeiramente maiores do que se todas as medições fossem de estatura (altura em pé).

Modificado de National Center for Health Statistics, Health Resources Administration, Department of Health, Education and Welfare, Hyattsville, Md.

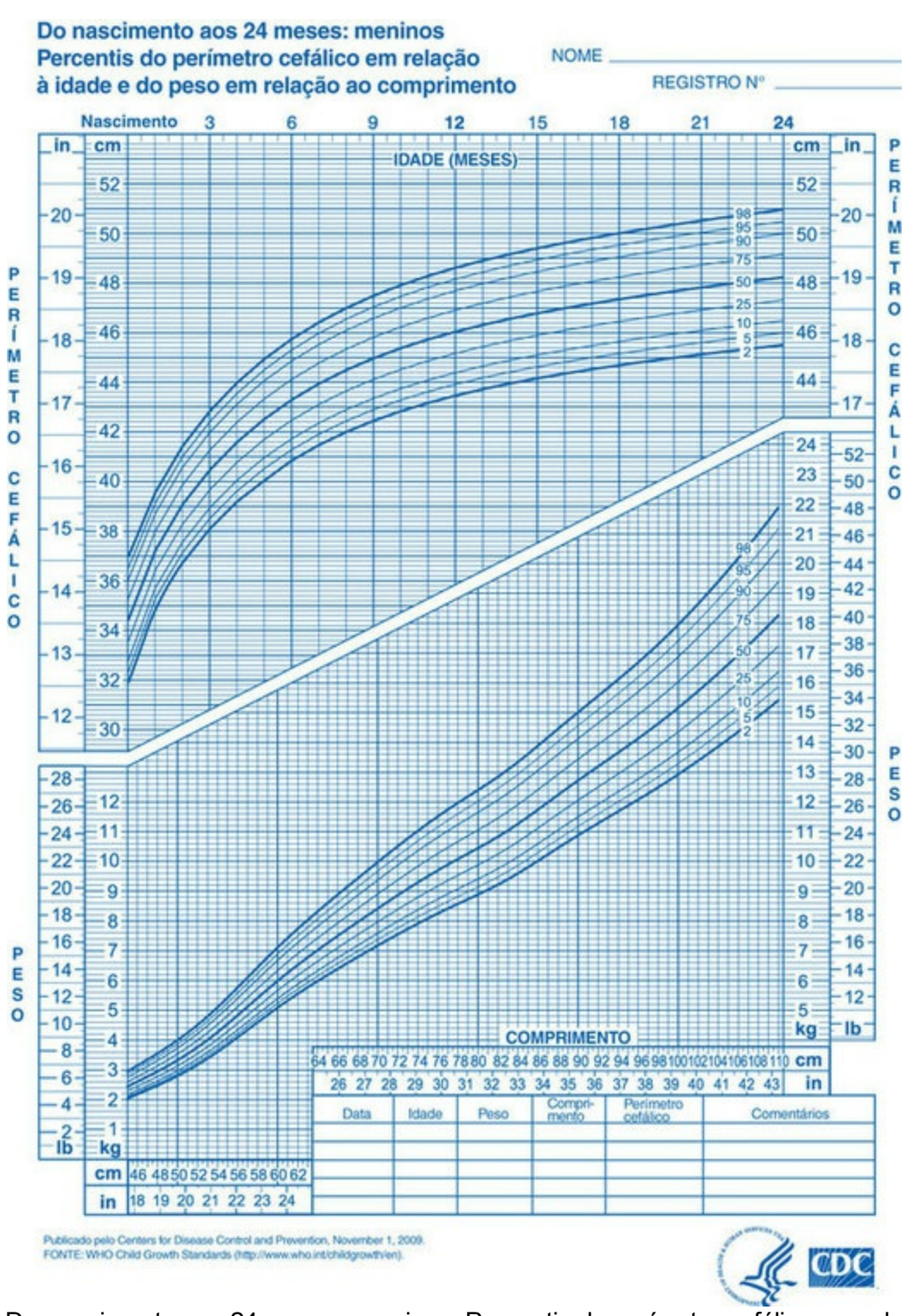


FIG A-1 Do nascimento aos 24 meses: meninos. Percentis do perímetro cefálico em relação à idade e do peso em relação ao comprimento. Publicado pelo Centers for Disease Control and Prevention, November 1, 2009. Fonte: WHO Child Growth Standards (http://www.who.int/childgrowth/en).

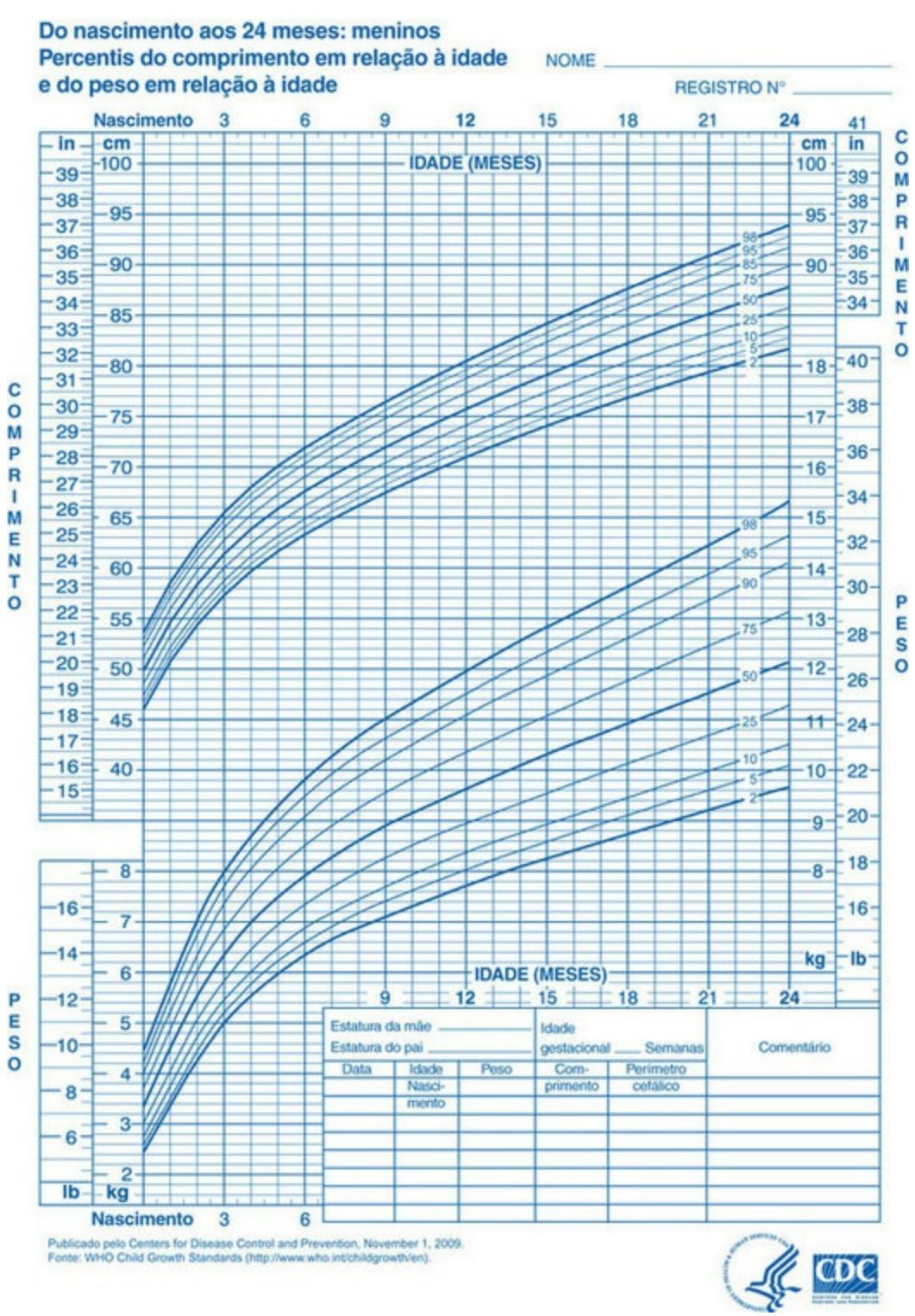


FIG A-2 Do nascimento aos 24 meses: meninos. Percentis do comprimento em relação à idade e do peso em relação à idade.Publicado pelo Centers for Disease Control and Prevention, November 1, 2009. Fonte: WHO Child Growth Standards (http://www.who.int/childgrowth/en).

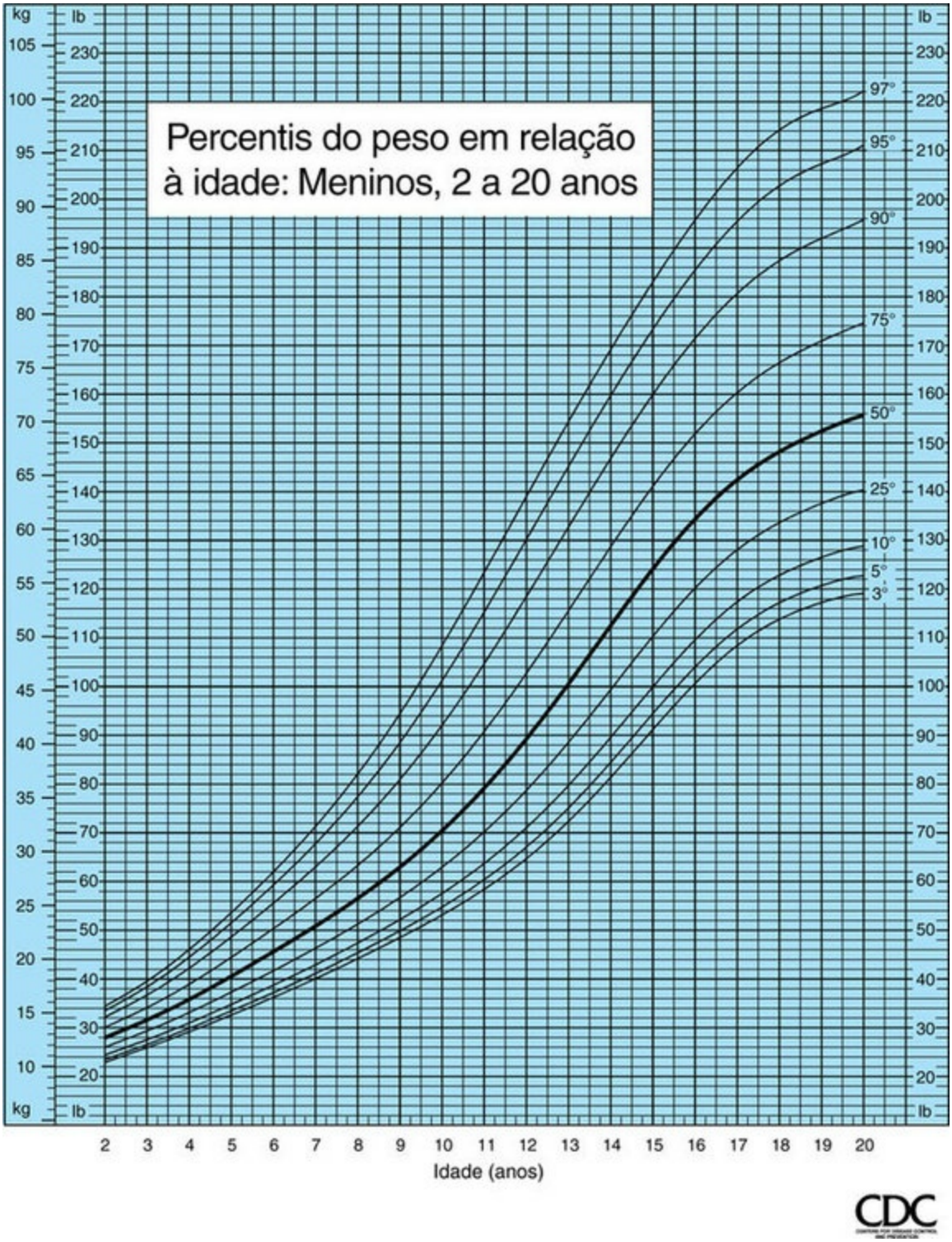


FIG A-3 Percentis do peso em relação à idade, meninos de 2 a 20 anos. Gráficos de crescimento do CDC: Estados Unidos. (Desenvolvido pelo National Center for Health Statistics em colaboração com o National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000.)

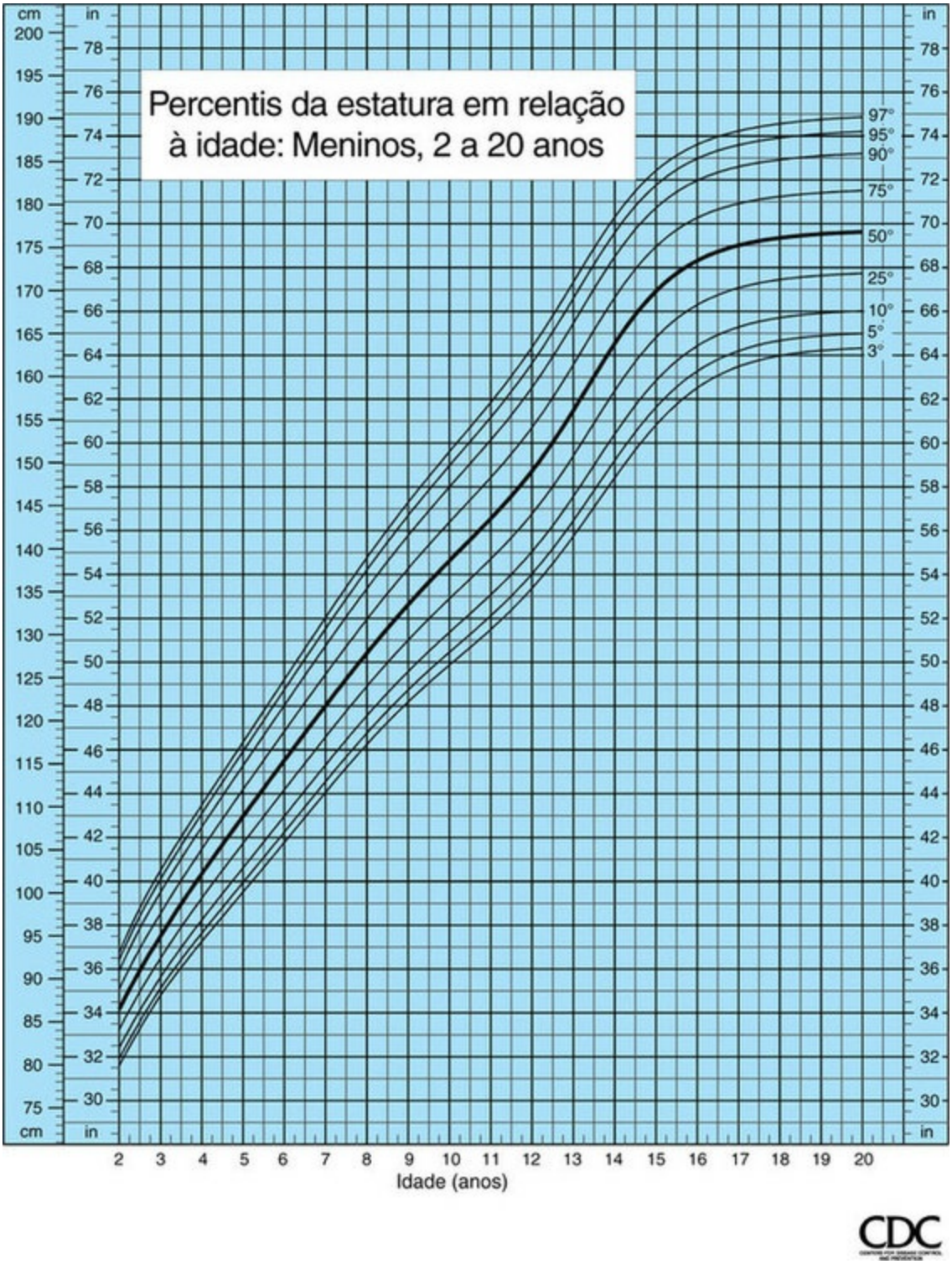


FIG A-4 Percentis da estatura em relação à idade, meninos de 2 a 20 anos. Gráficos de crescimento do CDC: Estados Unidos. (Desenvolvido pelo National Center for Health Statistics em colaboração com o National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000.)

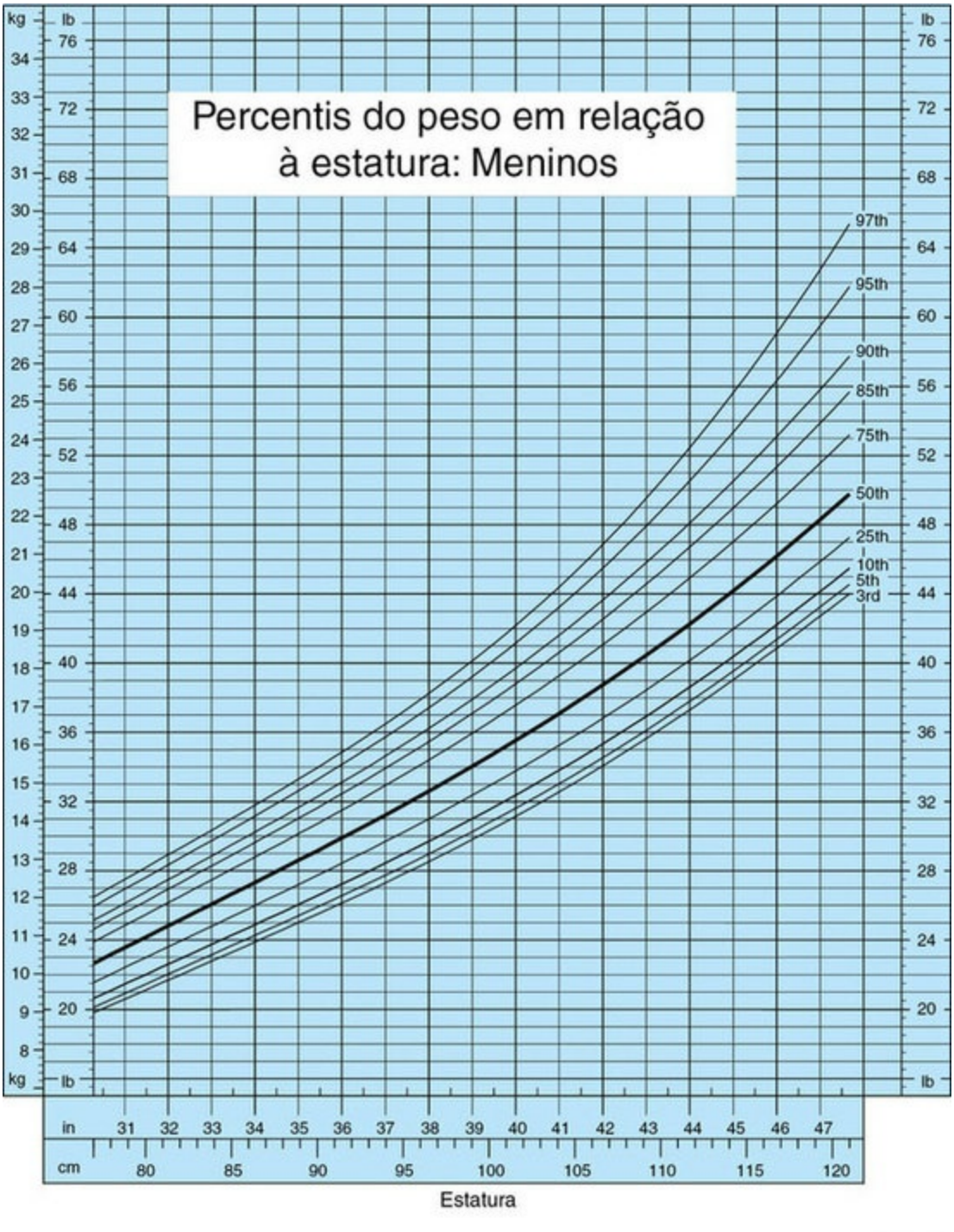


FIG A-5 Percentis do peso em relação à estatura, meninos. Gráficos de crescimento do CDC: Estados Unidos. (Desenvolvido pelo National Center for Health Statistics em colaboração com o National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000.)

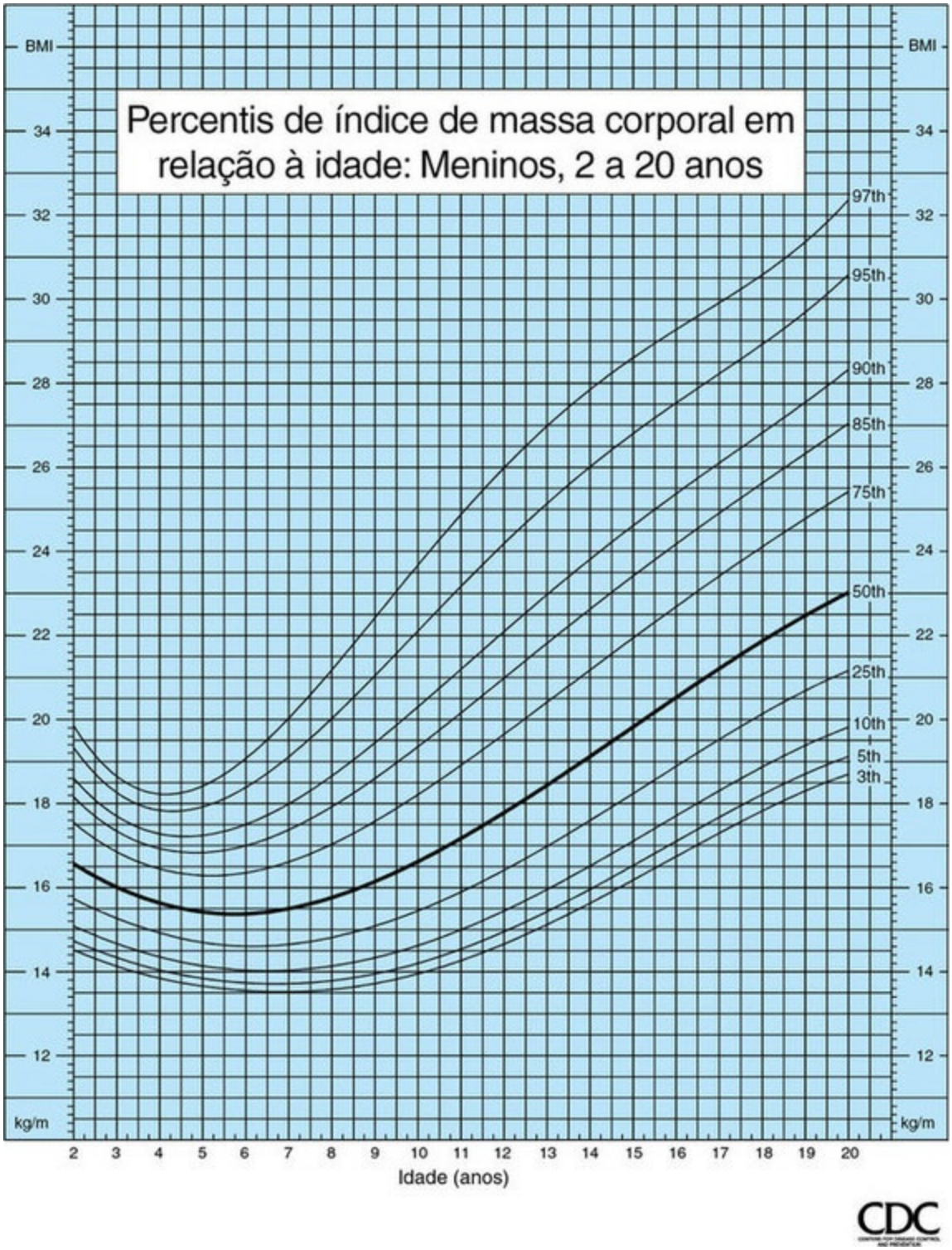


FIG A-6 Percentis de índice de massa corporal em relação à idade, meninos de 2 a 20 anos. Gráficos de crescimento do CDC: Estados Unidos. (Desenvolvido pelo National Center for Health Statistics em colaboração com o National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000.)

Medidas de altura e peso para meninas

	ALTURA EM PERCENTIS						PESO EM PERCENTIS					
	5		50		95		5		50		95	
IDADE*	cm	polegadas	cm	polegadas	cm	polegadas	kg	lb	kg	lb	kg	lb
Nascimento	45,4	17¾	49,9	19¾	52,9	20¾	2,36	5¼	3,23	7	3,81	8½
3 meses	55,4	21¾	59,5	23½	63,4	25	4,18	9¼	5,4	12	6,74	14¾
6 meses	61,8	24¼	65,9	26	70,2	27¾	5,79	12¾	7,21	16	8,73	19¼
9 meses	66,1	26	70,4	27¾	75,0	29½	7,0	15½	8,56	18¾	10,17	22½
1	69,8	27½	74,3	29¼	79,1	31¼	7,84	17¼	9,53	21	11,24	24¾
1½	76,0	30	80,9	31¾	86,1	34	8,92	19¾	10,82	23¾	12,76	28¼
2†	81,6	32¼	86,8	34¼	93,6	36¾	9,95	22	11,8	26	14,15	31¼
2½†	84,6	33¼	90,0	35½	96,6	38	10,8	23¾	13,03	28¾	15,76	34¾
3	88,3	34¾	94,1	37	100,6	39½	11,61	25½	14,1	31	17,22	38
3½	91,7	36	97,9	38½	104,5	41¼	12,37	27¼	15,07	33¼	18,59	41
4	95,0	37½	101,6	40	108,3	42¾	13,11	29	15,96	35¼	19,91	44
4½	98,1	38½	105,0	41¼	112,0	44	13,83	30½	16,81	37	21,24	46¾
5	101,1	39¾	108,4	42¾	115,6	45½	14,55	32	17,66	39	22,62	49¾
6	106,6	42	114,6	45	122,7	48¼	16,05	35½	19,52	43	25,75	56¾
7	111,8	44	120,6	47½	129,5	51	17,71	39	21,84	48¼	29,68	65½
8	116,9	46	126,4	49¾	136,2	53½	19,62	43¼	24,84	54¾	34,71	76½
9	122,1	48	132,2	52	142,9	56¼	21,82	48	28,46	62¾	40,64	89½
10	127,5	50¼	138,3	54½	149,5	58¾	24,36	53¾	32,55	71¾	47,17	104
11	133,5	52½	144,8	57	156,2	61½	27,24	60	36,95	81½	54,0	119
12	139,8	55	151,5	59¾	162,7	64	30,52	67¼	41,53	91½	60,81	134
13	145,2	57¼	157,1	61¾	168,1	66¼	34,14	75¼	46,1	101¾	67,3	148¼
14	148,7	58½	160,4	63¼	171,3	67½	37,76	83¼	50,28	110¾	73,08	161
15	150,5	59¼	161,8	63¾	172,8	68	40,99	90¼	53,68	118¼	77,78	171½
16	151,6	59¾	162,4	64	173,3	68¼	43,41	95¾	55,89	123¼	80,99	178½
17	152,7	60	163,1	64¼	173,5	69¼	44,74	98¾	56,69	125	82,46	181¾
18	153,6	60½	163,7	64½	173,6	68¼	45,26	99¾	56,62	124¾	82,47	181¾

Conversão de dados métricos aproximados para polegadas e libras pelos Laboratórios Ross.

*Anos, exceto quando indicado.

†Os dados de altura incluem algumas medidas de comprimento em decúbito que tornam os valores ligeiramente maiores do que se todas as medições fossem de estatura.

Modificado de National Center for Health Statistics, Health Resources Administration, Department of Health, Education and Welfare, Hyattsville, Md.

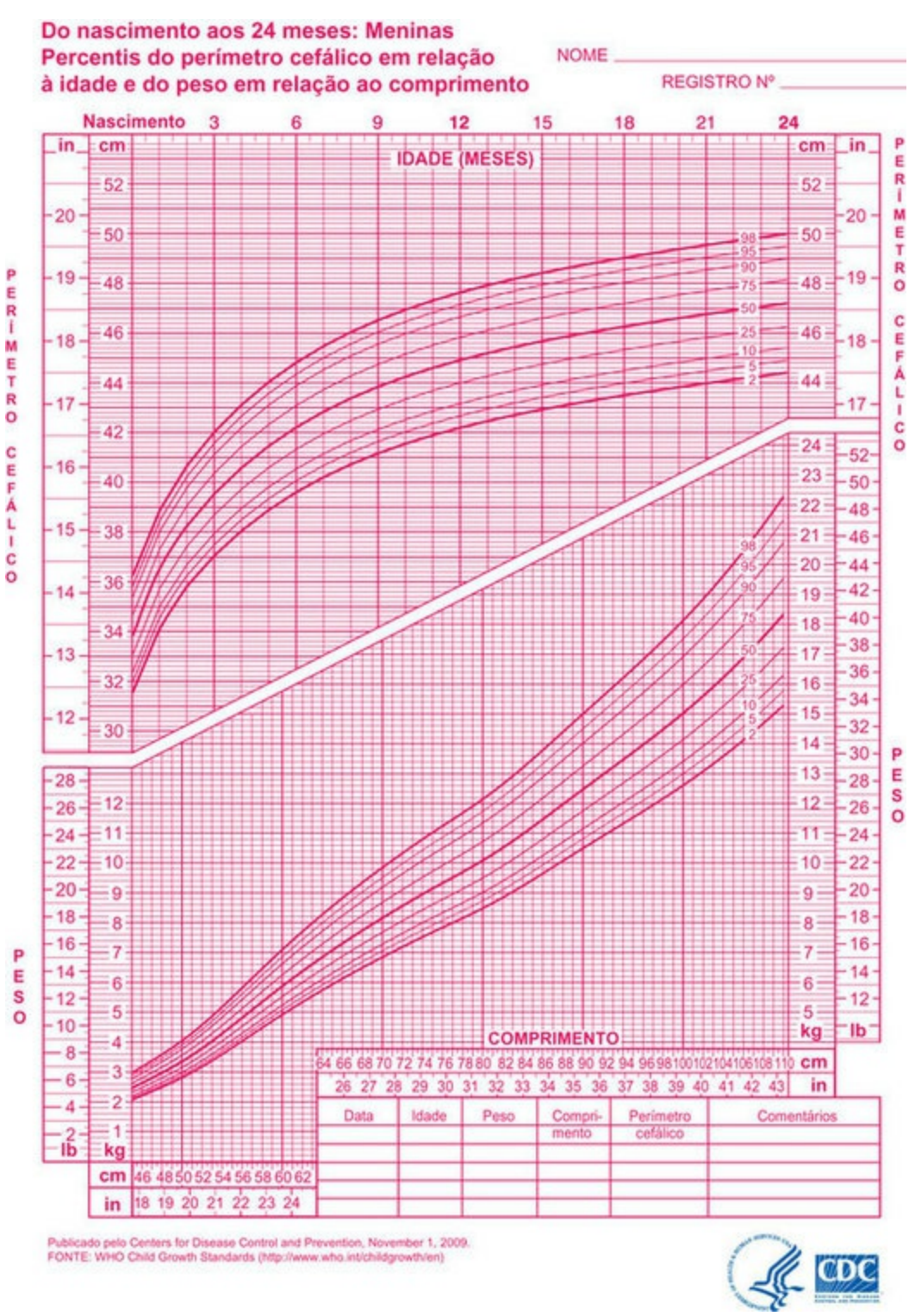


FIG A-7 Do nascimento aos 24 meses: meninas. Percentis do perímetro cefálico em relação à idade e do peso em relação ao comprimento.Publicado pelo Centers for Disease Control and Prevention, November 1, 2009. Fonte: WHO Child Growth Standards (http://www.who.int/childgrowth/en).

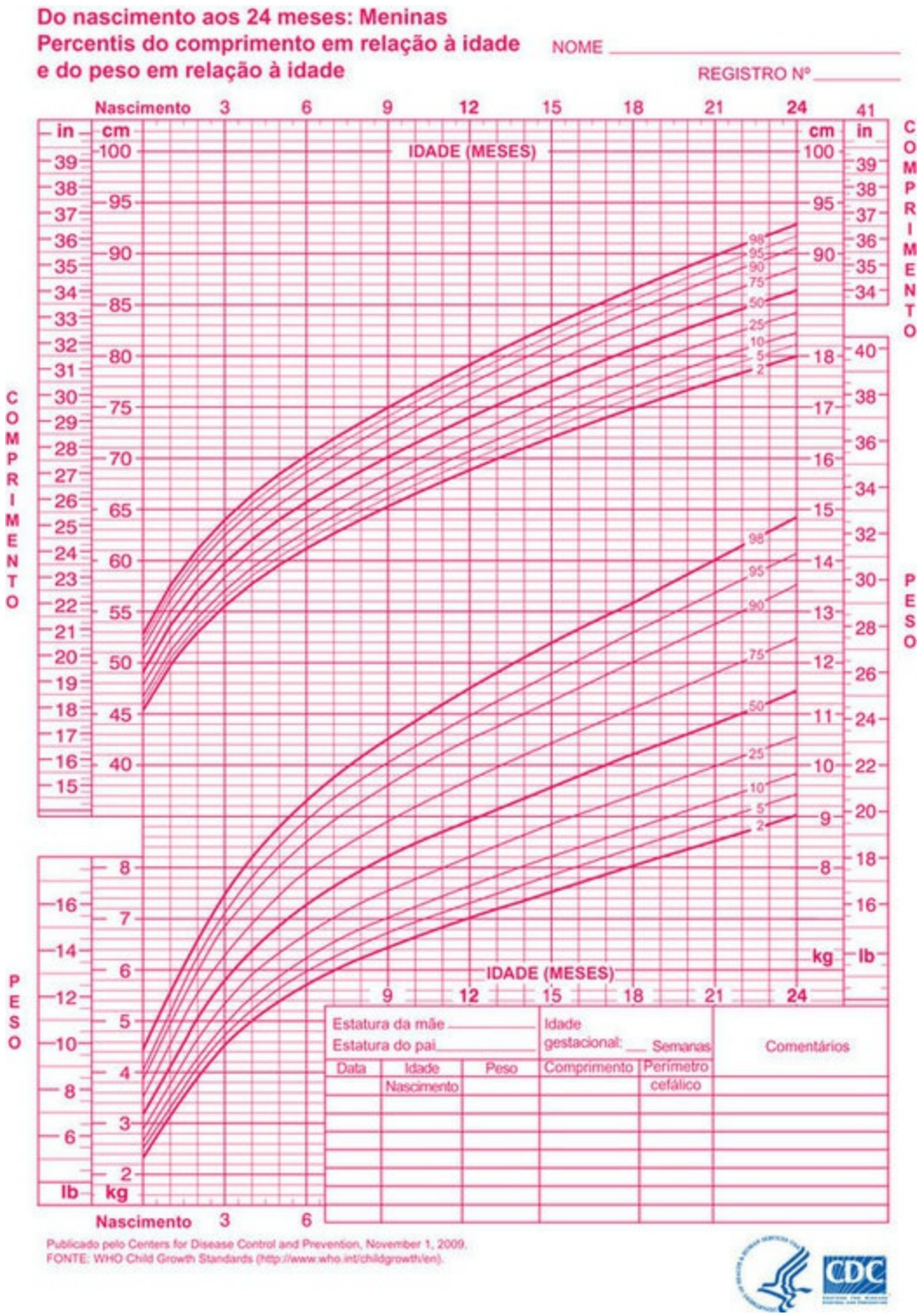


FIG A-8 Do nascimento aos 24 meses: meninas. Percentis do comprimento em relação à idade e do peso em relação à idade. Publicado pelos Centers for Disease Control and Prevention, November 1, 2009. Fonte: WHO Child Growth Standards (http://www.who.int/childgrowth/en).

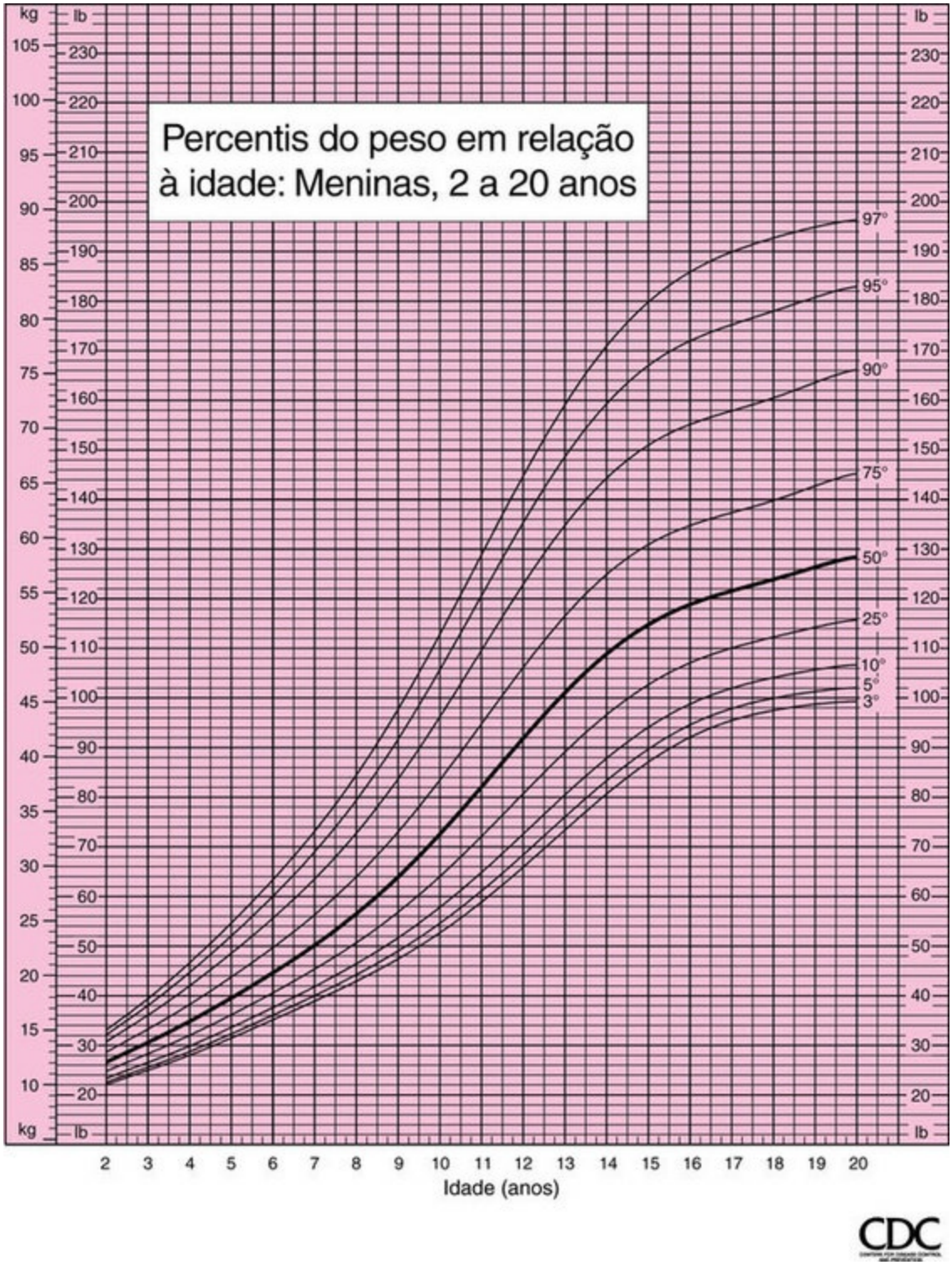


FIG A-9 Percentis do peso em relação à idade, meninas de 2 a 20 anos. Gráficos de crescimento do CDC: Estados Unidos. (Desenvolvido pelo National Center for Health Statistics em colaboração com o National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000.)

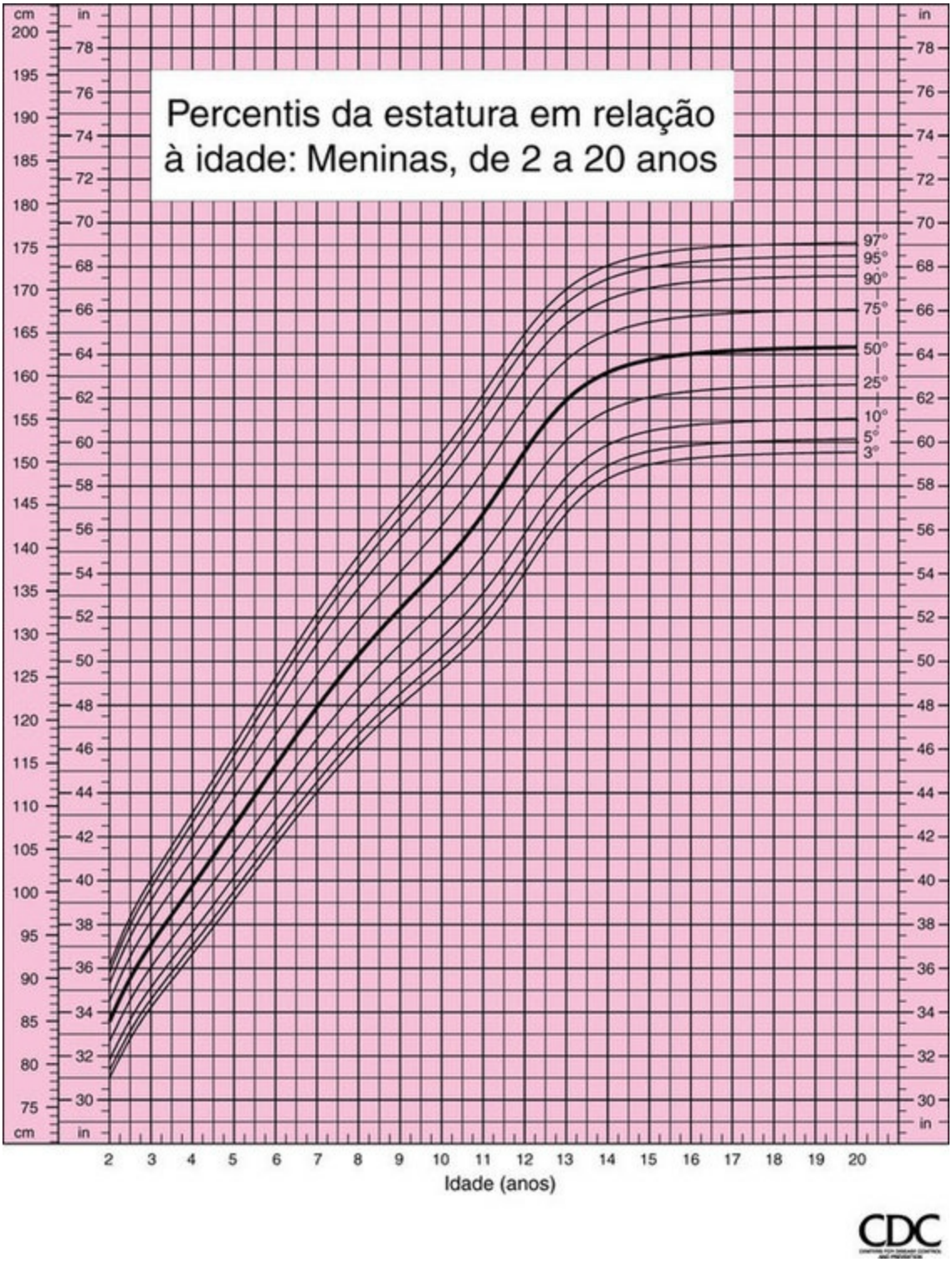


FIG A-10 Percentis da estatura em relação à idade, meninas de 2 a 20 anos. Gráficos de crescimento do CDC: Estados Unidos. (Desenvolvido pelo National Center for Health Statistics em colaboração com o National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000.)

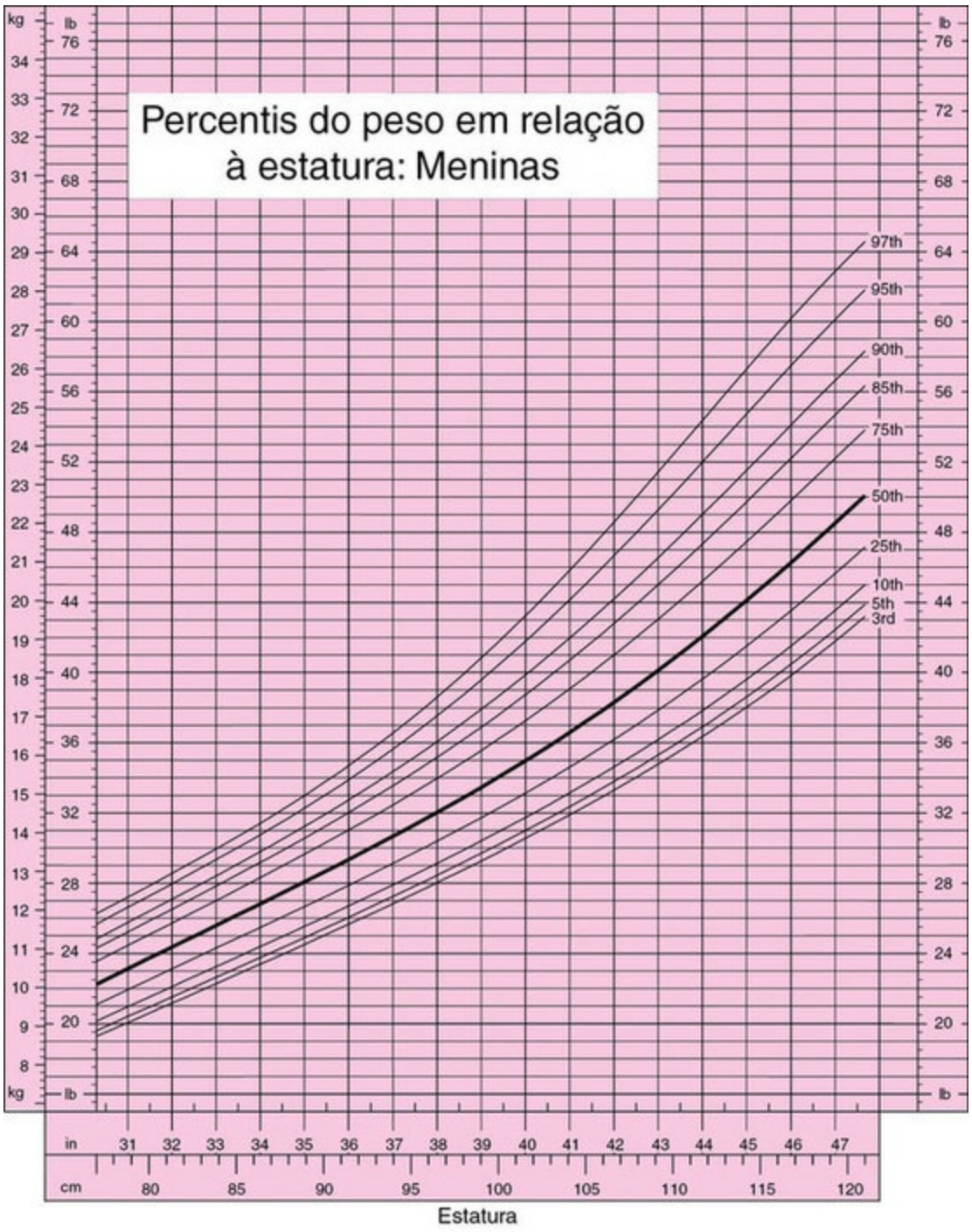


FIG A-11 Percentis do peso em relação à estatura, meninas. Gráficos de crescimento do CDC: Estados Unidos. (Desenvolvido pelo National Center for Health Statistics em colaboração com o National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000.)

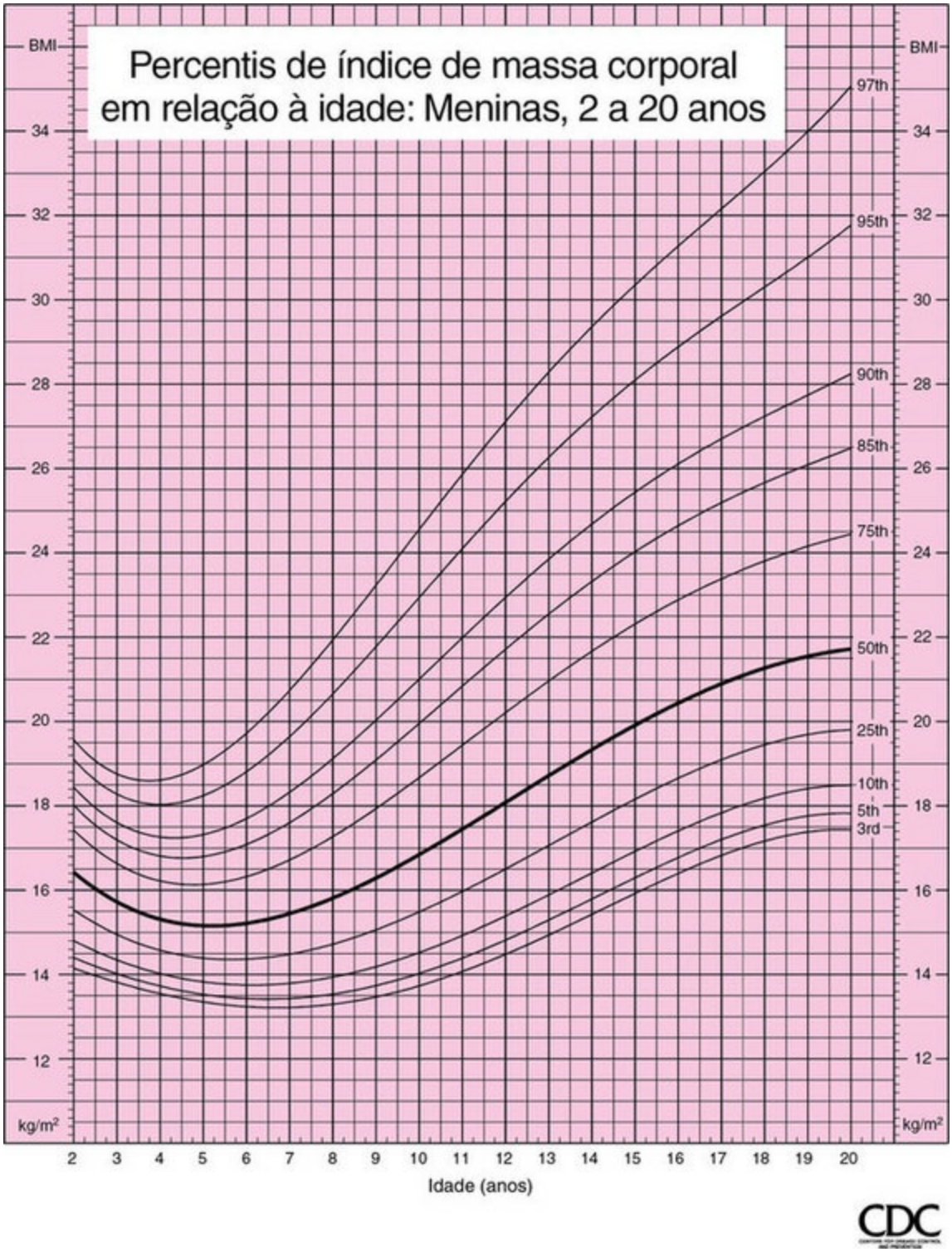


FIG A-12 Percentis de índice de massa corporal em relação à idade, meninas de 2 a 20 anos. Gráficos de crescimento do CDC: Estados Unidos. (Desenvolvido pelo National Center for Health Statistics em colaboração com o National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000.)

APÊNDICE B

Exames Laboratoriais Comuns

Exames Laboratoriais Comuns e Resultados*

		LIMITES DE NORMALIDADE	
EXAME/ AMOSTRA	**IDADE/SEXO/ REFERÊNCIA**	**UNIDADES CONVENCIONAIS**	**UNIDADES INTERNACIONAIS (UI)**
Acetaminofeno			
Soro ou plasma	Concentração terapêutica	10-30 mcg/mL	66-200 µmol/L
	Concentração tóxica	> 200 mcg/mL	> 1.300 µmol/L
Nitrogênio de amônia			
Plasma ou soro	Recém-nascido	90-150 mcg/dL	64-107 µmol/L
	0-2 semanas	79-129 mcg/dL	56-92 µmol/L
	> 1 mês	29-70 mcg/dL	21-50 µmol/L
	Fase posterior	0-50 mcg/dL	0-35,7 µmol/L
Título de antiestreptolisina O (ASO)			
Soro	2-4 anos	< 160 unidades Todd	
	Crianças em idade escolar	170-330 unidades Todd	
Excesso de base			
Sangue total	Recém-nascido	(−10)-(−2) mEq/L	(−10)-(−2) mmol/L
	Lactente	(−7)-(−1) mEq/L	(−7)-(−1) mmol/L
	Criança	(−4)-(+2) mEq/L	(−4)-(+2) mmol/L
	Fase posterior	(−3)-(+3) mEq/L	(−3)-(+3) mmol/L
Bicarbonato (HCO_3)			
Soro	Arterial	21-28 mEq/L	21-28 mmol/L
	Venoso	22-29 mEq/L	22-29 mmol/L

Bilirrubina total		**Prematuro** (mg/dL)	**A termo** (mg/dL)	**Prematuro** (µmol/L)	**A termo** (µmol/L)
Soro	Cordão	< 2,0	< 2,0	< 34	< 34
	0-1 d	< 8,0	< 6,0	< 137	< 103
	1-2 d	< 12,0	< 8,0	< 205	< 137
	2-5 d	< 16,0	< 12,0	< 274	< 205
	Fase posterior	< 20,0	< 10,0	< 340	< 171

Bilirrubina direta (conjugada)			
Soro		0,0-0,2 mg/dL	0-3,4 µmol/L

Tempo de sangramento			
Sangue obtido por punção cutânea			
Método de Ivy	Normal	2-7 minutos	2-7 minutos
	Limite	7-11 minutos	7-11 minutos
Método Simplate (G-D)		2,75-8 minutos	2,75-8 minutos
Volume sanguíneo			
Sangue total	Masculino	52-83 mL/kg	0,052-0,083 L/kg
	Feminino	50-75 mL/kg	0,050-0,075 L/kg
Proteína C reativa (PCR)			
Soro	Cordão	52-1.330 ng/mL	52-1.330 mcg/L
	2-12 anos	67-1.800 ng/mL	67-1.800 mcg/L
Cálcio ionizado			
Soro, plasma ou sangue total	Cordão	5,0-6,0 mg/dL	1,25-1,50 mmol/L
	Recém-nascido, 3-24 horas	4,3-5,1 mg/dL	1,07-1,27 mmol/L
	24-48 horas	4,0-4,7 mg/dL	1,00-1,17 mmol/L
	Fase posterior	4,8-4,92 mg/dL ou 2,24-2,46 mEq/L	1,12-1,23 mmol/L
Cálcio total			
Soro	Cordão	9,0-11,5 mg/dL	2,25-2,88 mmol/L
	Recém-nascido, 3-24 horas	9,0-10,6 mg/dL	2,3-2,65 mmol/L
	24-48 horas	7,0-12,0 mg/dL	1,75-3,0 mmol/L
	4-7 dias	9,0-10,9 mg/dL	2,25-2,73 mmol/L
	Criança	8,8-10,8 mg/dL	2,2-2,70 mmol/L
	Fase posterior	8,4-10,2 mg/dL	2,1-2,55 mmol/L
Dióxido de carbono, pressão parcial (PCO_2)			
Sangue total, arterial	Recém-nascido	27-40 mmHg	3,6-5,3 kPa
	Lactente	27-41 mmHg	3,6-5,5 kPa
	Fase posterior: Sexo masculino	35-48 mmHg	4,7-6,4 kPa
	Sexo feminino	32-45 mmHg	4,3-6,0 kPa
Dióxido de carbono total (tCO_2)			
Soro ou plasma	Cordão	14-22 mEq/L	14-22 mmol/L
	Prematuro (1 semana)	14-27 mEq/L	14-27 mmol/L
	Recém-nascido	13-22 mEq/L	13-22 mmol/L
	Lactente, criança	20-28 mEq/L	20-28 mmol/L
	Fase posterior	23-30 mEq/L	23-30 mmol/L
Líquido cefalorraquidiano (LCR)			
Pressão		70-180 mmH_2O	70-180 mmH_2O
Volume	Criança	60-100 mL	0,06-0,10 L

	Adulto	100-160 mL	0,10-0,16 L
Cloreto			
Soro ou plasma	Cordão	96-104 mEq/L	96-104 mmol/L
	Recém-nascido	97-110 mEq/L	97-110 mmol/L
	Fase posterior	98-106 mEq/L	98-106 mmol/L
Suor	Normal (homozigoto)	< 40 mEq/L	< 40 mmol/L
	Marginal (p. ex., asma, doença de Addison, desnutrição)	45-60 mEq/L	45-60 mmol/L
	Fibrose cística	> 60 mEq/L	> 60 mmol/L
Colesterol total			
Soro ou plasma[†]	Aceitável	< 170 mg/dL	< 4,4 mmol/L
	Limítrofe	170-199 mg/dL	4,4-5,1 mmol/L
	Alto	≥ 200 mg/dL	≥ 5,2 mmol/L
Tempo de coagulação (Lee-White)			
Sangue total		5-8 minutos (tubos de vidro)	5-8 minutos
		5-15 minutos (temperatura ambiente)	5-15 minutos
		30 minutos (tubo de silicone)	30 minutos
Creatinoquinase (CK, CPK)			
Soro	Cordão	70-380 U/L	70-380 U/L
	5-8 horas	214-1.175 U/L	214-1.175 U/L
	24-33 horas	130-1.200 U/L	130-1.200 U/L
	72-100 horas	87-725 U/L	87-725 U/L
	Adulto	5-130 U/L	5-130 U/L
Creatinina			
Soro	Cordão	0,6-1,2 mg/dL	53-106 µmol/L
	Recém-nascido	0,3-1,0 mg/dL	27-88 µmol/L
	Lactente	0,2-0,4 mg/d	18-35 µmol/L
	Criança	0,3-0,7 mg/dL	27-62 µmol/L
	Adolescente	0,5-1,0 mg/dL	44-88 µmol/L
	Adulto: Sexo masculino	0,6-1,2 mg/dL	53-106 µmol/L
	Sexo feminino	0,5-1,1 mg/dL	44-97 µmol/L
Urina de 24 horas	Prematuro	8,1-15,0 mg/kg/24 horas	72-133 µmol/kg/24 horas
	A termo	10,4-19,7 mg/kg/24 horas	92-174 µmol/kg/24 horas
	1,5-7 anos	10-15 mg/kg/24 horas	88-133 µmol/kg/24 horas
	7-15 anos	5,2-41 mg/kg/24 horas	46-362 µmol/kg/24 horas
Depuração da creatinina (endógena)			

Soro ou plasma e urina	Recém-nascido	40-65 mL/min/1,73 m^2	
	< 40 anos: Sexo masculino	97-137 mL/min/1,73 m^2	
	Sexo feminino	88-128 mL/min/1,73 m^2	
Digoxina			
Soro, plasma; coletar pelo menos 12 horas após a administração	Concentração terapêutica		
	ICC	0,8-1,5 ng/mL	1,0-1,9 nmol/L
	Arritmias	1,5-2,0 ng/mL	1,9-2,6 nmol/L
	Concentração tóxica		
	Criança	> 2,5 ng/mL	> 3,2 nmol/L
	Adulto	> 3,0 ng/mL	> 3,8 nmol/L
Contagem de eosinófilos			
Sangue total, sangue capilar		50-250 células/mm^3 (μL)	50-250 × 10^6 células/L
Contagem de eritrócitos (RBC)			
Sangue total	Cordão	3,9-5,5 milhões/mm^3	3,9-5,5 × 10^{12} células/L
	1-3 dias	4,0-6,6 milhões/mm^3	4,0-6,6 × 10^{12} células/L
	1 semana	3,9-6,3 milhões/mm^3	3,9-6,3 × 10^{12} células/L
	2 semanas	3,6-6,2 milhões/mm^3	3,6-6,2 × 10^{12} células/L
	1 mês	3,0-5,4 milhões/mm^3	3,0-5,4 × 10^{12} células/L
	2 meses	2,7-4,9 milhões/mm^3	2,7-4,9 × 10^{12} células/L
	3-6 meses	3,1-4,5 milhões/mm^3	3,1-4,5 × 10^{12} células/L
	0,5-2 anos	3,7-5,3 milhões/mm^3	3,7-5,3 × 10^{12} células/L
	2-6 anos	3,9-5,3 milhões/mm^3	3,9-5,3 × 10^{12} células/L
	6-12 anos	4,0-5,2 milhões/mm^3	4,0-5,2 × 10^{12} células/L
	12-18 anos: Sexo masculino	4,5-5,3 milhões/mm^3	4,5-5,3 × 10^{12} células/L
	Sexo feminino	4,1-5,1 milhões/mm^3	4,1-5,1 × 10^{12} células/L
Velocidade de hemossedimentação (VHS)			
Sangue total			
Método de Westergren (modificado)	Criança	0-10 mm/horas	0-10 mm/horas
	< 50 anos: Sexo masculino	0-15 mm/horas	0-15 mm/horas
	Sexo feminino	0-20 mm/horas	0-20 mm/horas
Método de Wintrobe	Criança	0-13 mm/horas	0-13 mm/horas
	Adulto: Sexo masculino	0-9 mm/horas	0-9 mm/horas
	Sexo feminino	0-20 mm/horas	0-20 mm/horas
Fibrinogênio			
Plasma	Recém-nascido	125-300 mg/dL	1,25-3,00 g/L

	Fase posterior	200-400 mg/dL	2,00-4,00 g/L
Galactose			
Soro	Recém-nascido	0-20 mg/dL	0-1,11 mmol/L
	Fase posterior	< 5 mg/dL	< 0,28 mmol/L
Urina	Recém-nascido	≤ 60 mg/dL	≤ 3,33 mmol/L
	Fase posterior	< 14 mg/24 horas	< 0,08 mmol/d
Glicose			
Soro	Cordão	45-96 mg/dL	2,5-5,3 mmol/L
	Recém-nascido, 1 dia	40-60 mg/dL	2,2-3,3 mmol/L
	Recém-nascido, > 1 dia	50-90 mg/dL	2,8-5,0 mmol/L
	Criança	60-100 mg/dL	3,3-5,5 mmol/L
	Fase posterior	70-105 mg/dL	3,9-5,8 mmol/L
Sangue total	Adulto	65-95 mg/dL	3,6-5,3 mmol/L
LCR	Adulto	40-70 mg/dL	2,2-3,9 mmol/L
Urina (quantitativa)		< 0,5 g/d	< 2,8 mmol/d
Urina (qualitativa)		Negativa	Negativa
Teste oral de tolerância à glicose (TOTG)			
Soro			

Dosagens		**Normal**	**Diabético**	**Normal**	**Diabético**
Adulto: 75 g	Jejum	70-105 mg/dL	≥ 126 mg/dL	3,9-5,8 mmol/L	≥ 7,0 mmol/L
Criança: 1,75 g/kg do peso ideal até o máximo de 75 g	60 minutos	120-170 mg/dL	≥ 200 mg/dL	6,7-9,4 mmol/L	≥ 11 mmol/L
	90 minutos	100-140 mg/dL	≥ 200 mg/dL	5,6-7,8 mmol/L	≥ 11 mmol/L
	120 minutos	70-120 mg/dL	≥ 200 mg/dL	3,9-6,7 mmol/L	≥ 11 mmol/L

Hormônio do crescimento (GH, somatotrofina)			
Plasma	1 dia	5-53 ng/mL	5-53 mcg/L
	1 semana	5-27 ng/mL	5-27 mcg/L
	1-12 meses	2-10 ng/mL	2-10 mcg/L
	Criança/adulto em jejum	< 0,7-6,0 ng/mL	< 0,7-6,0 mcg/L
Hematócrito (HCT, Hct)			
Sangue total	1 dia (capilar)	48%-69%	0,48-0,69 fração de volume
	2 dias	48%-75%	0,48-0,75 fração de volume
	3 dias	44%-72%	0,44-0,72 fração de volume
	2 meses	28%-42%	0,28-0,42 fração de volume
	6-12 anos	35%-45%	0,35-0,45 fração de volume
	12-18 anos: Sexo masculino	37%-49%	0,37-0,49 fração de volume
	Sexo feminino	36%-46%	0,36-0,46 fração de volume
Hemoglobina (Hb)			

Sangue total	1-3 dias (capilar)	14,5-22,5 g/dL	2,25-3,49 mmol/L
	2 meses	9,0-14,0 g/dL	1,40-2,17 mmol/L
	6-12 anos	11,5-15,5 g/dL	1,78-2,40 mmol/L
	12-18 anos: Sexo masculino	13,0-16,0 g/dL	2,02-2,48 mmol/L
	Sexo feminino	12,0-16,0 g/dL	1,86-2,48 mmol/L
Hemoglobina A			
Sangue total		> 95% do total	> 0,95 de fração da Hb
Hemoglobina F			
Sangue total	1 dia	63%-92% HbF	0,63-0,92 fração de massa da HbF
	5 dias	65%-88% HbF	0,65-0,88 fração de massa da HbF
	3 semanas	55%-85% HbF	0,55-0,85 fração de massa da HbF
	6-9 semanas	31%-75% HbF	0,31-0,75 fração de massa da HbF
	3-4 meses	< 2%-59% HbF	< 0,02-0,59 fração de massa da HbF
	6 meses	< 2%-9% HbF	< 0,02-0,09 fração de massa da HbF
	Adulto	< 2,0% HbF	< 0,02 fração de massa da HbF
Imunoglobulina A (IgA)			
Soro	Cordão	1,4-3,6 mg/dL	14-36 mg/L
	1-3 meses	1,3-53 mg/dL	13-530 mg/L
	4-6 meses	4,4-84 mg/dL	44-840 mg/L
	7-12 meses	11-106 mg/dL	110-1.060 mg/L
	2-5 anos	14-159 mg/dL	140-1.590 mg/L
	6-10 anos	33-236 mg/dL	330-2.360 mg/L
	Adulto	70-312 mg/dL	700-3.120 mg/L
Imunoglobulina D (IgD)			
Soro	Recém-nascido	Não detectada	Não detectada
	Fase posterior	0-8 mg/dL	0-80 mg/L
Imunoglobulina E (IgE)			
Soro	Masculino	0-230 IU/mL	0-230 kIU/L
	Feminino	0-170 IU/mL	0-170 kIU/L
Imunoglobulina G (IgG)			
Soro	Cordão	636-1.606 mg/dL	6,36-16,06 g/L
	1 mês	251-906 mg/dL	2,51-9,06 g/L
	2-4 meses	176-601 mg/dL	1,76-6,01 g/L
	5-12 meses	172-1.069 mg/dL	1,72-10,69 g/L
	1-5 anos	345-1.236 mg/dL	3,45-12,36 g/L
	6-10 anos	608-1.572 mg/dL	6,08-15,72 g/L
	Adulto	639-1.349 mg/dL	6,39-13,49 g/L
Imunoglobulina M (IgM)			

Soro	Cordão	6,3-25 mg/dL	63-250 mg/L
	1-4 meses	17-105 mg/dL	170-1.050 mg/L
	5-9 meses	33-126 mg/dL	330-1.260 mg/L
	10-12 meses	41-173 mg/dL	410-1.730 mg/L
	2-8 anos	43-207 mg/dL	430-2.070 mg/L
	9-10 anos	52-242 mg/dL	520-2.420 mg/L
	Adulto	56-352 mg/dL	560-3.520 mg/L
Ferro			
Soro	Recém-nascido	100-250 mcg/dL	18-45 μmol/L
	Lactente	40-100 mcg/dL	7-18 μmol/L
	Criança	50-120 mcg/dL	9-22 μmol/L
	Fase posterior: Sexo masculino	65-170 mcg/dL	12-30 μmol/L
	Sexo feminino	50-170 mcg/dL	9-30 μmol/L
	Criança intoxicada	280-2550 mcg/dL	50,12-456,5 μmol/L
	Criança com envenenamento fatal	> 1.800 mcg/dL	> 322,2 μmol/L
Capacidade de ligação de ferro total (TIBC)			
Soro	Lactente	100-400 mcg/dL	17,90-71,60 μmol/L
	Fase posterior	250-400 mcg/dL	44,75-71,60 μmol/L
Chumbo			
Sangue total	Criança	< 10 mcg/dL	< 0,48 μmol/L
Urina de 24 horas		< 80 mcg/L	< 0,39 μmol/L
Contagem de leucócitos (contagem de WBC)		× 1.000 células/mm^3 (μL)	× 10^9 células/L
Sangue total	Nascimento	9,0-30,0	9,0-30,0
	24 horas	9,4-34,0	9,4-34,0
	1 mês	5,0-19,5	5,0-19,5
	1-3 anos	6,0-17,5	6,0-17,5
	4-7 anos	5,5-15,5	5,5-15,5
	8-13 anos	4,5-13,5	4,5-13,5
	Adulto	4,5-11,0	4,5-11,0
		× 1.000 células/mm^3 (μL)	× 10^6 células/L
LCR (contagem de células)	Prematuro	0-25 mononucleares	0-25
		0-10 polimorfonucleares	0-10
		0-1.000 hemácias	0-1.000
	Recém-nascido	0-20 mononucleares	0-20
		0-10 polimorfonucleares	0-10
		0-800 hemácias	0-800
	Neonato	0-5 mononucleares	0-5
		0-10 polimorfonucleares	0-10
		0-50 hemácias	0-50

	Fase posterior	0-5 mononucleares	0-5

Contagem diferencial dos leucócitos				
Sangue total	Mielócitos	0%	0 célula/mm^3 (μL)	Fração de número 0
	Neutrófilos –"bandas"	3%-5%	150-400 células/mm^3 (μL)	Fração de número 0,03-0,05
	Neutrófilos –"segmentados"	54%-62%	3.000-5.800 células/mm^3 (μL)	Fração de número 0,54-0,62
	Linfócitos	25%-33%	1.500-3.000 células/mm^3 (μL)	Fração de número 0,25-0,33
	Monócitos	3%-7%	285-500 células/mm^3 (μL)	Fração de número 0,03-0,07
	Eosinófilos	1%-3%	50-250 células/mm^3 (μL)	Fração de número 0,01-0,03
	Basófilos	0%-0,75%	15-50 células/mm^3 (μL)	Fração de número 0-0,0075

Hemoglobina corpuscular média (HCM)			
Sangue total	Nascimento	31-37 pg/célula	0,48-0,57 fmol/célula
	1-3 dias (capilar)	31-37 pg/célula	0,48-0,57 fmol/célula
	1 semana-1 mês	28-40 pg/célula	0,43-0,62 fmol/célula
	2 meses	26-34 pg/célula	0,40-0,53 fmol/célula
	3-6 meses	25-35 pg/célula	0,39-0,54 fmol/célula
	0,5-2 anos	23-31 pg/célula	0,36-0,48 fmol/célula
	2-6 anos	24-30 pg/célula	0,37-0,47 fmol/célula
	6-12 anos	25-33 pg/célula	0,39-0,51 fmol/célula
	12-18 anos	25-35 pg/célula	0,39-0,54 fmol/célula
	18-49 anos	26-34 pg/célula	0,40-0,53 fmol/célula
Concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM)			
Sangue total	Nascimento	30%-36% Hb/célula ou g Hb/dL hemácias	4,65-5,58 mmol Hb/L hemácias
	1-3 dias (capilar)	29%-37% Hb/célula ou g Hb/dL hemácias	4,50-5,74 mmol Hb/L hemácias
	1-2 semanas	28%-38% Hb/célula ou g Hb/dL hemácias	4,34-5,89 mmol Hb/L hemácias
	1-2 meses	29%-37% Hb/célula ou g Hb/dL hemácias	4,50-5,74 mmol Hb/L hemácias
	3 meses-2 anos	30%-36% Hb/célula ou g Hb/dL hemácias	4,65-5,58 mmol Hb/L hemácias
	2-18 anos	31%-37% Hb/célula ou g Hb/dL hemácias	4,81-5,74 mmol Hb/L hemácias
	> 18 anos	31%-37% Hb/célula ou g Hb/dL hemácias	4,81-5,74 mmol Hb/L hemácias
Volume corpuscular médio (VCM)			
Sangue total	1-3 dias (capilar)	95-121 μm^3	95-121 fl
	0,5-2 anos	70-86 μm^3	70-86 fl
	6-12 anos	77-95 μm^3	77-95 fl

	12-18 anos: Sexo masculino	78-98 μm^3	78-98 fl
	Sexo feminino	78-102 μm^3	78-102 fl
Osmolalidade			
Soro	Criança, adulto	275-295 mOsm/kg H_2O	
Urina aleatória		50-1.400 mOsm/kg H_2O, dependendo da ingestão hídrica; após uma restrição hídrica de 12 horas: > 850 mOsm/kg H_2O	
Urina de 24 horas		≅ 300-900 mOsm/kg H_2O	
Oxigênio, pressão parcial (PO_2)			
Sangue total, arterial	Nascimento	8-24 mmHg	1,1-3,2 kPa
	5-10 minutos	33-75 mmHg	4,4-10,0 kPa
	30 minutos	31-85 mmHg	4,1-11,3 kPa
	> 1 hora	55-80 mmHg	7,3-10,6 kPa
	1 dia	54-95 mmHg	7,2-12,6 kPa
	Fase posterior (reduzido com a idade)	83-108 mmHg	11-14,4 kPa
Saturação de oxigênio (SaO_2)			
Sangue total, arterial	Recém-nascido	85%-90%	Fração saturada 0,85-0,90
	Fase posterior	95%-99%	Fração saturada 0,95-0,99
Tempo de tromboplastina parcial (TTP)			
Sangue total (citrato de sódio)			
Não ativado		60-85 segundos (Platelina)	60-85 segundos
Ativado		25-35 segundos (difere com o método)	25-35 segundos
pH			Concentração H^+
Sangue total, arterial (deve ser corrigido com relação à temperatura corpórea)	Prematuro (48 horas)	7,35-7,50	31-44 nmol/L
	Nascimento a termo	7,11-7,36	43-77 nmol/L
	5-10 minutos	7,09-7,30	50-81 nmol/L
	30 minutos	7,21-7,38	41-61 nmol/L
	> 1 hora	7,26-7,49	32-54 nmol/L
	1 dia	7,29-7,45	35-51 nmol/L
	Fase posterior	7,35-7,45	35-44 nmol/L
Urina aleatória	Recém-nascido/neonato	5-7	0,1-10 μmol/L
	Fase posterior	4,5-8 (média ≅ 6)	0,01-32 μmol/L (média ≅ 1,0 μmol/L)
Fezes		7,0-7,5	31-100 nmol/L

Fenilalanina			
Soro	Prematuro	2,0-7,5 mg/dL	120-450 μmol/L
	Recém-nascido	1,2-3,4 mg/dL	70-210 μmol/L
	Fase posterior	0,8-1,8 mg/dL	50-110 μmol/L
Urina de 24 horas	10 dias-2 semanas	1-2 mg/d	6-12 μmol/d
	3-12 anos	4-18 mg/d	24-110 μmol/d
	Fase posterior	Traços –17 mg/d	Traços –103 μmol/d
Volume plasmático			
Plasma	Masculino	25-43 mL/kg	0,025-0,043 L/kg
	Feminino	28-45 mL/kg	0,028-0,045 L/kg
Contagem de plaquetas (contagem de trombócitos)			
Sangue total (EDTA)	Recém-nascido (após 1 semana, igual ao adulto)	84-478 × 10^3/mm^3 (μL)	84-478 × 10^9/L
	Adulto	150-400 × 10^3/mm^3 (μL)	150-400 × 10^9/L
Potássio			
Soro	Recém-nascido	3,0-6,0 mEq/L	3,0-6,0 mmol/L
	Fase posterior	3,5-5,0 mEq/L	3,5-5,0 mmol/L
Plasma (heparina)		3,4-4,5 mEq/L	3,4-4,5 mmol/L
Urina de 24 horas		2,5-125 mEq/d (varia com a dieta)	2,5-125 mmol/L
Proteína			
Soro total	Prematuro	4,3-7,6 g/dL	43-76 g/L
	Recém-nascido	4,6-7,4 g/dL	46-74 g/L
	1-7 anos	6,1-7,9 g/dL	61-79 g/L
	8-12 anos	6,4-8,1 g/dL	64-81 g/L
	13-19 anos	6,6-8,2 g/dL	66-82 g/L
Total			
Urina de 24 horas		1-14 mg/dL	10-140 mg/L
		50-80 mg/d (em repouso)	50-80 mg/d
		< 250 mg/d (após atividade física intensa)	< 250 mg/d (após atividade física intensa)
LCR		Lombar: 8-32 mg/dL	80-320 mg/L
Tempo de protrombina (TP)			
Estágio único (método de Quick)			
Sangue total (citrato de sódio)	Em geral	11-15 segundos (varia com o tipo da tromboplastina)	11-15 segundos
	Recém-nascido	Prolongado em 2-3 segundos	Prolongado em 2-3 segundos
Modificado de dois estágios (método de Ware e Seegers)			
Sangue total (citrato de sódio)		18-22 segundos	18-22 segundos

Contagem de RBC: consulte Contagem de eritrócitos (RBC)			
Volume eritrocitário			
Sangue total	Masculino	20-36 mL/kg	0, 020-0, 036 L/kg
	Feminino	19-31 mL/kg	0,019-0,031 L/kg
Contagem de reticulócitos			
Sangue total	Adultos	0,5%-1,5% de eritrócitos ou 25.000-75.000/mm^3 (μL)	0,005-0,015 (fração de número) ou 25.000-75.000 × 10^6/L
Capilar	1 dia	0,4%-6,0%	0,004-0,060 (fração de número)
	7 dias	< 0,1%-1,3%	< 0,001-0,013 (fração de número)
	1-4 semanas	< 0,1%-1,2%	< 0,001-0,012 (fração de número)
	5-6 semanas	< 0,1%-2,4%	< 0,001-0,024 (fração de número)
	7-8 semanas	0,1%-2,9%	0,001-0,029 (fração de número)
	9-10 semanas	< 0,1%-2,6%	< 0,001-0,026 (fração de número)
	11-12 semanas	0,1%-1,3%	0,001-0,013 (fração de número)
Salicilatos			
Soro ou plasma	Concentração terapêutica	15-30 mg/dL	1,1-2,2 mmol/L
	Concentração tóxica	> 30 mg/dL	> 18,5 mmol/L
Velocidade de sedimentação: consulte Velocidade de hemossedimentação (VHS)			
Sódio			
Soro ou plasma	Recém-nascido	134-146 mEq/L	134-146 mmol/L
	Lactente	139-146 mEq/L	139-146 mmol/L
	Criança	138-145 mEq/L	138-145 mmol/L
	Fase posterior	136-146 mEq/L	136-146 mmol/L
Urina de 24 horas		40-220 mEq/L (varia com a dieta)	40-220 mmol/L
Suor	Normal	< 40 mEq/L	< 40 mmol/L
	Indeterminada	45-60 mEq/L	45-60 mmol/L
	Fibrose cística	> 60 mEq/L	> 60 mmol/L
Densidade específica			
Urina aleatória	Adulto	1,002-1,030	1,002-1,030
	Após 12 horas de restrição hídrica	> 1,025	> 1,025
Urina de 24 horas		1,015-1,025	

Teofilina			
Soro ou plasma	Concentração terapêutica		
	Broncodilatador	10-20 mcg/mL	56-110 μmol/L
	Apneia prematura	5-10 mcg/mL	28-56 μmol/L
	Concentração tóxica	> 20 mcg/mL	> 110 μmol/L
Tempo de trombina			
Sangue total (citrato de sódio)		Tempo de controle ± 2 segundos quando o controle é de 9-13 segundos	Tempo de controle ± 2 segundos quando o controle é de 9-13 segundos
Tiroxina total (T_4)			
Soro	Cordão	8-13 mcg/dL	103-168 nmol/L
	Recém-nascido	11,5-24 mcg/dL (inferior em bebês de baixo peso)	148-310 nmol/L
	Neonato	9-18 mcg/dL	116-232 nmol/L
	Lactente	7-15 mcg/dL	90-194 nmol/L
	1-5 anos	7,3-15 mcg/dL	94-194 nmol/L
	5-10 anos	6,4-13,3 mcg/dL	83-172 nmol/L
	Fase posterior	5-12 mcg/dL	65-155 nmol/L
	Triagem do recém-nascido (filtro de papel)	6,2-22 mcg/dL	80-284 nmol/L

Triglicerídeos (TG)		**Homem** (mg/dL)	**Mulher** (mg/dL)	**Homem** (g/L)	**Mulher** (g/L)
Soro após ≥ 2 horas de jejum	Cordão	10-98	10-98	0,10-0,98	0,10-0,98
	0-5 anos	30-86	32-99	0,30-0,86	0,32-0,99
	6-11 anos	31-108	35-114	0,31-1,08	0,35-1,14
	12-15 anos	36-138	41-138	0,36-1,38	0,41-1,38
	16-19 anos	40-163	40-128	0,40-1,63	0,40-1,28

Tri-iodotironina (T_3) livre			
Soro	Cordão	20-240 pg/dL	0,3-3,7 pmol/L
	1-3 dias	200-610 pg/dL	3,1-9,4 pmol/L
	6 semanas	240-560 pg/dL	3,7-8,6 pmol/L
	Adultos (20-50 anos)	230-660 pg/dL	3,5-10,0 pmol/L
Tri-iodotironina total (T_3-RIA)			
Soro	Cordão	30-70 ng/dL	0,46-1,08 nmol/L
	Recém-nascido	72-260 ng/dL	1,16-4 nmol/L
	1-5 anos	100-260 ng/dL	1,54-4 nmol/L
	5-10 anos	90-240 ng/dL	1,39-3,70 nmol/L

	10-15 anos	80-210 ng/dL	1,23-3,23 nmol/L
	Fase posterior	115-190 ng/dL	1,77-2,93 nmol/L
Nitrogênio ureico			
Soro ou plasma	Cordão	21-40 mg/dL	7,5-14,3 mmol/L
	Prematuro (1 semana)	3-25 mg/dL	1,1-9 mmol/L
	Recém-nascido	3-12 mg/dL	1,1-4,3 mmol/L
	Lactente/criança	5-18 mg/dL	1,8-6,4 mmol/L
	Fase posterior	7-18 mg/dL	2,5-6,4 mmol/L
Volume urinário			
Urina de 24 horas	Recém-nascido	50-300 mL/d	0,05-0,3 L/d
	Lactente	350-550 mL/d	0,35-0,5 L/d
	Criança	500-1.000 mL/d	0,5-1 L/d
	Adolescente	700-1.400 mL/d	0,7-1,4 L/d
	Fase posterior: Sexo masculino	800-1.800 ml/d	0,8-1,8 L/d
	Sexo feminino	600-1.600 mL/d (varia com o consumo e outros fatores)	0,6-1,6 L/d
WBC: consulte contagem de leucócitos (contagem de WBC)			

*Para uma descrição das abreviações, consulte a p. 1090.

†Da National Cholesterol Education Program: Report of the expert panel on blood cholesterol levels in children and adolescents, *Pediatrics* 89 (3 pt 2):527, 1992.

Modificado de Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, et al, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 18, Philadelphia, 2007, Saunders; McMillan JA, Deangelis CD, Feigin RD, and others, editors: *Oski's pediatrics: principles and practice,* ed 3, Philadelphia, 1999, Lippincott Williams & Wilkins; and Fischbach F: *A manual of laboratory and diagnostic tests,* ed 6, Philadelphia, 2000, Lippincott Williams & Wilkins.

Abreviações Utilizadas nos Exames Laboratoriais

ABREVIAÇÃO	TERMO
d	dia
EDTA	etilenodiaminotetracético
g	grama
H^+	hidrogênio
H_2O	água
Hb	hemoglobina
HbF	hemoglobina fetal
ICC	insuficiência cardíaca congestiva
UI	unidade internacional
L	litro
LCR	líquido cefalorraquidiano
m	metro
mEq	miliequivalente
mm	milímetro
mmHg	milímetro de mercúrio
mmH_2O	milímetro de água
mm^3	milímetro cúbico
mol	mol
mOsm	miliosmol
Pa	pascal
RBC	hemácias
U	unidade internacional da atividade enzimática
WBC	leucócitos
>	maior que
≥	maior ou igual
<	menor que
≤	menor ou igual
±	mais ou menos
≅	aproximadamente; equivalente

Prefixos Indicativos de Fatores Decimais

PREFIXO	SÍMBOLO	QUANTIDADE
quilo	k	mil (10^3)
deci	d	um décimo (10^{-1})
centi	c	um centésimo (10^{-2})
mili	m	um milésimo (10^{-3})
micro	mc, μ	um milionésimo (10^{-6})
nano	n	um bilionésimo (10^{-9})
pico	p	um trilionésimo (10^{-12})
femto	f	um quadrionésimo (10^{-15})

APÊNDICE C

Tradução da Escala de Classificação de Faces de Dor de Wong-Baker

Escala de 0-5	0	1	2	3	4	5
Escala de 0-10	0	2	4	6	8	10
Não dói		Dói um pouco	Dói um pouco mais	Dói muito	Dói muito mais	Dói demais

APÊNDICE D

Níveis de Pressão Arterial

Níveis de pressão arterial (pa) para meninos segundo a idade e o percentil de altura

IDADE (anos)	PA PERCENTIL*	PA SISTÓLICA (mm Hg)							PA DIASTÓLICA (mm Hg)						
		PERCENTIL DE ALTURA							PERCENTIL DE ALTURA						
		5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
1	50°	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90°	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95°	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99°	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50°	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90°	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95°	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99°	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50°	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90°	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95°	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99°	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50°	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90°	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95°	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99°	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50°	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90°	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95°	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99°	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50°	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90°	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95°	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99°	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50°	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90°	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95°	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99°	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86

8	50°	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90°	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95°	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99°	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50°	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90°	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95°	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99°	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	50°	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90°	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95°	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99°	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	50°	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90°	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95°	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99°	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50°	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90°	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95°	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99°	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50°	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90°	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95°	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99°	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50°	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90°	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95°	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99°	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50°	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90°	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95°	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99°	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50°	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90°	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95°	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99°	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50°	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90°	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95°	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89

	99°	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

*O 90°percentil é 1,28 DP, o 95°percentil é 1,645 DP e o 99°percentil é 2,326 DP sobre a média.

Retirado de http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/heart/hbp/hbp_ped.pdf, em 22 de novembro de 2011.

Níveis de pressão sanguínea (pa) para meninas segundo a idade e o percentil de altura

IDADE (anos)	PA PERCENTIL*	PA SISTÓLICA (mmHg)							PA DIASTÓLICA (mmHg)						
		PERCENTIL DE ALTURA							PERCENTIL DE ALTURA						
		5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
1	50°	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90°	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95°	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99°	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50°	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90°	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95°	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99°	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50°	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90°	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95°	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99°	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50°	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90°	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95°	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99°	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50°	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90°	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95°	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99°	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50°	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90°	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95°	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99°	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50°	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90°	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95°	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99°	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50°	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60

	90°	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95°	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99°	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50°	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90°	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95°	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99°	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	50°	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90°	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95°	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99°	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50°	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90°	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95°	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99°	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50°	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90°	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95°	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99°	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50°	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90°	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95°	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99°	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50°	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90°	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95°	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99°	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50°	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90°	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95°	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99°	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50°	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90°	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95°	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99°	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50°	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90°	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95°	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86

	99°	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

*O 90°percentil é 1,28 DP, o 95°percentil é 1,645 DP e o 99°percentil é 2,326 DP sobre a média.

Retirado de http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/heart/hbp/hbp_ped.pdf, em 22 de novembro de 2011.

Respostas para os Estudos de Caso

Capítulo 3

Paternidade da Criança Adotada

1. Sim. Embora não haja um período melhor para contar às crianças sobre a adoção, a maioria das autoridades acredita que elas devem ser informadas antes de ingressarem na escola, para evitar que tomem conhecimento do fato por intermédio de outras pessoas. Além disso, as autoridades concordam que a criança deve ser informada o quanto antes, porque, quando ficar mais velha, ela não se lembrará do período em que não sabia que era adotada.
2.
    a. O melhor momento é totalmente individual e dependerá de quando a criança estará pronta. Para algumas crianças, isso pode ocorrer quando elas perguntarem de onde os bebês vêm. As crianças têm uma adaptação mais difícil se a descoberta ocorrer quando estão mais velhas, e aguardar pela adolescência é tarde demais.
    b. Os pais devem ser completamente honestos com o filho e dar informações sobre a adoção de modo claro. Compartilhar a história da adoção é uma responsabilidade importante dos pais e pode ser comparada a quando eles compartilham as experiências do nascimento com o filho biológico.
    c. Os pais devem saber de antemão que as crianças podem agir mal após descobrirem que são adotadas. Algumas delas usam o fato de sua adoção como uma arma para manipular e ameaçar seus pais. Permitir que as crianças expressem seus sentimentos e emoções após saberem sobre sua adoção é importante.
3. Como os pais do Justin solicitaram orientação, é apropriado para você, como enfermeira, dar informações sobre como e quando devem contar que ele é adotado. No entanto, a prioridade da enfermeira é ter certeza de que os pais do Justin estão confortáveis com essa informação e se sentem livres para fazer quaisquer questionamentos adicionais. Como o Justin só tem 1 ano de idade, seus pais têm tempo para pensar sobre como irão contar-lhe e preparar-se para a revelação. Eles também têm tempo para discutir como irão reagir aos sentimentos, emoções e comportamentos que Justin possa demonstrar após descobrir que é adotado.
4. Sim, atualmente a maioria das autoridades concorda que as crianças devem saber sobre o fato de serem adotadas e que a revelação dessa informação deve ocorrer antes dos anos escolares.

Capítulo 4

Redução do Choque Cultural

1. Uma compreensão de que a cultura árabe tem critérios sobre a hesitação da mulher em tomar decisões na ausência do marido.
2.
    a. Normalmente, na cultura árabe os homens tomam as decisões enquanto as mulheres devem apoiá-las.
    b. A necessidade de um intérprete é evidente para garantir que a mãe entenda a gravidade da situação.
    c. O conhecimento do processo para obter aprovação para os procedimentos de emergência sem consentimento informado facilitará o melhor cuidado para a criança.
    d. A documentação apropriada de como a aprovação foi obtida sem o consentimento dos pais é essencial.
3. A prioridade é certificar que a criança esteja recebendo o melhor cuidado e que o procedimento necessário seja realizado o mais rápido possível. Em seguida, deve-se garantir que a mãe compreenda a urgência da situação com o auxílio de um intérprete.
4. O estado de saúde da criança é o mais importante neste momento.

Capítulo 9

Icterícia

1. Sim, existem dados suficientes para se chegar a algumas conclusões.
2.
    a. Consulte o texto, p. 247-254.
    b. Os níveis de bilirrubina sérica estão dentro dos limites aceitáveis e, com base nos dados disponíveis, o lactente enquadra-se na zona de risco baixo-intermediário. Levando em consideração os dados disponíveis, a hemólise relacionada com a incompatibilidade ABO não é evidente, mas pode justificar investigação futura mais detalhada.
    c. A ingestão oral é adequada; a micção e a evacuação são apropriadas (com base na micção de uma fralda molhada por cada dia de vida = cinco molhadas).
    d. A avaliação do comportamento e dos reflexos não indica preocupações especiais; o recém-nascido parece saudável.
3. Neste momento, não há motivos para uma intervenção imediata voltada à redução dos níveis de bilirrubina, embora o tratamento seja uma decisão médica. O cuidado de enfermagem deve enfocar o alívio da preocupação dos pais em relação à condição do recém-nascido, que parece saudável, além de abordar suas preocupações acerca da falta de informação sobre o potencial de lesão cerebral (não há risco no momento). Encoraje a mãe a continuar a amamentação conforme a demanda e observe a atividade do recém-nascido, ingesta, débito urinário e evacuação. Enfatize que a icterícia e a

hiperbilirrubinemia são condições transitórias do recém-nascido. Neste momento, deve-se agendar uma consulta de seguimento com o médico clínico em 24 horas para monitorar o nível de bilirrubina, ouvir as preocupações dos pais e avaliar o ganho de peso do recém-nascido.

4. Sim, os dados laboratoriais e de exame físico do recém-nascido corroboram essas conclusões. Além disso, o conhecimento acerca da hiperbilirrubinemia fisiológica do recém-nascido sustenta essas conclusões. De acordo com os dados disponíveis, a fototerapia não se justifica neste momento.

Capítulo 10

Imunizações Infantis e Autismo

1. Há evidências suficientes para se chegar a algumas conclusões possíveis independentemente das preocupações de Mônica sobre como imunizar seu filho.
2. Consulte o texto, p. 319 e 327.
    a. Até o momento, os estudos objetivos e retrospectivos nos Estados Unidos e na Europa não apoiam uma correlação entre qualquer vacina infantil, como a tríplice viral (SCR –sarampo, caxumba e rubéola), e a taxa de autismo ou qualquer outro distúrbio invasivo. Schechter e Grether (2008) identificaram que as taxas de autismo continuaram a subir na Califórnia mesmo após a remoção do timerosal das vacinas infantis.
    b. É comum para os pais que não vivenciaram uma época na qual as doenças transmissíveis infantis não eram comuns declararem que elas foram erradicadas dos países desenvolvidos e não são mais uma ameaça. Isso é parcialmente verdade; no entanto, com a mobilidade da população cada vez maior, as crianças do subúrbio dos Estados Unidos podem acidentalmente entrar em contato com um indivíduo que foi realmente exposto (sem o saber) a uma doença transmissível em outro país. Isso ocorreu recentemente no caso de surto de sarampo em Hennepin County, Minnesota (Centers for Disease Control and Prevention, 2011).
    c. A imunidade de grupo, ou imunidade da comunidade, implica que os indivíduos que estão imunizados contra certas enfermidades criem uma imunidade permanente a elas e previnam a transmissão de doenças transmissíveis específicas aos que não estão imunizados. A imunidade de grupo fica menos eficaz à medida que o número de pessoas imunizadas diminui e vice-versa. As pesquisas com base populacional, nos Estados Unidos são frequentemente conduzidas para identificar o número de crianças que estão sendo vacinadas para comparar com as taxas de ocorrência da doenças transmissíveis; as recomendações das agências de saúde pública estaduais ou locais podem ser feitas para aumentar o número de imunizações caso a taxa de vacinação seja baixa. Como o caso recente, quando foi descoberto que as taxas de vacina contra coqueluche eram baixas em adolescentes entre 13 e 18 anos; o Advisory

Committee on Immunization Practices (Centers for Disease Control and Prevention) recomendou um reforço da vacina DTP (difteria, tétano e coqueluche) para adolescentes com 16 anos que receberam a série DTP e outro reforço entre os 12 e 13 anos.

3. Eis algumas sugestões sobre conversar com os pais que têm preocupações com as vacinas.
   - Forneça informações precisas e de fácil entendimento sobre vacinas (a necessidade de cada uma, a doença que cada uma previne e os potenciais efeitos adversos).
   - Observe que a mãe está expressando preocupação com a saúde da criança.
   - Reconheça a preocupação dos pais de uma forma genuína e com empatia.
   - Respeite o desejo dos pais.
   - Conheça os benefícios de cada uma das vacinas, os efeitos adversos comuns e como minimizá-los.
   - Ajude os pais a tomarem uma decisão fundamentada nas informações referentes à administração de cada vacina.
   - Seja flexível e proporcione aos pais opções sobre a administração de várias vacinas, especialmente em crianças, que devem receber múltiplas injeções, de 2, 4 e 6 meses (p. ex., permitir aos pais o espaçamento das visitas de vacinação para diminuir o número total de injeções em cada visita; fazer previsões de visitas ao consultório apenas com o propósito de imunização [não cobrar consultas adicionais apenas para vacinação], desde que a criança esteja sadia).
   - Dê aos pais uma cópia das Declarações de Informações em Vacinas para cada uma das vacinas infantis, mesmo se eles decidirem não vacinar a criança.
   - Evite o uso de declarações carregadas de culpa para "convencer" os pais sobre o que é melhor para seus filhos.
   - Permaneça neutro enquanto fornece informações objetivas.
   - Ouça com atenção as preocupações dos pais. Caso você não possa ser objetivo e cuidadoso durante a discussão, sugira que outra pessoa debata as preocupações dos pais com eles (identifique essa pessoa de antemão no departamento para essas ocasiões).

4. A evidência foi apoiada pela literatura disponível.

Centers for Disease Control and Prevention: Notes from the field: measles outbreak—Hennepin County, Minnesota, February–March 2011, *MMWR Weekly* 60(13):421, 2011.

Schechter R, Grether JK: Continuing increases in autism reported to California's developmental services system: mercury in retrograde, *Arch Gen Psychiatry* 65(1):19–24, 2008.

Capítulo 11

Anafilaxia por Alergia aos Alimentos

1. Há evidências suficientes para indicar que Jason está tendo uma reação anafilática ao

alimento ingerido (amendoins, no caso). Amendoins são os alérgenos alimentares mais comuns em crianças nos Estados Unidos.

2. Consulte a p. 345.
    a. As manifestações clínicas da anafilaxia incluem: prurido, rouquidão, espirro, dificuldade para engolir, cianose, hipotensão e parada respiratória.
    b. O tratamento de emergência consiste em administrar uma dose intramuscular (IM) de epinefrina.
    c. Neste cenário, seria mais apropriado administrar uma dose de epinefrina IM.
    d. Acontece que a enfermeira da escola tem dois EpiPens – um é o EpiPen Jr. de 0,15 mg e o outro, de 0,3 mg. Qual ela deve administrar? Estima-se que Jason pese 20,5 kg (P.p. 346).
3. Implicações para o cuidado de enfermagem.
    - A prioridade imediata é administrar a epinefrina. Jason deve ser monitorado de perto, incluindo sinais vitais, esforço respiratório, conforto e ansiedade. Diversos estudos na literatura indicam que as crianças geralmente morrem de anafilaxia por alergia aos alimentos em decorrência do medo de administrar epinefrina por causa de seus possíveis efeitos colaterais.
    - O segundo e terceiro passos seriam ligar para a emergência e, em seguida, chamar os pais e notificá-los sobre a reação de Jason, qual intervenção foi feita e o seu estado.
    - Enquanto isso, Jason deve continuar a ser observado pelos alunos de enfermagem e pela enfermeira da escola (até que o serviço médico de emergência chegue).
4. Os resultados poderiam ser letais, como discutido anteriormente. Está dentro do escopo da prática da enfermeira da escola administrar a epinefrina IM quando os sinais e os sintomas de anafilaxia forem observados.
5. Sim, há evidências suficientes para essas intervenções com base na literatura de anafilaxia por alergia aos alimentos em crianças.

Capítulo 16

Abordagem sobre o Futuro

1. Sim, há informações suficientes para se chegar a uma conclusão a respeito de qual conselho dar à mãe de Jeremias.
2.
    a. Durante a adolescência, os jovens consideram todas as suas relações pregressas à medida que tentam formar sua própria identidade pessoal. Eles tentam formular uma identidade satisfatória a partir de uma multiplicidade de papéis, aspirações e identificações. O processo de desenvolvimento dessa identidade demanda tempo e pode estar associado a confusão e desânimo.
    b. Se as pessoas importantes para os adolescentes forem persistentes demais e exigirem que eles tomem decisões específicas ou comportem-se de uma determinada maneira, os jovens, com frequência, tomarão decisões precipitadas

e aceitarão papéis que não incorporaram em suas próprias metas e aspirações pessoais.

c. Pais que se comunicam bem com seus filhos adolescentes têm uma atitude aberta, não julgadora e não ditatorial. Eles demonstram que estão disponíveis e dispostos a ouvir os filhos. Entretanto, também esperam até que o adolescente comece o assunto e, então, escutam atentamente e permitem que ele explore as questões.

3. A prioridade de enfermagem nesta situação é fazer que a mãe se conscientize de que Jeremias provavelmente não discutirá suas dúvidas de maneira formal, sendo importante que ela respeite o seu ponto de vista. Embora Jeremias deseje a orientação e o apoio da mãe, não quer que lhe digam o que fazer e precisa ter oportunidade de expressar seus próprios sentimentos e pontos de vista. Um exemplo de conselho apropriado para a mãe de Jeremias poderia ser: "Esteja aberta e disponível para Jeremias. Diga a ele o que você pensa, mas *não o que fazer*".
4. Sim, as informações sobre como os jovens formulam uma identidade pessoal e os princípios da comunicação efetiva dos pais permitem que a enfermeira formule essa resposta.

Abordagem sobre Orientação Sexual com Adolescentes

1. Não, os dados são insuficientes para se chegar a uma conclusão a respeito da orientação sexual de João. É preciso conversar mais com ele antes de fazer qualquer suposição.
2.

a. Estudos sobre *gays* e lésbicas indicam que a adolescência é o momento em que os indivíduos percebem a atração pelo mesmo sexo. Jovens homossexuais e bissexuais estão em risco de adotar comportamentos prejudiciais à saúde, como iniciação sexual precoce, abuso de substâncias, suicídio e fuga de casa.

b. Jovens homossexuais e bissexuais muitas vezes são confrontados com atitudes e valores homofóbicos da sociedade. Essa reação da sociedade dificulta que eles amadureçam e sejam sadios física e mentalmente.

c. Profissionais da saúde que trabalham com adolescentes devem considerar a crescente independência e responsabilidade deles ao mesmo tempo que asseguram a confidencialidade.

3. A prioridade imediata da enfermeira nesta situação é permitir que João discuta seus sentimentos a respeito do assunto. Ele foi até a enfermeira para conversar sobre o assunto e, provavelmente, se sente confortável em compartilhar essa informação com ela. A enfermeira precisa ser acessível e imparcial em suas interações com João. Ele precisa saber que a enfermeira manterá a confidencialidade, considerará seus sentimentos e permanecerá sensível às necessidades dele em conversar sobre o assunto. Um exemplo de resposta apropriada da enfermeira poderia ser: "João, fale mais sobre como você chegou a esta conclusão".
4. Sim, as informações a respeito da orientação sexual na adolescência e o papel do

profissional da saúde corroboram tal conclusão.

Respeito à Privacidade

1. Sim, há evidências suficientes para a enfermeira formular uma resposta à mãe de Jamila.
2.
    a. À medida que os jovens progridem na adolescência, eles são capazes de assumir mais responsabilidade por sua própria saúde. Eles podem tomar medicamentos prescritos, ir às consultas médicas e conversar sobre sua saúde com os profissionais da saúde.
    b. Os pais de adolescentes devem respeitar a independência dos filhos ao mesmo tempo que mantêm certo nível de envolvimento com eles. Entretanto, em assuntos de saúde, os pais devem gradualmente assumir o papel de consultores e permitir que o filho tenha um papel cada vez mais ativo em relação aos profissionais da saúde.
    c. Profissionais da saúde que trabalham com adolescentes precisam considerar a independência e a responsabilidade cada vez maiores deles ao mesmo tempo que mantêm a privacidade e garantem a confidencialidade. Na maioria das clínicas de adolescentes, os profissionais da saúde conversam com o jovem e os pais juntos, seguido por um tempo individual tanto com o jovem quanto com os pais.
3. A prioridade imediata do cuidado de enfermagem neste ponto é tranquilizar tanto Jamila quanto a mãe de que ambas terão uma oportunidade de expressar suas dúvidas com a enfermeira. Como Jamila é a paciente da enfermeira e o contexto é uma clínica para adolescentes, a enfermeira deverá primeiro falar com a menina depois de ter conversado rapidamente com Jamila e a mãe juntas. Uma resposta apropriada da enfermeira poderia ser: “Gostaria de começar conversando com vocês duas juntas, depois ter um tempo só com você, Jamila, e, em seguida, só com a senhora, Sra. S.”. Sabendo que a mãe também terá uma oportunidade de expressar suas dúvidas e preocupações, Jamila provavelmente será mais aberta e pode até mesmo dizer “Eu sei o que minha mãe vai dizer a você”, abordando a questão assim. Essa resposta também demonstrará para Jamila que a enfermeira respeita sua privacidade e manterá a confidencialidade. Se a enfermeira conversar com Jamila primeiro, a menina poderá pensar que sua privacidade está sendo violada e desconfiar tanto da enfermeira quanto da mãe. Além disso, se a enfermeira conversar com a Sra. S. primeiro, Jamila provavelmente adotará uma postura defensiva e passará o tempo tentando extrair da enfermeira o que a mãe disse.
4. Sim, as informações a respeito do crescimento e desenvolvimento dos adolescentes e dos papéis deles, dos pais e dos profissionais da saúde corroboram tal conclusão.

Capítulo 17

Distúrbio do Déficit de Atenção/Hiperatividade

1. Sim, há dados suficientes para se chegar a uma possível conclusão.
2.
    a. O metilfenidato é um estimulante que aumenta os níveis de dopamina e norepinefrina, que, por sua vez, levam à estimulação do sistema inibidor do sistema nervoso central.
    b. Efeitos colaterais comuns do metilfenidato incluem náusea, anorexia, inapetência e insônia.
    c. Embora a taxa de absorção do metilfenidato seja maior quando ele é tomado com as refeições, efeitos colaterais como inapetência podem tornar-se pronunciados com esse esquema de administração. Esses efeitos podem ser aliviados pela troca do horário em que ele é administrado ou mudando-se para uma forma de liberação mantida do fármaco que é tomado uma vez ao dia pela manhã.
3. Apesar de João parecer ter respondido favoravelmente ao fármaco e demonstrado diversos efeitos positivos do metilfenidato (melhora na aula de matemática e maior autoconfiança nas interações sociais), a enfermeira deve preocupar-se com o fato de o menino não ter almoçado na última semana e se mostrar inapetente. A queda no apetite é um efeito colateral negativo do metilfenidato.
4. Sim, os dados indicam que João está sofrendo atualmente uma diminuição do apetite. Na medida em que a inapetência é um efeito colateral comum do metilfenidato, há uma grande probabilidade de que tal sintoma esteja relacionado com o fármaco utilizado por João. Entretanto, ajustar ou mudar os horários em que a medicação é administrada pode melhorar esse efeito colateral. Outra opção é pedir ao médico de João para mudar para o metilfenidato de liberação prolongada, que possa ser tomado uma vez ao dia pela manhã.

Autoexame Testicular

1. Sim. Embora o câncer testicular não seja comum na adolescência, quando ocorre, geralmente é maligno. O câncer testicular tem possibilidade de cura quando detectado precocemente.
2.
    a. A melhor maneira de detectar tumores testiculares é fazendo o autoexame todos os meses.
    b. O sintoma de apresentação mais comum do câncer testicular é uma massa compacta, dura e indolor (tanto lisa quanto nodular) palpável no testículo.
    c. Meninos adolescentes são conscientes de sua anatomia geral. Entretanto, como enfermeiro pediatra em um ambulatório escolar, Paulo está em uma excelente posição de ensinar aos jovens como fazer esse exame. É bem provável que ele já tenha adquirido a confiança do adolescente em seu trabalho de enfermagem de rotina, como, por exemplo, fazendo exames físicos para esportes e tratando

doenças episódicas dos alunos. Paulo será capaz de apresentar a atividade educativa de uma maneira que seja respeitosa aos meninos, ao mesmo tempo que possa aliviar suas ânsias e promover uma habilidade de saúde importante para eles.

d. A atividade educativa deverá ser apresentada de maneira objetiva, com uma explicação tanto das características do testículo normal quanto dos achados anormais.

3. A prioridade imediata é assegurar que todos os adolescentes com problemas de saúde se sintam confortáveis em ir ao consultório e falar de suas preocupações e dúvidas com a enfermeira. O objetivo principal é garantir que qualquer adolescente com um tumor testicular em potencial obtenha avaliação imediata e encaminhamento para tratamento.
4. Sim, as informações a respeito do câncer testicular e a importância de detectá-lo precocemente justificam definitivamente a aula.

Anorexia Nervosa

1. Usando as manifestações clínicas da anorexia nervosa (AN) (Quadro 17-8), há evidências suficientes corroborando a conclusão de que Jane tem AN.
2.

a. Jovens adolescentes com AN são, com frequência, empreendedoras ou alunas excelentes. Elas têm muita energia, uma imagem corporal distorcida e medo de ganhar peso.

b. Uma crise familiar pode influenciar a AN. Os pais de Jane estão se divorciando e, nesse tipo de situação, algumas adolescentes sentem que não controlam os eventos em suas vidas. Consequentemente, algumas delas obtêm controle recusando alimentar-se e desenvolvendo AN.

c. Jane está praticando mais atividades físicas, deixando de almoçar vários dias por semana. No exame físico, ela apresenta temperatura corporal baixa (36°C) e perda de 9 kg no último ano (ela está com <85% do peso esperado). Ela também disse à enfermeira que não menstrua há três meses. Todas essas manifestações são compatíveis com AN.

d. O manejo da AN é feito por uma equipe de profissionais da saúde que trata os padrões alimentares anormais e a imagem corporal alterada da paciente, além da dinâmica familiar disfuncional que acompanha esse distúrbio.

3. Jane deve ser encaminhada a um hebiatra familiarizado com o tratamento de AN.
4. Sim, as evidências corroboram a conclusão.

Abuso no Uso de Medicação Prescrita na Adolescência

1. Sim. É aparente que a adolescente precisa de uma avaliação futura e não deveria ter voltado à escola neste momento. A fala arrastada, o lapso de memória a curto prazo e a taquicardia indicam que uma nova avaliação deve ser feita.

2. Legalmente, a enfermeira deve ligar para os pais da adolescente e informá-los de que ela parece precisar de atenção médica. É decisão dos pais ou tutores legais seguir para a próxima etapa (p. ex., levá-la para o setor de emergência mais próximo ou ao prestador de cuidado primário). Como uma enfermeira de escola, Sally deve decidir se a vida da adolescente está em perigo iminente (p. ex., sinais vitais e sinais neurológicos instáveis); no momento, não parece estar. Sally não tem a indicação de ligar para o serviço médico de emergência ou levá-la ao pronto-socorro (PS) neste momento.
3.
    a. Os achados de avaliação referentes a lapso de memória, fala arrastada, bradipneia, reatividade lenta da pupila e taquicardia indicam a necessidade de avaliação clínica futura e observação.
    b. Consulte as pp. 505-509.
4. As implicações de enfermagem incluem observação de perto para quaisquer sinais de deterioração nos sinais vitais ou no estado respiratório. Sally deve notificar os pais ou tutores legais da adolescente. No caso de eles não puderem ser encontrados, a enfermeira deve entrar em contato com o serviço médico de emergência e pedir que a jovem seja transportada a uma unidade de cuidado agudo para observação. No PS, ocorrerá a triagem e os sinais vitais serão verificados. A triagem urinária para drogas será obtida para determinar o que ela tem em seu sistema, e os sinais neurológicos frequentes serão monitorados. Ela também provavelmente terá uma via intravenosa periférica, e alguns testes sanguíneos serão feitos para se obter uma informação de base (substâncias químicas e eletrólitos, possivelmente exames para avaliar o fígado). Se for determinada a ingestão de um opioide, naloxona será administrada, dependendo do seu estado no momento.

Capítulo 19

Diagnóstico da Síndrome de Down

1. Sim. Pais em estado de choque com três filhos devem ser informados sobre a síndrome de Down do recém-nascido.
2.
    a. Melissa é uma recém-nascida com atraso de desenvolvimento e precisa de cuidados que requerem tempo.
    b. Melissa desenvolverá diversos problemas clínicos, o que elevará os gastos financeiros consideravelmente.
    c. Melissa sempre necessitará de supervisão e cuidado dos pais ou dos irmãos.
3. A prioridade imediata é permitir que os pais expressem seus sentimentos de sofrimento, raiva, tristeza e culpa em relação ao nascimento da criança com comprometimento cognitivo.
    - A enfermeira nunca deve desconsiderar ou dar sugestões definitivas em relação à criança com incapacidades.

- A enfermeira deve demonstrar aceitação da criança, porque os pais são sensíveis às atitudes dos profissionais.

4. Sim. As reações dos pais sugerem sentimentos inexpressivos de raiva, perda, tristeza e confusão.

Comprometimento Auditivo

1. Sim. Jason possui um comprometimento auditivo grave e acorda em um ambiente não familiar após um procedimento cirúrgico. Sua recuperação está acontecendo em um ambiente que não lhe é familiar, contendo monitores, uma via venosa e outros equipamentos que podem gerar medo, ansiedade e agitação.
2.
    a. A incapacidade de ouvir e de se comunicar promove frustração e medo em Jason.
    b. O aumento de agitação de Jason pode ser atribuído à ausência de uma prótese auditiva.
    c. Jason, que está se recuperando de uma anestesia geral para herniorrafia, é incapaz de verbalizar de maneira clara ou utilizar a linguagem de sinais (libras) para expressar suas necessidades.
3. A prioridade imediata é estabelecer comunicação com Jason olhando-o diretamente para facilitar a leitura labial, tocá-lo para chamar sua atenção e colocar a prótese auditiva corretamente.
    - Determinar seus meios de comunicação e encorajar a expressão dos sentimentos e questões relativas ao ambiente, equipamento e procedimentos.
    - Explicar os procedimentos antes de executá-los, utilizar gestos, objetos ou figuras; falar de maneira lenta e clara.
    - Dar mais tempo para que a criança demonstre compreensão das explicações.
    - Reduzir os ruídos ambientais.
    - Escutar cuidadosamente quando a criança falar e atentar à pronúncia das palavras.
4. Sim. O comportamento de Jason não sugere confusão transitória associada à agitação da anestesia. Em vez disso, indica que ele ficou bastante frustrado ao perceber o ambiente em que se encontra, sem possibilidade de comunicar seus desejos e sentimentos. Embora a dor seja possível e necessite ser avaliada, os bloqueios regionais são geralmente administrados durante a cirurgia para manter a criança confortável até o momento da alta hospitalar.

Capítulo 20

Cuidado Domiciliar Centrado na Família e Conflitos

1. Sim. Há evidências suficientes para se chegar a algumas possíveis conclusões (p. 580).
2.
    a. Sarah demonstra protrusão lingual, o que é comum em crianças saudáveis do nascimento aos 4-5 meses e naquelas que têm pouca experiência com

alimentações e estimulação oral. Isso indica que ela pode não estar pronta para alimentações orais; uma avaliação por um fonoaudiólogo seria útil (consulte Resistência à Alimentação, no Cap. 9).

b. Considerando o histórico de Sarah e os dados de avaliação, há riscos, principalmente de sufocamento e broncoaspiração, envolvidos no início das alimentações orais.

c. A solicitação da mãe é comum. Os pais querem o melhor de seus filhos, independentemente das incapacidades que muitas vezes podem separá-los de seus colegas. Embora possa parecer complicado envolver-se em comunicação, negociação e consulta de uma questão aparentemente simples como dar comida de bebê para uma criança de 3 anos de idade, muitas situações devem ser consideradas. A família parece ter razões legítimas para querer que sua filha se alimente com comida de bebê. A enfermeira ainda deve explorar razões para querer que a criança seja alimentada oralmente. Os pais podem acreditar que os prestadores de atendimento médico tenham negligenciado esse aspecto de desenvolvimento normal. Eles podem tentar auxiliar sua filha a alcançar habilidades apropriadas para a idade e, também, desejar que ela participe das refeições em família. Estas são metas legítimas e elogiáveis, e a família deve ser apoiada ao fazer tais escolhas para essa criança.

3. Uma criança que tem 3 anos de idade e não foi alimentada oralmente será beneficiada por uma avaliação oral-motora realizada por um terapeuta ocupacional (TO), a fim de explorar a possibilidade do início de alimentações orais mínimas. Os planos específicos com etapas incrementais para reduzir a defesa oral-motora e melhorar a capacidade de aceitar alimentos via oral devem preceder a alimentação. A consulta nutricional também pode ser importante à medida que os planos alimentares mudam de gastrostomia para alimentações orais. A enfermeira e a família devem continuar discutindo a questão, além de planejar consultas e avaliações relacionadas com o progresso oral-motor da criança, tentando, assim, atender às metas da família de alimentação oral em etapas incrementais mais seguras. A comunicação entre a enfermeira e a família também pode levar a outras abordagens para normalizar o horário das refeições para Sarah e sua família. Após o TO ter completado a avaliação, metas específicas a longo e a curto prazo para alimentações orais modificadas podem ser desenvolvidas, envolvendo a família nessas discussões. Além disso, a família deve estar ciente dos possíveis problemas com alimentações orais, incluindo pneumonia por aspiração ou obstrução das vias aéreas com comprometimento respiratório futuro.
4. Sim. As evidências apoiam a implantação desse plano de cuidado. A enfermeira não deve dispensar a solicitação dos pais para alimentações orais, tampouco deve concordar com esta sem avaliar a situação, desenvolvendo conclusões fundamentadas na avaliação e implantando um plano de cuidado apropriado que possa ser avaliado pelos resultados. Não seria apropriado iniciar as alimentações orais sem antes consultar um TO, independentemente das capacidades motoras de Sarah.

Manutenção dos Limites Terapêuticos

1. Sim. Há evidências suficientes para se chegar a algumas possíveis conclusões independentemente da situação.
2.
    a. O cuidado domiciliar de qualquer pessoa, sobretudo de uma criança com alguma condição debilitante crônica, é estressante para qualquer família, independentemente de sua estabilidade e recursos. A aparente falta de habilidades de adaptação e os recursos financeiros diminuídos tornam o estresse pior. Não é incomum que o estresse e o conflito estejam em torno do cuidado da criança, sobretudo se um dos pais parecer estar menos envolvido no cuidado diário. As necessidades do cuidador primário, a Sra. Jones neste caso, não estão sendo atendidas, e ela está expressando essa frustração para a enfermeira, que talvez seja vista como uma aliada nesta situação.
    b. O impacto de uma condição crônica nos pais pode ser devastador e levar a compreensões errôneas, competição pelo cuidado da criança e negligência dos sentimentos do parceiro. Como o prognóstico da criança é ruim, isso pode exacerbar sentimentos de frustração, raiva, impotência, fadiga e conflito entre os pais. Os pais podem sentir-se culpados pelos seus sentimentos em função da criança. Se, por um lado, eles podem amar e cuidar da criança, por outro, a presença da criança com condição crônica com um prognóstico ruim que exige cuidado físico constante pode gerar o desejo de um desfecho com a morte dela. Esses sentimentos ambivalentes são comuns nos pais e podem gerar diferenças no modo como as condições são expressadas. As expectativas não atendidas são uma fonte de conflito entre os pais com uma criança doente; as expectativas do papel de cada um no âmbito familiar podem ser mais sofridas com a perda do filho "perfeito". Esses sentimentos podem durar meses ou até mesmo anos sem uma resolução apropriada caso não se providenciem os recursos adequados
    c. A condição matrimonial parece tensa neste momento; no entanto, não há evidências suficientes para tirar uma conclusão simples sem mais ampla avaliação. Esta pode ser a maneira pela qual cada um dos pais lida com as situações de crise – a mãe agita-se e reclama, e o pai ausenta-se por ir ao trabalho e estar menos envolvido. Algum pesar antecipatório pode ocorrer, mas essa necessidade deve ser explorada por profissionais do atendimento médico capazes de avaliar objetivamente a condição matrimonial.
3. O conceito dos limites terapêuticos apoia a ideia de que eles não são rígidos e fixos. A enfermeira do cuidado domiciliar deve ser responsiva à relação preferida pela família e ao estilo em que esta se organiza. Os papéis individuais mudam de acordo com as expectativas que a pessoa tem sobre seu papel e a situação em particular. Neste caso, seria apropriado que a enfermeira mencionasse que o cuidado domiciliar pode ser estressante para uma família, além de indicar que as consultas para aconselhamento podem ser oferecidas (se desejadas pelos pais) e ouvir e refletir com a Sra. Jones sobre seus sentimentos. Explorar questões como um auxílio no cuidado domiciliar é útil no

cuidado apropriado com Derek; isso permitiria que a Sra. Jones tivesse um intervalo no seu cuidado e tempo para si mesma. O auxílio financeiro adicional pode ser avaliado por um gerente de caso qualificado ou uma assistente social, de modo que o Sr. Jones não teria que trabalhar muito longe de casa. É importante explorar os sentimentos do casal independentemente da condição e do cuidado de Derek e seu papel em providenciá-lo, bem como sua relação entre si. É comum que famílias em crise se tornem tão envolvidas no cuidado da criança, que se esquecem de sua relação matrimonial. Se uma ou ambas as partes não desejarem aconselhamento por outro profissional, talvez outros caminhos, como grupos de apoio à família, possam ser explorados como uma opção. Não importa qual é a sua opinião, seria inapropriado concordar com a Sra. Jones em relação ao fato de que seu marido não está ajudando o bastante com o cuidado da criança. Tal ação implica um julgamento que está fora do papel da enfermeira e delimita – em vez de apoiar – o sistema familiar. As famílias em crise geralmente precisam de assistência profissional na forma de aconselhamento para explorar as habilidades de adaptação e ajudar a envolver recursos apropriados para a comunidade.

4. Algumas evidências preliminares apoiam o argumento de que a ajuda profissional é garantida nesta situação. Além disso, como os sentimentos do Sr. e da Sra. Jones são explorados, evidências adicionais que alterem a direção da ação proposta podem surgir.

Capítulo 21

Medicina Complementar e Alternativa

1. Há evidência limitada para se chegar a determinadas conclusões sem obter mais dados dos pais. Seria apropriado reunir mais informações antes de passar para qualquer conclusão mais ampla neste momento.
2.
    a. A medicina complementar e alternativa é mais comum nas residências dos Estados Unidos do que anteriormente relatado. Boa parte da preocupação acerca das terapias complementares, sobretudo em crianças, é a falta de dados suficientes independentemente de sua eficácia, benefício e possível dano que possa ocorrer como resultado desses tratamentos. Em alguns casos, as terapias da medicina complementar e alternativa podem combater certas medicações ou efeitos das terapias prescritas. Tornou-se mais comum para os profissionais de emergência encontrar pacientes que estejam falando da terapia complementar e alternativa, além de fármacos prescritos ou tratamentos para condições como eczema, asma, resfriados e problemas no trato respiratório superior.
    b. Medicamentos populares são comuns entre certos grupos e subgrupos étnicos nos Estados Unidos. O uso de muitos desses medicamentos é fundamentado nas famílias tradicionais, e eles provaram não ser nem eficazes nem inteiramente nocivos na maioria dos casos. No entanto, alguns deles podem ser

potencialmente nocivos, sobretudo para crianças, caso combatam os efeitos dos tratamentos prescritos que são conhecidos por serem eficazes.

c. O papel da enfermeira nestes casos é reunir dados suficientes da família sobre a prática, discutir as terapias da medicina complementar e alternativa sem julgamento e estar ciente dos resultados do tratamento do estado de saúde da criança e dos possíveis efeitos sobre outros regimes do tratamento médico.

3. Dê crédito à família e abra um diálogo sobre a prática tradicional que eles estão usando. As informações adicionais devem ser reunidas sem julgamento, e a discussão deve enfocar as crenças tradicionais da família no que concerne às práticas, à prescrição médica e se há um conflito ou potencial para dano. Não há necessidade de interromper o tratamento, a menos que o possível dano à criança possa ocorrer. Deve-se debater com outro profissional sobre o uso da medicina complementar e alternativa para Maria, seguindo-se de uma discussão com a família, se necessário. O conteúdo da mamadeira mais do que provavelmente será revelado durante a discussão com a família. É importante respeitar os desejos da família quanto aos remédios populares ou rituais da medicina complementar e alternativa, porém lembrando-se dos possíveis efeitos nocivos na criança. Pedir para que a família interrompa o ritual não irá resolver, porque essas crenças estão profundamente arraigadas na prática cultural, religiosa e médica; possivelmente, a família dará continuidade ao ritual em casa, durante a alta, e irá desconsiderar outras instruções para cuidado se uma abordagem de confronto for adotada pela equipe de enfermagem e médicos. O conceito importante para a equipe e a família se concentrarem é o bem-estar fundamental da criança. O que você provavelmente observou foi Santeria, a religião afro-caribenha que foi trazida para o Novo Mundo pelos escravos do oeste da África. É comum entre os imigrantes de Cuba, Porto Rico, Brasil e Santo Domingo, e acredita-se que a maioria dos imigrantes latino-americanos terá contato com a Santeria em algum momento de suas vidas.
4. Por enquanto, não há evidências suficientes indicando que o dano está sendo provocado pelo ritual da medicina complementar e alternativa. Mais dados precisam ser reunidos, e a decisão sobre outra discussão da prática da medicina complementar e alternativa pode ocorrer.

Sala de Recreação e Procedimentos Hospitalares

1. Há evidências suficientes a respeito desses incidentes para se chegar a algumas conclusões.
2.

a. Independentemente de quão pequeno um procedimento possa ser, como a punção venosa para um profissional de cuidados voltados para o adulto, ele representa uma ameaça maior para a criança. Devem-se considerar a idade da criança, a enfermidade, o nível de desenvolvimento e as experiências anteriores com a punção venosa.

b. Brincar é uma função importante da infância, esteja a criança doente ou não. Através da brincadeira, as crianças podem combater medos, preocupações, raiva

e outros comportamentos que elas podem não se sentir confortáveis em expressar para os adultos. A brincadeira é uma importante parte da vida da criança hospitalizada e constitui um veículo de promoção do desenvolvimento ideal.

c. É importante coletar o sangue para que o Dr. Lung possa planejar um regime terapêutico; contudo, deve-se considerar outra questão: parece não ter havido um preparo anterior da pele da criança para minimizar ou prevenir a dor do procedimento. Independentemente da habilidade do profissional que irá puncionar para realizar o procedimento, também é importante considerar o fato de que as repercussões negativas para fazê-lo podem exceder os benefícios positivos.

d. Toda a equipe no andar da pediatria deve estar de acordo sobre respeitar o espaço pessoal da criança na sala de recreação e aderir às políticas e regras da unidade para que o respeito seja mantido. Deixar de respeitar o espaço da criança pode gerar medo nas outras crianças que percebem que a sala de recreação não é um lugar tão seguro assim. O medo de ter outros procedimentos realizados na sala de recreação pode evitar a ida das crianças para lá, cujo intuito seria participar de brincadeiras terapêuticas e interativas.

3. É importante manter um equilíbrio entre o que constitui o tratamento terapêutico da enfermidade e a recreação infantil. Nessa situação, seria apropriado intervir e pedir para o profissional que irá puncionar voltar em 30 minutos ou uma hora e informar que a criança estará pronta para a punção venosa na sala de tratamento no horário combinado. É importante reforçar que a sala de recreação está fora dos limites para os procedimentos. Seria apropriado discutir esse plano com Joel, indicando que o procedimento será realizado no momento propício. Também é importante explorar as questões sobre o tratamento da dor com Joel – ele normalmente utiliza anestesia ou outros medicamentos tópicos para prevenir a dor no local? Se sim, seria necessário tomar essas providências com antecedência, possivelmente agora, de modo que sua dor seja tratada de maneira adequada. A enfermeira deve debater com o Dr. Lung um atraso na obtenção dos resultados laboratoriais e as razões para que isso ocorra. É importante que as equipes de médicos e enfermagem do andar de pediatria mantenham comunicação efetiva. Se essa providência não se adequar aos horários do Dr. Lung para desenvolver certas atividades, pode-se sugerir uma mudança. A enfermeira pode coletar o sangue na sala de tratamento após os preparos serem feitos e Joel concordar com o horário. Lembre-se, contudo, de que as crianças em idade escolar são propensas a "barganhar" por mais tempo para atrasar ou prevenir o evento por ser doloroso. É necessário manter-se gentilmente firme sobre o tempo acordado para o procedimento e não permitir mais atrasos para acomodar a criança que simplesmente não quer que o procedimento seja realizado – sempre, na maioria dos casos.
4. Sim, há evidências suficientes para apoiar essas decisões e o plano de ação.

Capítulo 23

Síndrome de Crupe

1. Sim, há dados suficientes para se chegar a uma possível conclusão nessa situação.
2.
    a. A epiglotite é um sério processo inflamatório obstrutivo que ocorre em crianças de 2 a 8 anos de idade.
    b. Os sintomas da epiglotite incluem dor de garganta, inquietação e salivação, e a criança geralmente prefere sentar-se em vez de deitar.
    c. Como a epiglotite pode progredir rapidamente para o desconforto respiratório grave, a enfermeira nunca deve examinar a garganta com um abaixador de língua ou fazer uma cultura da garganta.
    d. As intervenções de enfermagem para a criança com epiglotite incluem monitorar o estado respiratório, permitir que ela permaneça na posição em que está confortável, preparar a administração de um tratamento com aerossol de epinefrina racêmica (nebulização), ter equipamentos de emergência para as vias aéreas disponíveis e auxiliar na inserção de uma via intravenosa e administração de antibióticos.
3. A suspeita de epiglotite constitui uma emergência. As prioridades para o cuidado de enfermagem neste momento são: manter as vias aéreas, assegurar o conforto e tranquilizar a criança e os pais. Um antipirético pode ser administrado para febre de acordo com as ordens do funcionário presente.
4. Sim, as evidências corroboram a conclusão.

Capítulo 24

Diarreia

1. Sim, existem dados suficientes para que a enfermeira chegue a algumas conclusões específicas.
2.
    a. Consulte a Tabela 24-3, Avaliação da Extensão da Desidratação, e observe os critérios para a desidratação leve.
    b. Lactentes ou crianças com desidratação leve são tratados com terapia de reidratação oral (TRO) e reidratação inicial de uma dieta adequada. Nos casos de desidratação grave ou quando os lactentes e as crianças apresentam vômito incontrolável, fluidos intravenosos são usados no tratamento da diarreia aguda.
    c. A amamentação geralmente pode ser continuada na desidratação leve.
    d. Os medicamentos antidiarreicos não são recomendados para o tratamento da diarreia infecciosa aguda. Além dos efeitos adversos, como motilidade reduzida, eles podem prolongar a enfermidade.
3. Hoje, Mary atende a todos os critérios para desidratação leve. É altamente provável que ela apresente diarreia infecciosa aguda, porque sua mãe observou que ela teve um

"resfriado" por diversos dias, estava vomitando e com diarreia, com a temperatura elevada. A prioridade para o cuidado de enfermagem neste momento é oferecer reidratação via TRO. A TRO é uma forma eficaz, segura e de melhor custo-benefício para tratar a desidratação leve. A enfermeira deve orientar a mãe a administrar uma solução de reidratação oral para Mary a intervalos frequentes e em pequenas quantidades. A mãe também deve ser instruída a continuar com a amamentação e as alimentações normais. A introdução inicial de nutrientes normais é desejável em casos de desidratação leve; a introdução atrasada de alimentos pode ser nociva e prolongar a enfermidade. A mãe de Mary também deve evitar o uso de medicamentos antidiarreicos.

4. Sim, a evidência apoia esse plano de tratamento inicial.

Constipação

1. Sim, existem dados suficientes para se chegar a algumas conclusões para um plano de tratamento inicial.
2.
    a. A constipação na primeira infância pode ser provocada por condições médicas, como doença de Hirchsprung, hipotireoidismo ou estenoses, ou tratar-se de uma simples constipação funcional.
    b. Na primeira infância, as alterações nas práticas alimentares, como a mudança do leite humano para fórmula, podem precipitar a constipação funcional.
    c. A constipação funcional normalmente é tratada por meio de modificações alimentares, como aumento da quantidade de carboidratos, frutas ou vegetais na dieta do lactente.
3. Inicialmente, a enfermeira deve dizer à mãe de Harry que a constipação funcional pode ocorrer com mudanças na dieta (p. ex., a mudança da amamentação há seis semanas para alimentação por fórmula na mamadeira). A enfermeira pode recomendar que a mãe de Harry introduza lentamente cereais e suco de ameixa em sua dieta. Cereais e uma ou duas ofertas de suco de frutas por dia podem ajudar a prevenir uma futura constipação. Muitas vezes, medidas simples como a introdução de alimentos sólidos ou outras modificações alimentares ajudam a remediar a constipação funcional.
4. Os dados iniciais parecem apontar a conclusão de que Harry tem constipação funcional. No entanto, um episódio de diarreia e dois episódios da passagem de fezes em fita normalmente não ocorrem com a constipação funcional.

Doença Intestinal Inflamatória

1. Sim, há evidências suficientes para se chegar a algumas conclusões sobre o que incluir no planejamento de alta de Susan.
2.
    a. As metas de apoio nutricional para o paciente com doença de Crohn (DC) incluem: (1) correção dos déficits nutricionais e reposição de perdas contínuas,

(2) provisão de energia e proteínas adequadas para cura e (3) provisão de nutrientes adequados para o crescimento normal de apoio.

b. Consulte Alimentação por Gavagem, no Capítulo 22 (pp. 667-669).

c. Adolescentes diagnosticados com DC devem aceitar o fato de que têm uma enfermidade crônica caracterizada por remissões e exacerbações. A DC pode afetar suas atividades diárias, suas interações sociais com colegas e sua capacidade de ir à escola. Uma importante meta de terapia para adolescentes com DC é permitir que eles tenham o estilo de vida mais normal possível.

3. A prioridade imediata para alta é ensinar a Susan e sua família como inserir a sonda nasogástrica (SNG), como administrar as alimentações, como obter os suprimentos necessários para as alimentações pela sonda em casa e como observar o surgimento de qualquer efeito inconveniente das alimentações por SNG. Como enfermeira responsável pela alta desta paciente, você deve fazer que Susan e outro membro da família insiram a SNG e demonstrem como verificar o posicionamento dela e como iniciar e interromper as alimentações enquanto Susan está no hospital. Além disso, você deve garantir que os suprimentos da sonda e a bomba de alimentação sejam entregues na casa de Susan antes de sua alta. Ao passar todas as orientações, você também deve estar alerta a qualquer dúvida, preocupação ou ansiedade que Susan ou seus familiares possam expressar.
4. Sim. Susan deve receber infusões noturnas pela SNG em casa, e sua família expressou um desejo de realizar esse procedimento em domicílio. Portanto, essa orientação sobre a alta é necessária e exigida.

Capítulo 25

Cateterismo Cardíaco

1. Sim. Esse paciente acaba de passar por um procedimento diagnóstico invasivo. A hemorragia é um risco em potencial depois do cateterismo cardíaco.
2.

a. As complicações após esse procedimento podem incluir hemorragia aguda no local de inserção do cateter, febre baixa, náusea e vômito, perda do pulso na extremidade cateterizada e disritmias transitórias.

b. Náusea e vômito podem ocorrer depois do cateterismo cardíaco, mas não se relacionam diretamente com uma perda aguda de sangue. No entanto, se a criança teve um vômito significativo imediatamente depois do procedimento e não pôde manter a perna estendida, a chance de hemorragia no local da inserção do cateterismo certamente se tornou maior.

c. Uma perda sanguínea significativa pode ocorrer logo depois da manipulação de uma artéria para o cateterismo cardíaco.

3. A prioridade imediata é impedir a hemorragia. Compressão é aplicada acima do local visível do cateterismo, onde o vaso foi acessado. Coloque a criança deitada na horizontal para diminuir o efeito da gravidade no índice de hemorragia. Avise o

médico imediatamente. A reposição dos líquidos pode ser necessária, e o controle farmacológico da êmese é importante.

4. Isso pode ser uma hemorragia arterial, e Tommy corre o risco de perder uma grande quantidade de sangue em curto espaço de tempo. A prioridade deve ser controlar a hemorragia. As medidas apropriadas para tratar um paciente em choque consistem em deitá-lo imediatamente na posição horizontal, a fim de ajudar a controlar a hemorragia.

Taquicardia Supraventricular

1. Sim. O lactente tem um histórico de alimentação pobre e de irritabilidade e apresenta frequência cardíaca anormalmente rápida que não é variável e é consistente com a taquicardia supraventricular.
2.
    a. As manifestações clínicas de insuficiência cardíaca congestiva incluem irritabilidade, taquipneia, alimentação pobre e palidez.
    b. Como o lactente tem menos de 3 meses de idade, uma temperatura precisa deve ser verificada em função do seu risco elevado para infecção, que também pode estar correlacionado com alimentação pobre e irritabilidade. Os neonatos têm risco elevado para meningite e outras infecções adquiridas pela comunidade (virais e bacterianas) e não foram imunizados contra os organismos comuns que poderiam ser tolerados por uma criança mais velha.
    c. A taquicardia supraventricular (TSV) é a arritmia mais comum na população pediátrica e caracteriza-se por uma frequência cardíaca consistente maior que 200 batimentos/min. O complexo QRS é estreito e não há variação na frequência.
3. A enfermeira deve assegurar imediatamente que o estado respiratório esteja sendo observado de perto e que o lactente mantenha as saturações de oxigênio estáveis superiores a 95%. A oxigenoterapia deve ser administrada caso haja qualquer comprometimento na perfusão (como neste caso). A pressão arterial deve ser monitorada de perto. Um profissional deve ser imediatamente notificado sobre o fato de os lactentes poderem tolerar TSV por 6 horas, mas, em seguida, deteriorar rapidamente. Se nenhuma via intravenosa (IV) estiver prontamente acessível, um saco de gelo pode ser colocado no rosto do lactente ou na região da fralda (área femoral) por 15 a 20 segundos, buscando estimular o reflexo vagal. O monitoramento cardiorrespiratório contínuo deve estar disponível no lugar. O profissional, após o acesso IV ter sido obtido, pode solicitar adenosina se o lactente permanecer em TSV.
4. Sim, no lactente em TSV, o protocolo de suporte básico de vida e o tratamento respiratório e das vias aéreas são a prioridade. No caso de TSV estável, as manobras vagais e a adenosina são as primeiras opções no tratamento. Se essas intervenções não forem bem-sucedidas, a cardioversão elétrica pode ser realizada somente na presença de um profissional experiente.

Capítulo 27

Infecção do Trato Urinário e Constipação

1. Sim. A mãe de Lisa relata uma história de constipação com fezes volumosas e endurecidas que são eliminadas apenas a cada 3 ou 4 dias. Lisa foi diagnosticada com uma infecção do trato urinário (ITU) suficientemente grave para ser internada no hospital.
2.
    a. Acredita-se que a estrutura do trato urinário inferior contribua para a incidência aumentada de bacteriúria no sexo feminino.
    b. A história de fezes volumosas e endurecidas que são eliminadas a cada 3 ou 4 dias não constitui um padrão de eliminação normal para crianças com 4 anos de idade.
    c. É provável que uma grande massa fecal dentro do cólon provoque pressão sobre a bexiga e a uretra, não permitindo que a bexiga se esvazie por completo. A estase da urina pode levar à infecção.
3. A prioridade imediata neste momento é começar o tratamento da ITU. A dieta de Lisa e a ingestão de líquidos devem ser avaliadas, bem como desenvolvido um plano para evitar a constipação no futuro.
4. Sim. A história de Lisa reflete os problemas crônicos com a constipação que devem ser abordados.

Capítulo 28

Hidrocefalia

1. Sim. A irritabilidade de Emma, o ato de segurar as costas da mão, os períodos intermitentes de letargia e o piscar de olhos repetitivo e rápido são sinais de pressão intracraniana elevada (PIC).
2.
    a. A remoção do tumor da fossa posterior de Emma a coloca em risco para um edema cerebral com PIC associada.
    b. A drenagem ventricular externa (DVE) de Emma pode ser ocluída e deve ser avaliada. É importante avaliar o posicionamento da DVE, porque o líquido cefalorraquidiano (LCR) drena por gravidade; o reposicionamento pode ser necessário para promover a drenagem adequada e a redução da PIC.
    c. Os sinais físicos e o comportamento indicam aumento da PIC, o que pode ocorrer se a DVE de Emma for obstruída ou se a drenagem for inapropriada. Há evidências de que o LCR está sendo drenado nas roupas da mãe, o que é um achado anormal com uma DVE; a DVE é um sistema fechado, e a quebra ou o mau funcionamento podem provocar um dano posterior à criança caso as bactérias colonizem o reservatório.
3. A enfermeira deve inspecionar o local da DVE, avaliar o estado neurológico de Emma e notificar o médico sobre esses achados. Um curativo transparente deve ser colocado sobre o local da DVE para observar a drenagem do LCR, um achado anormal. A DVE

deve permanecer posicionada de modo que a drenagem por gravidade do LCR é aumentada (no nível do meato auditivo externo com a cabeça em elevação de 20 a 30 graus); a drenagem rápida do LCR é indesejada, porque pode resultar em complicações subdurais. Uma tomografia computadorizada pode ser útil na determinação do estado do instrumento de drenagem.

4. Sim. Os sinais de Emma de aumento da PIC e de drenagem do LCR nas roupas de sua mãe apoiam as ações da enfermeira.

Capítulo 29

Diabetes Melito Tipo 1

1. Sim. Shelly teve cinco internações hospitalares por cetoacidose diabética no ano passado. Inúmeros fatores devem estar envolvidos em sua doença instável.
2.
    a. As tarefas normais da adolescência podem desempenhar um papel significativo na instabilidade da glicemia.
    b. As adolescentes com diabetes têm flutuações frequentes dos níveis de glicemia imediatamente antes, durante ou após o período menstrual.
    c. A perda pessoal de Shelly em decorrência do divórcio, a ausência da mãe por causa do trabalho e as responsabilidades acrescidas da casa podem causar um estresse significativo, resultando em níveis elevados de glicemia.
    d. O monitoramento cuidadoso, frequente e consistente dos níveis de glicemia é essencial para o tratamento eficaz com insulina durante a adolescência.
3. A prioridade deve ser o foco direto nas questões de hiperglicemia. A prática do monitoramento e tratamento do diabetes em casa é essencial. As áreas do tratamento de diabetes que devem ser enfatizadas incluem: tratamento alimentar cuidadoso, programa de exercícios apropriados, autoteste consciente de glicemia, administração apropriada diária de insulina e adesão à insulinoterapia de deslizamento-descamação. A discussão dos estressores emocionais que ela identificar neste período é apropriada.
4. Sim, o histórico de cetoacidose diabética de Shelly ao longo do ano passado confirma sua incapacidade para monitorar e tratar o diabetes.

Tabelas

Conversão da temperatura em fahrenheit para celsius e vice-versa

°F	°C	°F	°C	°F	°C
95,0	35,0	98,6	37,0	102,2	39,0
95,4	35,2	99,0	37,2	102,6	39,2
95,7	35,4	99,3	37,4	102,9	39,4
96,1	35,6	99,7	37,6	103,3	39,6
96,4	35,8	100,0	37,8	103,6	39,8
96,8	**36,0**	**100,4**	**38,0**	**104,0**	**40,0**
97,2	36,2	100,8	38,2	104,4	40,2
97,5	36,4	101,1	38,4	104,7	40,4
97,9	36,6	101,5	38,6	105,1	40,6
98,2	36,8	101,8	38,8	105,4	40,8
				105,8	**41,0**

Fórmulas para conversão:

$$°F = (°C \times 9/5) + 32 \text{ ou } (°C \times 18) + 32$$

$$°C = (°F - 32) \times 5/9 \text{ ou } (°F - 32) \times 0,556$$

Temperaturas normais em crianças

	TEMPERATURA	
IDADE	°C	°F
3 meses	37,5	99,4
6 meses	37,5	99,5
1 ano	37,7	99,7
3 anos	37,2	99,0
5 anos	37,0	98,6
7 anos	36,8	98,3
9 anos	36,7	98,1
11 anos	36,7	98,0
13 anos	36,6	97,8

Modificado de Lowrey GH: *Growth and development of children,* ed 8, St, Louis, 1986, Mosby,

Frequência cardíaca normal em lactentes e crianças

	FREQUÊNCIA (batimentos/min)		
IDADE	REPOUSO (ACORDADO)	REPOUSO (DORMINDO)	EXERCÍCIO (FEBRE)
Neonato	100–180	80–160	≤220
1 semana–3 meses	100–220	80–200	≤220
3 meses–2 anos	80–150	70–120	≤200
2–10 anos	70–110	60–90	≤200
10 anos–adulto	55–90	50–90	≤200

De Gillette PC: Dysrhythmias, In Adams FH, Emmanoulides GC, Riemenschneider TA, editors: *Moss' heart disease in infants, children, and adolescents,* ed 4, Baltimore, 1989, Williams & Wilkins,

Frequência respiratória normal em crianças

IDADE	FREQUÊNCIA (respirações/min)
Neonato	35
1–11 meses	30
2 anos	25
4 anos	23
6 anos	21
8 anos	20
10 anos	19
12 anos	19
14 anos	18
16 anos	17
18 anos	16–18

Índice remissivo

Os números de páginas seguidos por *f* indicam figuras; *t*, tabelas; *q*, quadro.

A

Abdome
- ausculta do, 132
- contorno do, 132
- distensão do, 773q-774q
- do neonato, 192, 196t-199t
  - circunferência do, 185
  - contorno do, 192
- exame do, 131-133, 131f-132f
- movimento do, 132
- na síndrome de Down, 555q
- palpação do, 132, 132q, 133f

Ablação, radiofrequência, para taquicardia supraventricular, 819

Abrasão(ões), 968
- na criança maltratada, 433q

Abscesso, de Brodie, 1034

Absorção, defeitos de, 778

Abstinência de drogas no recém- nascido, 276q

Abstinência sexual, 492t-494t

Abuso
- características ambientais e, 430
- características da criança e, 430
- características parenterais e, 430
- emocional, 429, 432, 433q, 434
- físico, 429-430, 432, 433q, 434, 435q
  - fatores predisponentes a, 430
- prevenção de, 436-437
- sexual *See* Abuso sexual
- sinais de alerta do, 432q
- substância *See* Abuso de substâncias
- suspeito, dados de avaliação no, 436q

Abuso de prescrição médica, adolescente, 509q
Abuso de substâncias, 7
adolescentes, 506-512
abuso de medicação de prescrição no, 509q
cuidado agudo para, 509
dependência no, 506
intrauterino
álcool no, 278, 285t
cocaína no, 278
inibidores seletivos da recaptura de serotonina no, 279
maconha no, 279
metanfetamina no, 279
motivação no, 506
prevenção do, 509
suporte à família no, 509
tipos de drogas no, 506-508
tratamento de longo prazo, 509
Abuso emocional, 429, 432, 433q, 434
Abuso físico, 429-430, 432, 433q, 434, 435q
fatores predispostos a, 429
Abuso/mau uso de drogas, 506 *See also* Abuso de substâncias
Abuso sexual, 430-431, 431q
avaliação clínica do, 434
histórico e entrevista no, 432-434
iniciação e perpetuação do, 431, 431q
manifestações clínicas do, 433q
prevenindo e lidando com, 437q
proteção da criança de mais, 434-436
vítimas de, 431
Aceitação, na enfermidade/incapacidade crônica, 522
Acesso intravenoso periférico
frequência da troca de conjuntos no, 658q
lidocaína para dor durante, 166q
Acesso vascular, dispositivos transiluminadores nas, 683q
Acetaminofeno
envenenamento com, 422q-423q
para dor, 158, 158t
para febre, 625
Acetato de medroxiprogesterona (Depo-Provera), 492t-494t
Aciclovir
para a criança imunocomprometida, 406-415

para infecção por herpes simples, 225
Acidente cerebrovascular, na anemia, 837
Acidente com quadriciclos, prevenção de, 454
Ácido fenilpirúvico, 287
Ácido fólico suplementar, 342
Acidose, 267
metabólica, na insuficiência renal crônica, 884
Acidose metabólica na insuficiência renal crônica, 884
Acne, 992-993
Acne vulgar, 992
Acomodação pupilar, 118
Acondroplasia, 487
Aconselhamento, 12
para transtorno de *deficit* de atenção/hiperatividade, 483
triagem por telefone e, 86-87, 87q
Aconselhamento nutricional para obesidade, 500-501
Acrodinia, 424
Acromegalia, 939
Acuidade auditiva
no lactente, 303
no neonato, 182
Acuidade visual
na criança de 1 a 3 anos, 364
no recém-nascido, 182
Adeno-hipófise (hipófise anterior), 934t-936t
Adenoidectomia, 686-687
Aderência, 621-622
Adesão, 621-622
Adesivos analgésicos, no tratamento da dor, 164q
Adesivos, no cuidado da pele do neonato, 236q-237q
Adicção
aos opioides, 170q, 541
medo da, 843q
Administração de vitamina K no recém-nascido, 201
Administração intradérmica do medicamento, 645
Administração intramuscular do medicamento, 640-645, 641q-642q, 645f, 644q-645q
determinação do local na, 640-645, 643t-644t
seleção de seringa e agulha na, 640-641
Administração intravenosa de medicamento, 645-649, 649f
dispositivo de acesso venoso central para, 647-649, 648t
dispositivo de infusão intermitente periférica, 646-647

irrigação com soro fisiológico para, 646q-647q
irrigação de heparina para, 646q-647q
administração J-tip, de lidocaína, 165q
Administração oral de drogas, 638-640, 639q, 640f
Administração orogástrica de drogas, 649, 651q
Administração retal de drogas, 651
Administração subcutânea de drogas, 645
Admissão emergencial, 606, 607q
Adoção, 36-37, 36f
adolescência e, 37
questões de origem na, 36-37
transracial e internacional, 37
Adoção internacional, 37
Adoção transracial, 37
Adolescente(s)
abuso de substâncias pelo, 506-512
alterado, 487-488, 488t
amadurecimento sexual do, 459-460, 459q-460q *See also* Puberdade
em garotas, 459-460, 461f-462f
em garotos, 460, 462f
ansiedade da separação para, 591
armas de fogo e, 475-476
arte corporal e, 473-474
assédio sexual (estupro) do, 496, 496q
audição no, 473
bócio no, 943
bronzeamento pelo, 474
com os amigos, 464-465, 466f, 471t
com os pais, 464-465, 471t
comunicação com, 91, 465q
conceitos e reações com a morte no, 536t-537t
consentimento informado do, 612
contracepção para, 490-494, 492t-494t
crescimento e desenvolvimento do, 459-468
cuidado centrado na família para, 477, 477q
cuidado pessoal do, 473-474
definição do, 459
desenvolvimento biológico do, 459-463, 459q-460q, 461f-462f
desenvolvimento cognitivo do, 464, 471t
desenvolvimento espiritual do, 464
desenvolvimento moral do, 464

desenvolvimento psicossocial do, 463-464, 471t
desenvolvimento social do, 464-466, 465f
diferenças de sexo no, 460-463
distúrbios alimentares no, 497-506 *Consulte também distúrbio específico.*
distúrbios reprodutivos no, 488-490
doença inflamatória pélvica no, 494-496
doença sexualmente transmissível no, 494, 495t
eczema no, 990, 990q
enfermidade/incapacidade crônica no, efeitos de desenvolvimento do, 524t-524t
entrevistas do, 469q
exame físico do, 105t
grávida, 490-491
hábitos alimentares e comportamento do, 470-472, 472f
hiperlipidemia no, 472
hipertensão no, 472
imagem corporal do, autoconceito e, 467-468, 471t
imunizações para, 470-471
interesses e atividades do, 466, 465f
lesões de esportes no, 476
lesões veiculares e, 475-476
mudanças fisiológicas no, 463
nutrição para, 470-472, 472f
obesidade no, 472, 497-502, 498f, 500q-501q
padrões de crescimento do, 460-463, 471t
pais adotivos do, 36
perda de controle do, 591
postura do, 473-474
preparo do, para procedimentos, 614q-615q
prevenção de lesões no, 475-477, 476q
privacidade para, 469q
promoção da saúde para, 468-477
promoção de segurança para, 475-477
redução do estresse para, 474, 474q, 474f
regras familiares para, 477q
relacionamentos do, 464-466
repouso para, 472-473
saúde bucal do, 473
sexualidade do, 466-467, 467f, 471t
  comprometimento cognitivo e, 553
  educação e orientação, 474-475
  problemas relacionados ao, 490-497

sono e atividade no, 472-473, 473f
suicídio pelo, 509-512, 510q-511q
visão no, 473
Adolescente(s) *See* Adolescente(s)
Adolescent Pediatric Pain Tool (APPT), 154
Adrenarca, 459-460
Adulto(s), comprometimento cognitivo no, 550t
Advocacia, família, 10, 10q
Advocacia familiar, 10, 10q
Afasia, 558
Afeição e igualdade mútuas, entre pais e adolescente, 464
Aférese, 862-863
Afeto, no desenvolvimento cognitivo, 307-308
Afogamento, 5, 6f *See also* Lesão por submersão
da criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 385
da criança em idade escolar, prevenção de, 454t-455t
do adolescente, 476q
do lactente, 332q-333q, 333t-335t
Afta (candidíase oral) no recém-nascido, 224-225, 225f
Agência de cuidado domiciliar, 576, 576q
pública particular, 579, 579q
Agente esclerosante, 659
Agentes antiepilépticos
para paralisia cerebral, 1049
preparos retais dos, 921-925
Agentes antirretrovirais, para infecção por vírus da imunodeficiência humana, 858-859
Agentes antissépticos, no cuidado cutâneo neonatal, 236q-237q
Agentes biológicos, para artrite reumatoide juvenil, 1040
Agentes de amolecimento de fezes, 747
Agentes de quelação, 428
Agentes protetores da mucosa, para doença da úlcera péptica, 760
Agentes teratogênicos, 80
Aglutinógenos, 254
Agnosia, 558
Agonistas beta-adrenérgicos, para asma, 709
Agressão na criança em idade pré-escolar, 400
Água *Consulte também entradas* Líquido.
depleção de, 733t-734t
excesso de, 733t-734t
Agulha(s)
descarte seguro de, 585q

seleção de, na administração intramuscular de medicamento, 642, 641q-642q
Airbags, morte por, 331
Alcalose, 267
Álcool
exposição intrauterina ao, 278, 285t
uso de, pelo adolescente, 507-508, 507q
Alelo, 79
Alérgenos
alimentos, definição de, 344
exposição aos, 345
na asma
controle de, 709
evitar, 713
Alérgenos de alimentos, definição de, 345
Alergia ao látex, na espinha bífida, 1057, 1057q
Alergia ao leite de vaca, 347, 347q
Alerta médico, identificação de, 957
Alimentação com fórmula, 209
do recém-nascido em alto risco, 234
fórmulas preparadas comercialmente para, 209-210
nos primeiros 6 meses, 313-315
nos segundos 6 meses, 316
padrões de crescimento e, 106
Alimentação com horário programado, do recém-nascido, 211
Alimentação excessiva durante a adolescência, 470
Alimentação *See also* Alimento
da criança enferma, 624-625, 624q-625q
gastrostomia, 669-672, 672f, 667q-668q, 672f
gavagem, 233-234, 667-669, 667q-668q, 669f *See also* Nutrição enteral
do recém-nascido em alto risco, 233-234
lactente *See also* Amamentação Alimentação com fórmula
comidas sólidas no
introdução das, 316
preparação das, 316
no primeiro ano, 317q
nos primeiros 6 meses, 313-315
nos segundos 6 meses, 316
noturno, 351t
neonatal
estágios comportamentais na, 211
horários para, 210

no lactente com fenda labial/palatina, 767
resistência a, no recém-nascido em alto risco, 234
técnicas alternativas de, 666-674
Alimentação por gastrostomia, na paralisia cerebral, 1048-1051
Alimentação por gavagem, 233-234, 667-669, 667q-668q, 669f *See also* Nutrição enteral
recém-nascido em alto risco, 233-234
Alimentação suplementar do recém-nascido, 211
Alimentos *See also* Dieta Alimentação Nutrição.
alergias a, 345 *Consulte também alimentos específicos.*
considerações de enfermagem para, 346
definição de, 344
diagnóstico das, 346
manifestações clínicas de, 345, 345q
tratamento das, 346
classificação frio-quente de, 54
conteúdo de fibras de, 748q
ricos em ferro
para a criança de 1 a 3 anos, 376
para anemia ferropriva, 835
sólidos, para lactentes
introdução dos, 316
seleção e preparação de, 316
Alimentos para bebês, preparados comercialmente, 316
Alimentos sólidos *See also* Alimento
para lactentes
introdução de, 316
seleção e preparação de, 316
Alimento terapêutico pronto para uso (ATPU), para desnutrição proteico-calórica, 345
Alinhamento ocular, 119-122, 119f-120f
Aloenxertos (homoenxertos), para queimaduras, 999
Alopecia, 988t
induzida por quimioterapia, 855
Altura
do lactente, 297
medida da, 108, 107f-108f
tendências gerais na, 67, 68t
Alucinações, induzidas por opioides, 160t-161t
Alucinógenos, uso adolescente de, 508
Amamentação, 207-209
alternativa para, 315 *See also* Fórmula(s) Alimentação com fórmula

atopia de evitação com, 346
bem-sucedida, etapas para, 208q
com gêmeos, 208, 208f
contraindicações para, 208
do neonato em alto risco, 232
icterícia associada com, 248t, 249
nos primeiros 6 meses, 313-315
nos segundos 6 meses, 315
padrões de crescimento e, 106
promoção bem-sucedida dos critérios, 208, 209f
Amamentação com mamadeira *See* Alimentação com fórmula
Amamentação de alto risco ao recém-nascido, 233, 233f
Amargura, na enfermidade/incapacidade crônica, 522
Ambiente livre de látex, 1057
Ambiente térmico neutro, 228
manutenção de, 229-230, 231f
Ambliopia, 119, 562q-563q
fototriagem para, 120
Amelia, 1028
Amenorreia, 488-489
American Sign Language, 560
American Spinal Injury Association Impairment Scale, 1068q
Amídala lingual, 686, 686f
Amígdala palatina (faucial), 686, 686f
Amígdalas, 686, 686f
Amígdala tubária, 686, 686f
Amigdalectomia, 686
Amigdalite, 686-687, 686f
Amigos imaginários, 395
Amigos, melhores, 466
Amilase, 297-302
Aminiocentese, 256
5-Aminosalicilatos, para doença intestinal inflamatória, 757
Amnésia, no traumatismo craniano, 901
Amostra de fezes, coleta de, 635
Amostra de urina de jato médio, 633
Amostra de urina limpa, 633
Amostra de vilosidade coriônica, 255
Amostragem do sangue arterial, 637
Amostragem do sangue capilar, 638
Amostra sanguínea, 636-638

arterial, 637
capilar, 637-638
dos cateteres venosos centrais, 636q
lanceta no calcanhar para, 636-638, 637q, 638f
venosa, 636 *See also* Venipuntura
Amoxicilina, para otite média, 689
Amplitude de movimento
da cabeça e do pescoço, 118
no recém-nascido, 188-189
das articulações, 135
das extremidades, 193
Amputação, 1022-1023
Anafilaxia, 826-827
alergia a alimentos, 347q
tratamento de emergência da, 347q
Analgesia
adjuvante, 158-159
administração de, rotas e métodos, 161q-162q
controlada pelo paciente, 160-163, 163f
modo de administração de, 159
eficácia de, 167
epidural, 163
para circuncisão, 203-205
para dor de cabeça pós-operatória, 909
para leucemia, 853
preventiva, 172
transdérmica, 163, 163f
transmucosa, 163
Analgesia controlada pelo paciente, 160-163, 163f
modo de administração da, 159
Analgesia epidural, 163
Analgesia transdérmica, 163-164, 163f
Analgesia transmucosa, 163
Análise de sintomas, na elaboração do histórico, 94, 98q
Análise de tarefa, no comprometimento cognitivo, 550
Análise do cromossomo, na leucemia, 852
Andador, na paralisia cerebral, 1046, 1047f
Andrógenos, na puberdade, 459
Anel tonsilar de Waldeyer, 686
Anemia, 832-835
aplásica, 845-846, 846q

célula falciforme, 836-844 *See also* Anemia falciforme
classificação de, 832, 834q, 834f
consequência de, 832
considerações de enfermagem para, 832-835
de Cooley (β-talassemia), 844-845, 845q
deficiência de ferro, 835-836
definição de, 832
diagnóstico de, 832, 833t, 834q
fisiológica, na primeira infância, 297
na insuficiência renal aguda, 882
na insuficiência renal crônica, 883-885
na leucemia, 852
prevenção da, 854
tratamento da, 832
Anemia aplásica, 845-846, 846q
Anemia de Cooley (β-talassemia), 844-845, 845q
Anemia falciforme, 836-844
acidente vascular cerebral na, 837
considerações de enfermagem para, 841-844
crise na, 837, 839
terapias de suporte durante a, 841
diagnóstico da, 838-839
fisiopatologia da, 837, 837f-838f, 838q
manifestações clínicas da, 838q
na síndrome torácica aguda, 837
plano de cuidado de enfermagem na, 842q-843q
prognóstico da, 839-941
tratamento da, 838-841
complementar e alternativa, 844q
Anemia ferropriva, 835-836
Anemia β-talassêmica (de Cooley), 844-845, 845q
Anencefalia, 1052, 1053q
Anestesia
indução de, presença dos pais durante, 619-620, 619f
para circuncisão, 203-205
Angiografia
renal, 868t-869t
subtração digital, da função cerebral, 895t-896t
Angiografia de subtração digital (ASD), da função cerebral, 895t-896t
Angiografia renal, 868t-869t
Ângulo costal, 127

Ângulo esternal (ângulo de Inuis), 126
Animismo, 399
Anisometropia, 562q-563q
Anomalias congênitas, 80, 279-284, 282q *Consulte também anomalia específica*
  diretrizes de cuidados de enfermagem para, 528q
  etiologia genética das, 283, 283t
Anomalias cromossômicas dos sexos, 488, 488t
Anoplastia, para malformações anorretais, 777
Anorexia
  fisiológica, da criança de 1 a 3 anos, 375
  induzida por quimioterapia, 854
Anorexia fisiológica na criança de 1 a 3 anos, 375
Anorexia nervosa, 502
  características da, 503t
  estudo de caso de, 504q
  manifestações clínicas da, 503q
Anormalidades cromossômicas, 282-283, 283t
  em doença cardíaca congênita, 788
  sexo, 488, 488t
Anorrectoplastia sagital posterior (PSARP), para malformações anorretais, 777
Ansiedade
  da separação
  na criança em idade escolar, 485
  na hospitalização, 588-591, 589q, 589f-590f
    prevenção ou minimização da, 596-597
  no lactente, 309
Ansiedade pela separação
  na hospitalização, 588-591, 589q, 589f-590f
    prevenção ou minimização da, 596-597
  no lactente, 309
Antiácidos para doença da úlcera péptica, 759
Antibióticos
  intravenosos, para fibrose cística, 719
  para acne, 993
  para conjuntivite, 201
  para doença intestinal inflamatória, 757
  para otite média, 689
  para sepse, 273
  profiláticos
    para endocardite bacteriana infecciosa, 813-814, 813q
    para febre reumática, 814-815

para feridas penetrantes, 986
para oftalmia neonatal, 201
tópicos, para queimaduras, 999-1000
Anticolinérgicos, para asma, 709-710
Anticonvulsivantes, para convulsões, 920
Anticorpos monoclonais para asma, 710
Anticorpos, no neonato, 182
Antidepressores tricíclicos, para dor do câncer, 174
Antídotos, para envenenamento, 423
Antieméticos, 749
Antígeno leucocitário humano (HLA), 846
Antígeno leucocitário humano (HLA) complexo, 862
Antígenos, 254
Antígenos Rh, sensibilização materna a, 254, 255f
Anti-histamínicos, para dermatite atópica, 991
Antilewisita britânica, como agente quelante, 428
Antipiréticos, para febre, 625
Antitoxina tetânica equina, 1065
Antropometria, 100
Ânus *Consulte também entradas* Anais
exame do, 134
imperfurado, 776, 776f
Ânus imperfurado, 776, 776f
Aparência de olhos de coruja, no linfoma de Hodgkin, 856
Apendectomia, 753
Apêndice
rompido, 753
vermiforme, 752
Apendicite, 752-753, 752q
plano de cuidado de enfermagem para, 754q-755q
Apneia, 722
da prematuridade, 263t-264t
do sono, 355-356
obstrutiva, 722
Apneia do sono, 355-356
obstrutiva, 722
Apoio avançado à vida (ALS), 724
Apoio emocional
depois da cirurgia para a doença cardíaca congênita, 812
para pacientes com leucemia, 855
Apoio psicossocial

do paciente com queimadura, 1003
para a família do paciente com queimadura, 1003
A posição face a face, no apego materno, 211, 211f
Apropriado para idade gestacional (AIG), 183, 185f
Área da superfície corporal (ASC), 731
na determinação da dosagem do medicamento, 638-639
Armas, adolescentes e, 475-476
Armas de fogo
adolescentes e, 475-476
uso impróprio de, 5, 6f
Arritmia(s), 131, 817-819, 818q *Consulte também tipo específico*
classificação de, 818
Arritmia sinusal, 131
na primeira infância, 297
Arte corporal, na adolescência, 473-474
Articulação(ões)
contratura da, 1010
exame da, 135
Artrite
na doença de Kawasaki, 823-824
reumatoide juvenil, 1039-1041
séptica, 1035-1036
Artrite reumatoide juvenil, 1039-1041
alívio da dor para, 1040
calor e exercício para, 1041
classificação da, 1039
suporte à criança/família na, 1041
tratamento da, 1040
terapia física e ocupacional na, 1040
terapia medicamentosa na, 1040
Artrite reumatoide juvenil, 1039-1041
alívio da dor para, 1040
calor e exercício para, 1041
classificação da, 1039
suporte à criança/família na, 1041
tratamento da, 1040
terapia física e ocupacional na, 1040
terapia medicamentosa na, 1040
Artrite séptica, 1035-1036
Artrodese, 1033
Ascaríase (lombriga), 418t

Ascites, 876
tratamento de, 764
Asfixia, na primeira infância, 333t-335t
Asma, 695t, 706-716
alérgenos na, evitar na, 713
autocuidado na, 716
broncospasmo na, alívio do, 713-716, 715f
desencadeadores para, 707q
diagnóstico da, 707-708
estado asmático na, 710-712
etiologia da, 706-707, 707q
gravidade da, classificação de, 706, 706q
hipossensibilização na, 710
induzida pelo exercício, 710
manifestações clínicas da, 707q
plano de cuidado de enfermagem para, 713-716, 714q
prognóstico da, 712
tratamento da
controle de alérgenos na, 708-709
exercícios de respiração na, 7, 10, 716
plano de cuidado agudo na, 714q, 712, 712f-713f
terapia medicamentosa na, 709
Aspiração
corpo estranho, 702-703
na criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 387
lista de verificação para segurança doméstica da criança para, 335q-336q
medula óssea, posicionamento para, 632
na lesão por submersão, 906
na primeira infância, 332q-333q
pneumonia em função da, 702-703, 906
suprapúbica, 635, 635q, 871
Aspiração da medula óssea, posicionamento para, 632
Aspiração suprapúbica, 635, 635q, 871
Aspirador nasal para sucção orofaríngea no neonato, 199
Aspirina
envenenamento com, 422q-423q
para doença de Kawasaki, 823
Assédio sexual, 496
considerações de enfermagem para, 497, 496q
definições de, 496q
diagnóstico do, 496-497, 496q

tratamento de, 497
Assento do carro/restrição
para a criança de 1 a 3 anos, 380-385, 383f
para crianças com deficiência, 384
para recém-nascido, em alto risco, 242-243, 243q
Assentos de carro, 383, 383f
Assistir à televisão, durante a idade pré-escolar, 395
Associação VACTERL, 769
Associação VATER, 769
Astigmatismo, 562q-563q
Astrocitoma, 907
Ataques de birra, na criança de 1 a 3 anos, 373-374
Ataques de queda, 918q-919q
Atendimento ambulatorial, 605
Atividade e exercícios
no comprometimento cognitivo, 551-552, 551f-552f
para a criança de 1 a 3 anos, 377-378
para a criança em idade escolar, 451-452, 451f
para a criança em idade pré-escolar, 401-402, 402t
para o adolescente, 472-473, 473f
para obesidade, 501-502
para o lactente, 316
para o neonato, 194, 195t
progressivos, após cirurgia da doença cardíaca congênita, 811-812
Atividade física *See* Atividade e exercício
Atividades apropriadas para o desenvolvimento, na hospitalização, 599
Atividades criativas, na hospitalização, 601, 600f-601f
Atividades da vida diária (AVD)
na artrite reumatoide juvenil, 1041
na enfermidade/incapacidade crônica, 531
Atividades de lazer, na hospitalização, 600, 600f-601f
Atividade sexual, criança pressionada para, 431q
Atividades recreacionais, na paralisia cerebral, 1051
Atopia, 345
Atraso no crescimento, 348-351
alimentação da criança com, 350q
classificação do, 348
deficiência de zinco e, 342-343
diagnóstico do, 348-349
gestão do cuidado de enfermagem para, 348-351, 349q, 350f
prognóstico do, 349

psicossocial, 487
tratamento do, 349
Atraso no crescimento constitucional, 937
Atraso no desenvolvimento, comprometimento cognitivo e, 549
Atresia
biliar, 764-765, 765q
esofágica, 768-771, 769f
"long gap", 769
tricúspide, 795q-799q
Atresia biliar, 764-765, 765q
Atresia esofágica, 768-771, 769f
"long-gap", 769
Atresia tricúspide, 795q-799q
Atribuição do gênero, nos órgãos genitais ambíguos, 950
Atrofia muscular espinhal
tipo 1 (doença de Werdnig-Hoffmann), 1058-1059, 1059q
tipo 2 (intermediária), 1059q
tipo 3 (síndrome de Kugelberg-Walander), 1059q, 1059-1060
Audição
na criança de 1 a 3 anos, 364
no adolescente, 473
no coma, 899
no recém-nascido, 182, 190, 191t
triagem para, 202
Aurícula, inspeção da, 122
Ausculta
do abdome, 133
do coração, 130-131
sequência dos sons na, 130t
dos pulmões, 128-129, 128q
dos sons da respiração, no neonato, 190-191
eficaz, 128q
na disfunção cardiovascular, 786
Ausência de convulsões, 918q-919q, 919t *See also* Convulsão(ões)
Autismo, imunização e, 319q
Autoacusação, na enfermidade/incapacidade crônica, 522
Autoconceito, desenvolvimento de, 74
na criança em idade escolar, 446, 447t-448t
no adolescente, 467-468, 471t
Autocuidado, 598
na enfermidade/incapacidade crônica, 526

no cuidado domiciliar, 584-585
Autodomínio, na hospitalização, 602
Autoestima
desenvolvimento da, 74
e cultura, 45
Autoexpressão positiva, no tratamento da dor, 155q
Autoexpressão positiva, no tratamento da dor, 155q
Autonomia, 12
da criança com necessidades especiais, 531
do adolescente com necessidades especiais, 532-533
senso de, na criança de 1 a 3 anos, 365
versus vergonha e dúvida, no desenvolvimento psicossocial, 71t, 71-72
Autopercepção, por meio de brincadeiras, 77
Autópsia, 543
Auxílios na deambulação, para lesões da medula espinhal, 1069
Avaliação da dor, 140-148, 141q
diferenças culturais na, 151-154
em condições agudas, 141-147, 141f, 142t-146t
em condições crônicas ou recorrentes, 147
em crianças com comprometimento cognitivo e de comunicação, 149, 152f-153f
medidas multidimensionais na, 147-148, 148f
na dor complexa, 154
na enfermidade crônica, 154
no recém-nascido, 148-149, 149q, 150t-151t
Avaliação das necessidades da comunidade, 21
Avaliação de comunidade, 21
Avaliação do nervo facial, 137f, 138t
AVC isquêmico perinatal, 1045
Avulsão, dente, 452
tratamento de emergência para, 453q
Azotemia, 881
Azotorreia, na fibrose cística, 716

B

Baby-Friendly Hospital Initiative (BFHI), 207
Baço, do recém-nascido, 196t-199t
Bacteriúria
assintomática, 869
sintomática, 869
Baixa estatura familiar, 937
Balanço hídrico

área da superfície corporal e, 731
função renal e, 732
manutenção de, 653-660
medidas de ingestão e débito cardíaco no, 653-654
no lactente, 332q-333q, 731-732
no recém-nascido, 181
perdas insensíveis e, 731
perturbações do, 732-739, 733t-734t
requisitos diários para, 732, 731t
taxa metabólica basal e, 732
Balanço hídrico em lactentes, 731
Bancos de leite doado, 232
Banho, 623-624
do neonato, 203, 203f
em alto risco, 236q-237q
Banhos, na dermatite, 974
Baqueteamento dos dedos, 806, 806f
Barbitúricos, coma causado por, 898
Barulho do ambiente, 558
Batimentos cardíacos
na primeira infância, 297
no neonato, 192
pós-operatórios, 621t
Batismo, do neonato em alto risco, 244
Bebês de leite, 835
Behavioral Pain Assessment Scales, 142t-143t
Behavioral Pain Score (BPS), 142t-143t
Beneficência, 12
Berço, quedas do, 386-387
Betabloqueadores, para insuficiência cardíaca congestiva, 800
Biblioterapia, na comunicação com as crianças, 91
Bicultura, 48-49 *See also* Cultura
Bilirrubina, 247
conjugada, 247
excessiva *See* Hiperbilirrubinemia
não conjugada, 247, 250-251
neurotoxicidade da, 250
Bilirrubinometria transcutânea, 249
Bill of Rights, para crianças e adolescentes, 599q
Binocularidade, 303
Biodisponibilidade de micronutrientes no leite humano, 207

Biópsia renal, 868t-869t
Birra, durante a fase da criança de 1 a 3 anos, 373-374
Blastomicose norte-americana, 979t
Blefarite, 992
Bloqueio atrioventricular completo, 818
Bloqueio cardíaco completo, 817, 818
Bloqueio de heparina, 646-647
Bloqueio periférico, 646-647
Boca *Consulte também* as *entradas* Orais.
  do recém-nascido, 190, 191t, 196t-199t
  exame das, 125-126, 125f
  na síndrome de Down, 555q
Bócio, 942
  adolescente, 942
Bolha de febre (ferida pelo frio), 416, 977t
Bolhas, 969f
Bolhas, febre, 416, 977t
Bomba de baclofeno, para paralisia cerebral, 1047
Bomba de infusão
  na analgesia controlada pelo paciente, 159-163
  na terapia parental de líquidos, 656
Bomba de insulina, 954
  portátil, 961
Bombeamento da mama, 314
Bonecos, para criança hospitalizada, 601
Bossas, 927
  frontal, 928
Bossa serossanguínea, 221, 222f
Botulismo, 1066-1067, 1066q
  infantil, 1066-1067
Bradicardia sinusal, 818
Bradidisritmias, 818
Braille, 565
Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale, conjuntos de comportamentos neonatais na, 194, 194q
Brincadeira, 74-77
  brinquedos em, 77
  caráter social da, 75-76, 76f
  classificação da, 74-75
  conteúdo da, 75-76, 75f-76f
  durante a hospitalização, 600-601, 660q
    dramática, 601

terapêutica, 600-601
durante procedimentos, 617, 618q
funções da, 77, 77f
na comunicação com as crianças, 91q-92q, 93
no comprometimento cognitivo, 551-552, 551f-552f
no comprometimento visual, 565
no desenvolvimento cognitivo, 307-308
no desenvolvimento social
da criança de 1 a 3 anos, 369-370, 369f
da criança em idade escolar, 445-446
da criança em idade pré-escolar, 394-395, 394f-395f
do lactente, 308, 309
regras da, 445
time, 445
valor terapêutico da, 77, 77f
Brincadeira afetiva social, 74-75
Brincadeira associativa, 76, 76f
Brincadeira cooperativa, 76, 76f
Brincadeira de habilidade, 75, 75f
Brincadeira do espectador, 75
Brincadeira dramática, 75 *See also* Brincadeira
da criança em idade pré-escolar, 394
durante a hospitalização, 601-602
Brincadeira imaginária, da criança em idade pré-escolar, 394, 395f
Brincadeira imitativa, da criança em idade pré-escolar, 394, 395f
Brincadeira mútua, da criança em idade pré-escolar, 395
Brincadeira paralela, 75, 76f
Brincadeiras com prazer causado pelos sentidos, 75, 75f
Brincadeiras solitárias, 75
Brincadeira tátil, na criança de 1 a 3 anos, 370
Brincadeira terapêutica *See also* Brincadeira
durante a hospitalização, 600
Brinquedos, 77 *See also* Brincadeira
apropriada, para a criança de 1 a 3 anos, 370
na hospitalização, 600
preocupações quanto à segurança para, 626-627
seleção de, 552
Broncodilatadores, para fibrose cística, 719
Bronco(s), condições que afetam, 695t
Broncospasmo
alívio do, 713-716, 715f

induzido pelo exercício, 710
Broncospasmo induzido por exercícios, 710
Bronquiolite, 694-696, 694t
Bronquite, 694, 694t
Bronzeamento, por adolescentes, 474
Budismo, 60t-61t
Bufar, na fibrose cística, 718
Bulimia, 502
características da, 503t
Bullying, 445, 486
consequências a longo prazo do, 444-445
Bupivacaína, para dor processual, 171

C

Cabeça
  exame da, 118
  na síndrome de Down, 555q
  secção coronal da, 890
Cabelo, inspeção do, 117
Cadeira de rodas, 531, 1070, 1070f
  na paralisia cerebral, 1046
Caixa torácica, 127, 126f
Calcitonina, 941
Campos glúteos, 134
Campylobacter jejuni, diarreia em função de, 740t-742t
Canal arterial, 788-789, 789f
Canal nasal, permeabilidade do, no recém-nascido, 190
Câncer *See* Doença neoplásica; *neoplasma específico*
Câncer testicular, 490
Candidíase, 978t
  da área da fralda, 987-989, 989f
  no neonato, 224-225, 225f
Candidíase oral (afta) no recém-nascido, 224-225, 225f
Cânula nasal, distribuição de oxigênio por, 660
Cão-guia, 565
Capacete, customizado, para plagiocefalia posicional, 353, 352f
Capacete de plástico, distribuição de oxigênio por meio de, 660, 660f
Capacidade da bexiga, na criança em idade escolar, 441
Capacidade estomacal do recém-nascido, 181
Capnometria, 661
Capuz cervical, 492t-494t
Características sexuais
  primárias, 459
  secundárias, 459, 461f-462f
Carboidrato(s), no leite materno, 207
Cardiomiopatia, 819-820
  dilatado, 819
  hipertrófico, 819-820
  restritivo, 820
Cardiomiopatia dilatada, 819
Cardiomiopatia hipertrófica, 819
Cardiomiopatia restritiva, 820

Cardioversão sincronizada, para taquicardia supraventricular, 819
Cardite na febre reumática, 814q
Carga funcional, na enfermidade/incapacidade crônica, 523, 523q
Cárie da fórmula, 379-380, 379f
Cárie da mamadeira, 379-380, 379f
Cárie dentária, 2
  início da infância, 318, 379-380, 379f
  na criança em idade escolar, 452
Cáries *See* Cárie dentária
Carvalho venenoso, 980
Carvão ativado, para envenenamento, 423
Carvão ativado, para intoxicação, 423
Caseína (coalho), 297-302
  no leite materno, 207
Castigo de isolamento disciplinar, 35, 36q, 35f
Catapora (varicela), 407f, 407t-414t
  imunização contra, 320f-321f, 324-325
  infecção materna com, 280t-281t
Cataratas, 562q-563q
Cateter
  central, inserido perifericamente, 647
  de Foley, 635t
  de Groshong, 648t
  não tunelizado, 647
  segurança, para terapia de fluido parenteral, 656, 656f-657f
  sucção para traqueostomia, 663, 663f
  túnel (Hickman ou Broviac), 648t
  venoso central, amostra de sangue do, 636q
Cateter central inserido perifericamente, 647
Cateter de Broviac, 648t
Cateter de Foley, 635t
Cateter de Groshong, 648t
Cateter de Hickman, 648t
Cateteres de segurança, para terapia com solução parenteral, 656, 656f-657f
Cateterismo
  bexiga, na coleta de urina, 634-635, 635t, 634q-635q
  cardíaco, na disfunção cardiovascular, 786t-787t, 787, 788q
  intermitente limpo, 1055
Cateterismo cardíaco, na disfunção cardiovascular, 786t-787t, 786, 788q
Cateterismo intermitente limpo, 1055
Cateterização da bexiga, na coleta de urina, 634-635, 635t, 634q-635q

Cateter não tunelizado, 647
Cateter tunelizado, 648t
Cateter venoso central, amostra de sangue, 636q
Catolicismo Romano, 60t-61t
Cavidade torácica, 126
Caxumba, 407t-414t
  imunização contra, 320f-321f, 324
Cefaleia recorrente, 172
Céfalo-hematoma, 221-222, 222f
Cegueira legal, 562
Celulares, 50, 466, 466f
Células de Reed-Sternbergs, no linfoma de Hodgkin
Células T CD_4^+, na infecção pelo vírus da imunodeficiência humana, 857
Celulite, 976, 975f, 975t
Centro de controle de envenenamento (CCE), 420
Centro de cuidados infantis, 311
Centros de ossificação, 67
Cepas, 1012
Cereal
  fortificado com ferro, para criança, 376
  lactente, 316
Cerebelo, função do, 136, 136q
Cérebro *Consulte também entradas* Cerebrais; *parte específica*
  cintilografia do, 895t-896t
Cerume, 122
Cetamina, para dor de câncer, 174
Cetoacidose, diabética, 952
  tratamento da, 956-957
Cetoacidose diabética, 952
  tratamento da, 956-957
Cetonas, 952
Cetonúria, 952
Checagem para alta, para recém- nascido, 215q
Cheiro
  na criança de 1 a 3 anos, 364
  no recém-nascido, 182
Chiado, 128
  avaliação de, na função respiratória, 680q
Choque, 824-826
  anafilático, 826
  cardiogênico, 824q

compensado, 824, 825q
cultural, 46, 46q
descompensado, 825, 825q
distributivo, 824q
hipovolêmico, 824q
irreversível (terminal), 825, 825q
manifestações clínicas do, 825q
na desidratação, 735
na enfermidade/incapacidade crônica, 522
na obstrução intestinal, 773q-774q
neurogênico, 1068
pediátrico, 420
séptico, 827, 827q, 828t
tratamento de emergência do, 827q
Choque cardiogênico, 824q
Choque compensado, 824, 825q
Choque cultural, 46, 46q
Choque descompensado, 825, 825q
Choque distributivo, 824q
Choque hipovolêmico, 824q
Choque irreversível (terminal), 825, 825q
Choque neurogênico, 1068
Choque pediátrico, 421
Choque séptico, 827, 827q, 828t
definição de, 827
Chordee (curvatura do pênis), 875t
Choro
do recém-nascido, 195, 195t
noturno, 351t
método de extinção gradual para, 352
vocalização durante, 309
Chumbo, fontes de, 425q
Chumbo, intoxicação por, 424-429
causas da, 425, 425q
considerações de enfermagem para, 428-429
diagnóstico da, 426
fisiopatologia e manifestações clínicas da, 425, 426f
nível de chumbo no sangue, 418t
orientação antecipatória na, 426
prognóstico da, 428
terapia de quelação para, 428, 428q

tratamento da, 427-428
triagem para, 427
Chupeta, 312, 312q
no tratamento da dor, 154
síndrome da morte súbita do lactente e, 356
Cianose, 116t, 805-806, 832
avaliação de, na função respiratória, 680q
Cicatrização de feridas
fatores influenciando, 971, 972t
processo de, 971
Cicatriz(es), 970f
extensas, das queimaduras, 1003, 1002f
Ciclos sono-vigília na criança de 1 a 3 anos, 364
Cientistas cristãos, 60t-61t
Cifose, 1031-1032, 1032f
Cifose de Scheuermann, 1031
Cintilografia no cérebro, 895t-896t
Cintos de segurança, ombro-quadril, 383
Circulação
neonatal, 180
pré-natal e pós-natal, 788-789, 789f
Circuncisão, 203-205
anestesia e analgesia para, 204
considerações culturais na, 205q
do sexo feminino, 205q
posicionamento próprio para, 205, 205f
riscos e benefícios da, 203-204, 205q
tratamento da dor durante, 206q
Circunferência da cabeça
da criança de 1 a 3 anos, 364
do recém-nascido, 185
medida da, 109
Circunferência do braço, medida da, 108
Circunferência do tórax
da criança de 1 a 3 anos, 364
desenvolvimento motor fino e grosso no, 364
maturação dos sistemas no, 364
mudanças proporcionais no, 364
mudanças sensoriais no, 364
do recém-nascido, 185
Cirrose, 764

Cirurgia bariátrica, para obesidade, 500
Cirurgia *Consulte também procedimento específico.*
bariátrica, 500
cuidado pós-operatório na, 620, 621t, 620q-621q
ortopédica, para paralisia cerebral, 1046
para doença cardíaca congênita, 810 *See also* Doença cardíaca congênita, procedimentos invasivos para
para tumor de Wilms, 879-881
pré-operatório na, 619-620, 619f, 619t
Cistite, 869
hemorrágica, induzida por quimioterapia, 855
Cisto, 969f
pilonidal, 192
Cistografia com radionucleosídeo, 868t-869t
Cistometrografia, 868t-869t
Cisto pilonidal, 192
Cistoscopia, 868t-869t
Cistouretrografia miccional, 868t-869t
Citomegalovírus (CMV)
infecção materna com, 280t-281t
na hepatite, 760-761
Classificação alimento quente-frio, 54
Classificação de Salter-Harris, de fraturas, 1014, 1015f
Classificação de Winter, modificada, de paralisia cerebral, 1045
Classificação do Centers for Disease Control and Prevention (CDC), da infeccção por vírus da imunodeficiência humana, 858, 858t
Clitóris, no recém-nascido, 192
Cloaca, 776
persistente, 776, 776f
Clorotiazida, para insuficiência cardíaca congestiva, 801t
Clostridium botulinum, diarreia em função de, 740t-742t
Clostridium difficile, diarreia em função de, 740t-742t, 742
Clostridium perfringens, diarreia em função de, 740t-742t
Clubes, para criança em idade escolar, 444-445
Coagulação intravascular disseminada (CID), 850-851, 851q
Coagulopatia, consumo, 850, 851q
Coagulopatia de consumo, 850, 851q
Coalho (caseína), 297-302
no leite materno, 207
Coanalgésicos, para dor, 158-159
Coarctação aórtica, 790, 793q-794q
Coarctação da aorta, 790, 793q-794q

Cobertura do berço, 992
Coberturas cutâneas biológicas, para queimaduras, 1000
Coberturas cutâneas para queimaduras
permanentes, 1000, 1000f
sintéticas, 1000
Cobreiro (herpes-zóster), 406-415, 977t
Cocaína
exposição intrauterina a, 278
uso por adolescentes de, 508
Coccidioidomicose, 979t
Codeína, para dor, 159t
Código de Ética para Enfermagem da American Nurses Association (2001), 535
Cognição, definição de, 72, 307
Coito interrompido, 492t-494t
Colaboração de pais-profissionais
com êxito, 32-36
no cuidado domiciliar, 580
Colaboração, na enfermagem pediátrica, 12
Colchões de gel, aquecidos, 229-230
Colectomia subtotal, para doença inflamatória da bexiga, 758
Colega(s), relacionamentos de adolescentes com, 464-465, 466f, 471t
Colesterol, níveis séricos de, 815t
Colestipol, para hiperlipidemia, 817
Colestiramina, para hiperlipidemia, 817
Coleta de amostras, 632-638
de fezes, 635
de sangue, 636-638, 636q-637q, 638f *See also* Amostra de sangue Venipuntura.
de secreções respiratórias, 638
de urina, 633-635, 633f, 635t, 634q-635q
etapas comuns na, 632
Coleta de urina de 24 horas, 633-634
Coleta de urina, técnicas de, 634-635, 635t, 634q-635q
Colete
de Boston, 1033
de Wilmington, 1033
inclinado de uso noturno de Charleston, 1033
para escoliose, 1033, 1033f
tipo halo, 1020
Colete de Boston, 1033
Colete de Wilmington, 1033
Colete E-Z-On, 384

Colete, halo, 1020, 1020f
Colete inclinado de uso noturno de Charlestone, 1033
Colete ou jaqueta de contenção, 631
Cólica no lactente, 353-354, 354q, 354f
Colírio, administração de, 652, 652f
Colite ulcerativa, 756, 756t
Colocação de tubo de timpanostomia para otite média, 690
Colostomia, 674
  para malformações anorretais, 777
Coluna
  curvatura da, 135
  do recém-nascido, 192, 196t-199t
  exame da, 135-136
Coma, 891q
  aspiração no, 898
  avaliação de, 891, 892f
  cuidado de enfermagem no, 984-900
  definição de, 890
  despertar do, 899
  diabetes insípido no, 898
  eliminação no, 899
  estímulo no, 899
  exercício no, 899
  hidratação no, 898
  higiene no, 899
  induzido por barbitúricos, 898
  nutrição no, 898
  posicionamento no, 899
  síndrome da secreção inapropriada do hormônio antidiurético no, 898
  suporte à família no, 899-900
  terapia medicamentosa no, 898
  termorregulação no, 899
  tratamento da dor no, 894-896
  tratamento respiratório no, 896-897
Comedão
  aberto (cravo), 992
  fechado (espinha), 992
Comedão aberto (cravo), 992
Comedão fechado (espinha), 992
Comedogênese, 992
Compartilhamento de berço

de gêmeos, 213, 213f
síndrome da morte súbita do lactente e, 356
Compartimento subgaleal, 222
Competência cultural, importância da, para profissionais de enfermagem, 56, 56q
Competências de enfermagem, intermitentes, no cuidado domiciliar, 575, 575q
Competências intermitentes de enfermagem no cuidado domiciliar, 575, 575q
Completar frases, na comunicação com crianças, 91-92
Complexo Torch, 279
Comportamento consumatório, do recém-nascido, 211
Comportamento de enfrentamento, na enfermidade/incapacidade crônica, 521, 521q
Comportamento de pré-amamentação do recém-nascido, 211
Comportamento de saciedade do recém- nascido, 211
Comportamento desocupado, brincadeira e, 75
Comportamento desonesto, da criança em idade escolar, 449-450
Comportamento pessoal-social
da criança de 1 a 3 anos, 369
da criança em idade pré-escolar, 394, 394f-395f
Comportamento pós-hospitalar, 592q
Comportamento(s)
abordagem, 521, 521q
da criança em idade escolar, 532
da criança em idade pré-escolar, 394, 394f-395f
desonesto, 449-450
distúrbios de, 482-487, 482q
do neonato, 188, 211
avaliação do, 194, 194q
fixação, 194, 194q
na *Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale*, 194, 194q
dos pais, na enfermidade/incapacidade crônica, respostas ao, 526
estressado/fatigado, 269t
evitação, 521, 521q
exame do, 116
pessoal-social, 369
pós-hospital, 592q
relacionado ao divórcio, 38q
Comportamentos da abordagem, 521, 521q
Comportamentos de evitação, 521, 521q
Comportamentos de fixação, do neonato, 194-195, 194q
Compostos de bismuto, para doença da úlcera péptica, 760
Compressão da medula espinhal, 1068
Compressas mornas, para infecções respiratórias, 679

Compressas úmidas no tratamento de feridas, 974
Compressões abdominais subdiafragmáticas, 727, 727f
Compressões do tórax, na reanimação cardiopulmonar, 726, 725f
Compressões torácicas, para obstruções de vias respiratórias, 726-727, 727f
Comprimento da cabeça ao calcanhar, do recém-nascido, 185, 186f
Comprimento do braço, 136
Comprimento *See also* Crescimento Peso
  reclinado, medição do, 107, 107f-108f
Comprometimento auditivo, 557-562
  classificação do, 557-558, 558t
  com comprometimento visual, 567
  condutivo, 558-559, 559f
  considerações de enfermagem para, 559-562, 559q
  definição de, 557-558
  estudo de caso de, 561q
  etiologia do, 557-558
  gravidade dos sintomas no, 558, 558t
  hospitalização no, 561
  induzido por ruído, 558
  leve a moderado, 557
  manifestações clínicas do, 559q
  misto, 558
  neurossensorial, 558-559
  patologia do, 558
  prevenção do, 562
  profundo, 557
  socialização e, 560-561
  tratamento do, 558-559, 559f
Comprometimento cognitivo, 549-557
  atraso no desenvolvimento e, 549
  autocuidado no, 551
  avaliação da dor no, 149
  brincadeiras e exercícios no, 551-552, 551f-552f
  classificação do, 549, 550t
  comunicação no, 552, 552f
  cuidado de enfermagem para, 528q, 550-554
  desenvolvimento ideal no, 551
  diagnóstico de, 549, 549q
  disciplina no, 552-553
  educação de criança/familiar no, 550-551, 551f
  educação no, 550-551, 551f

etiologia do, 549-550
hospitalização no, 553-554
na síndrome de Down, 554-556, 554f, 555q
na síndrome do X frágil, 556-557, 557q
plano de cuidado para, 553
prevenção do, 554
sexualidade no, 553
socialização no, 553
Comprometimento visual, 562-567
brincadeiras e socialização no, 565
classificação de, 562
com comprometimento auditivo, 567
considerações de enfermagem para, 564-567
definição de, 562
desenvolvimento ideal no, 565
educação no, 565-566
etiologia do, 562-564, 562q-563q
hospitalização no, 566
independência no, 565
infecções e, 564
no hipertireoidismo, 943
parcial, 562
permanente, 562
prevenção do, 566-567
tipos de, 562q-563q
trauma e, 564
vínculo pais-filhos no, 565
Computador(es)
no cuidado domiciliar, 583
questões de privacidade, 86
Comunicação *See also* Entrevista
aspectos culturais da, 47-48, 53
bloqueios de evitação de, 88, 87q
com crianças, 89-91, 89q
na adolescência, 90-91, 465q
na idade escolar, 89-90
na primeira infância, 89-90
no início da infância, 90, 90f
relativo ao desenvolvimento do processo de pensamento, 89-90, 90q
técnicas de, 91-93, 91q-92q
com famílias, 87-93

por meio de intérprete, 88, 89q
com os pais, 87-88
comprometida, avaliação da dor na, 149, 152f-153f
condições para, 86
diretrizes para, 86-87
empatia na, 88
habilidades auditivas na, 87
não verbal, 53, 552, 552f
no comprometimento cognitivo, 552, 552f
no cuidado domiciliar, 581
orientação antecipatória na, 88
privacidade e confidencialidade na, 86, 86f
silêncio na, 88
Comunicação não verbal, 53, 552, 552f
técnicas de, com criança, 92
Comunidade
cuidado de enfermagem na, 16
definição de, 17-18
suporte de, 48
Conceito de conservação, na criança em idade escolar, 442, 443f
Conceito de "estranhos perigosos", 387
Concentração de cloreto, na fibrose cística, 718
Concentração de sódio na fibrose cística, 718
Concentrado de Fator VIII, para hemofilia, 847
profilático, 848
Conchas nasais, 124
Concussão
medula espinhal, 1068
no traumatismo craniano, 900-901
Concussão da medula espinhal, 1068
Condução, perda de calor por meio da, 200
Conexão venosa pulmonar anômala total (CVPAT), 795q-799q
Confiança
desenvolvimento da, 305-307
vs. desconfiança, 306
no desenvolvimento psicossocial, 71t, 72
Confidencialidade
consentimento informado e, 613
na entrevista, 86-87
Conforto
de pacientes com queimaduras, 1002, 1002q

promoção de, para infecções respiratórias, 678-679
Confusão, 891q
induzido por opioide, 160t-161t
no traumatismo craniano, 900
Confusão de papéis *vs.* identidade, no desenvolvimento psicossocial, 71t, 72
Congelamento, 1004
Conhecimento genético, aplicação e integração de, 81
Conhecimento genômico, aplicação e integração de, 81
Conjuntiva, exame da, 118
Conjuntivite
na criança de 1 a 3 anos/criança em idade pré-escolar, 416, 416q
no recém-nascido, tratamento de, 201
Conjunto de Informação de Resultados e Avaliação (OASIS), 579
Consciência
avaliação de, 891, 892f
completo, 891q
definição de, 890
estados alterados, 890 *See also* Coma
níveis de, 890, 891q
recobrar, 899
Consciência, 365
na criança em idade pré-escolar, 392
Consentimento informado, 613-614
de adultos e menores emancipados, 612
dos pais ou tutores, 612
e confidencialidade, 612
e direito dos pais ao prontuário médico da criança, 613
elegibilidade para fornecer, 612
evidência de, 612
requisitos para, 613-614
tratamento para hiperbilirrubina, 251
tratamento sem, 612
Consentimento informado, 612-613
Consentimento parental, tratamento sem, 612
Conservação, conceito de, na criança em idade escolar, 442, 443f
Constipação, 745-746, 746q-748q
induzida por opioide, 160t-161t, 166
infecções do trato urinário e, 873q
na fibrose cística, 720
Construção da criança com necessidades especiais, 532
Construção *vs.* inferioridade, no desenvolvimento psicossocial, 71t, 72

Consulta genética
na distrofia muscular de Duchenne, 1063
na síndrome de Down, 556
Contagem absoluta de neutrófilos, 833t
cálculo da, 853q
Contagem de eritrócitos, 833t
Contagem de leucócitos, 833t
diferencial, 833t
Contagem de plaquetas, 833t
Contagem de reticulócitos, 833t
Contar história mutuamente, na comunicação com a criança, 92
Contato pele a pele (canguru)
no tratamento da dor, 154, 157f
para recém-nascido em alto risco, 229, 238, 238f
Contenção com protetor de cabeça acolchoado, 383
Contenção de múmia, 630-631, 631f
Contenção dos pulsos, 631, 631f
Contenção, no tratamento de dor, 154
Contenção triangular, 383
Contenções comportamentais, 630
Contenções de cotovelo, 631, 631f
Contenções de pernas, 631
Contenções em cueiro, 630-631, 631f
Contenções médico-cirúrgicas, 630
Contenções, métodos de, 630-631, 630t, 631f
Contenções neonatais, 331, 331f
ancoragem de, 331
Contorno da cabeça, do recém-nascido, 189
Contracepção, 490-494, 492t-494t
Contraceptivos orais, 492t-494t
para dismenorreia, 489
Contrato comportamental
nos distúrbios alimentares, 505
no tratamento da dor, 155q
Contratura
de articulações, 1010
na cicatrização de feridas, 971
Controle da bexiga
lesões da medula espinhal, 1070
na espinha bífida, 1055
noturna, 372

Controle da cabeça
do lactente, 118, 303, 304f
do recém-nascido, 189, 190f
Controle de infecção, 628-629, 628q, 629f
na leucemia, 853
no ambiente domiciliar, 585
para recém-nascido
em alto risco, 229
prevenção de, 200-206
Controle do maxilar, manual, na paralisia cerebral, 1051, 1051f
Controle intestinal
na espinha bífida, 1055
nas lesões da medula espinhal, 1070
Controle mandibular manual, na paralisia cerebral, 1051, 1051f
Contusão cerebral, 901
Contusões
cerebrais, 901
de tecido mole, 1012
Contusões (equimoses), 433q, 968
Convecção, perda de calor por, 200
Conversar, encorajar pais a, 87
Convulsão(ões), 916-926
classificação da, 916-926, 918q-919q, 919t
considerações de enfermagem para, 921-925, 922q-924q
cuidado de longo prazo para, 921-925
diagnóstico da, 917-919
etiologia da, 916, 917q
fatores de ativação na, 925-926
febril, 626, 926
fisiopatologia da, 917
manifestações clínicas of, 916-926, 918q-919q, 919t
na insuficiência renal aguda, 882
neonatal, 270-272, 271q
classificação da, 270, 271t
observações durante, 922q
para estado epilético, 920-921
pós-traumática, 904
precauções para, 926q
prognóstico da, 921
tratamento de, 920-921
cirúrgica, 920

dieta cetogênica na, 920
emergência, 926q
estimulação do nervo vago na, 920
para estado epiléptico, 920-921
terapia medicamentosa na, 919-920
Convulsões acinéticas, 918q-919q *See also* Convulsão(ões)
Convulsões atônicas, 918q-919q *See also* Convulsão(ões)
Convulsões de grande mal, 918q-919q *See also* Convulsão(ões)
Convulsões epiléticas *See also* Convulsão(ões)
não classificadas, 916
Convulsões febris, 626, 926 *See also* Convulsão(ões)
Convulsões generalizadas, 916, 918q-919q *See also* Convulsão(ões)
Convulsões parciais complexas, 918q-919q, 919t *See also* Convulsão(ões)
Convulsões psicomotoras, 918q-919q, 919t *Consulte também* Convulsão(ões)
Cooperação, relacionamentos sociais e, 444-445, 445f
Coordenação
controle cerebelar da, 136
na enfermagem pediátrica, 12
Coornação de esquemas secundários, no desenvolvimento cognitivo, 308
Coqueluche, 407t-414t, 699
imunização contra, 320f-321f, 323
Coração *Consulte também* Cardíaco; Cárdio- *entradas.*
exame das, 129-131, 129f-130f, 130t-131t
no lactente, 297
no recém-nascido, 191-192, 196t-199t
fluxo sanguíneo através das, 785f
Cordão umbilical, 196t-199t
Cor da pele no recém-nascido, 188
Coreia, na febre reumática, 815, 814q
Córnea, exame da, 118
no recém-nascido, 190
Corpos estranhos
aspiração de, 702-703
na criança de 1 a 3 anos, 387
na orelha, 124
na pele, 984
no olho, 564q
Corrimento vaginal no recém-nascido, 192
Corrosivos, intoxicação com, 422q-423q
Córtex adrenal, hormônios do, 934t-936t, 946

Corticosteroides
para artrite reumatoide juvenil, 1040
para asma, 708-709
para síndrome nefrótica com alteração mínima, 877
Costumes culturais, 52-54
Cota Diária Recomendada (RDA), 99, 100q
Cotovelo, pronação dolorosa (luxação), 1012
Coxa plana, 1030-1031, 1030q
Coxsackievírus, infecção materna com, 280t-281t
Crânio
fratura do, 901
relacionado ao nascimento, 223
palpação do, 1, 18, 189
Craniósquise, 1053q
Craniossinostose, 185, 927
Craniotabes, fisiológicas, 189
Craniotomia, infratentorial, 908
Cravo (comedão aberto), 992
Creches, para criança em idade pré-escolar, 41, 41q
Creme anestésico, 163
Creme EMLA, 163
Crenças de saúde, 54
Crenças espirituais, 73
Crenças religiosas, 59-62
afetando o cuidado de enfermagem, 60t-61t, 61
Crepitação, 223
Crepitações, 128
neonatal, 190
Crescimento
alterações no volume de líquido e, 731-732
atraso constitucional de, 487
definição de, 65
esquelético, 67-68
medida da, 104-109
na adolescência
na primeira infância, 297
padrões de, 460-463, 471t
diferenças de sexo no, 460-463
Crescimento bacteriano excessivo, na síndrome do intestino delgado, 780
Crescimento da cabeça no lactente, 297
Crescimento e desenvolvimento, 65-70 *See also* Desenvolvimento

adequação do, 66
alterações fisiológicas no, 68-69
bases do, 65-66, 65q
da criança de 1 a 3 anos, 364, 371t-372t
preocupações relacionadas com, 370-374, 373f-374f
da criança em idade escolar, 440-450
preocupações relacionadas com, 448-450
da criança em idade pré-escolar, 392-400, 396t-397t
de sistemas de órgãos, 68
de tecidos linfoides, 68
determinantes biológicos do, 67, 67f, 68t
diferenças individuais no, 66
do adolescente, 459-468
alterados, 487-488, 488t
do lactente, 297-313, 298t-302t
preocupações relacionadas com, 310-312
elaboração do histórico do, 95
índices de, 67, 67f
metabolismo no, 69
nutrição no, 69-70
padrões de, 65-66
períodos sensíveis no, 66
preocupações relacionadas com, 395-400, 398f
proporções externas no, 67
sono/descanso e, 69
temperamento e, 69-70, 70q
temperatura e, 69
tendências direcionais no, 65-66, 66f
tendências sequenciais no, 66
Criação adotiva, definição de, 40
Criança de 1 a 3 anos
afogamento da, 381t-382t, 385
ansiedade da separação na, 590
ataques de birra na, 373-374
conceitos e reações com a morte na, 536t-537t
crescimento e desenvolvimento da, 364, 371t-372t
preocupações relacionadas com, 370-374, 373f-374f
cuidado da família com, 387, 388q
desenvolvimento biológico da, 364
desenvolvimento cognitivo da, 365-366, 365f-366f, 367q
desenvolvimento espiritual da, 366-367

desenvolvimento psicossocial da, 365, 365f-366f
desenvolvimento social da, 368-370, 368f-369f, 371t-372t
dispositivos de retenção para veículos para, 380-385, 383f
doenças infecciosas na, 406-417, 407t-414t
doenças parasíticas intestinais na, 417-420, 418t
efeitos de desenvolvimento da enfermidade/incapacidade crônica na, 524t-524t
exame físico da, 105t
identidade de gênero da, 368
imagem corporal da, 368
ingestões intoxicantes por, 420-428, 420q-423q
intoxicação na, 381t-382t, 386, 386f
lesões na
corporais, 381t-382t, 387
prevenção de, 380-387, 381t-382t
relacionadas a automóvel, 381t-382t, 385
maus-tratos da, 429-437, 433q, 435q
medicina complementar e alternativa para, 377
negativismo na, 365, 375
nutrição para, 375, 377q
perda de controle da, 591
preparo da, para procedimentos, 614q-615q
quedas na, 381t-382t, 386-387
queimaduras em, 381t-382t, 385-386, 386f
regressão na, 375
rivalidade entre irmãos e, 373
saúde bucal da, 378-380, 378f, 379t, 379f
segurança em automóveis para, 380-385
sono e atividade na, 377-378
sufocação na, 381t-382t, 387
sufocamento na, 381t-382t, 387
treinamento esfincteriano da, 370-373, 370q, 373f
Criança em idade escolar
ansiedade da separação na, 590-591
bullying da, 486-487
comportamento desonesto da, 449-450
comprometimento cognitivo na, 550t
comunicação com, 89-90
conceitos e reações com a morte na, 536t-537t
constipação na, 746
crescimento e desenvolvimento da, 440-450
preocupações relacionadas com, 448-450

crianças que ficam sozinhas em casa, 448-449
cuidado centrado na família para, 454, 456q
depressão na, 486-487, 486q
desenvolvimento biológico da, 441-442, 441f
desenvolvimento do autoconceito na, 446, 447t-448t
desenvolvimento espiritual da, 444
desenvolvimento moral da, 443-444
desenvolvimento psicossocial da, 442, 442f
desenvolvimento social da, 444-448, 445f, 446f
disciplina da, 449
distúrbios comportamentais na, 482-487, 482q
educação sexual para, 452-453
efeitos de desenvolvimento de enfermidade/incapacidade crônica em, 524t
esquizofrenia na, 487
estabelecimento de limites para, 449
estresse na, 449-450
exame físico da, 105t
exercício e atividade para, 451-452, 451f
experiência escolar para, 448, 449q
fobia escolar na, 485-486
manutenção da saúde na, 453-454
medo de, 449-450
nutrição para, 450
obstrução da via aérea na, 727, 727f
pais da, 448
perda de controle na, 591-592
minimização da, 598-599, 597f, 599q
pneumonia na, 696
preparação da, para procedimentos, 614q-615q
prevenção de lesões na, 454, 454f, 454t-455t
problemas de eliminação na, 480-481, 481f
professores e, 448
reação de conversão na, 486
repouso para, 451
saúde bucal da, 452-453, 452f, 453q
sono em, 451
transtorno de estresse pós-traumático na, 485
transtorno de *deficit* de atenção/hiperatividade na, 482-485, 482q-484q
úlcera péptica na, 759q
Crianças com a chave de casa, 448-449
Crianças com necessidades especiais *See* Enfermidade/incapacidade crônica Comprometimento cognitivo

Criatividade, em brincadeiras, 76
CRIES, 144t-146t, 148
Criptococose, 979t
Criptorquidismo, 875t
Crise adrenal, 946
Crise aplásica, 837
Crise de células falciformes, 837, 839
  terapia de suporte durante, 841
Crise hiper-hemolítica, 837
Crise parcial simples *See also* Convulsão(ões)
  com sinais motores, 918q-919q, 919t
  com sinais sensoriais, 918q-919q, 919t
Crises de pequeno mal, 918q-919q, 919t *Consulte também* Crise(s)
Crises mioclônicas, 918q-919q *See also* Convulsão
Crises parciais, 916, 918q-919q, 919t *Consulte também* Crise(s)
Crises pós-traumáticas, 904 *Consulte também* Crise(s)
Crises tônico-clônicas, 918q-919q *See also* Convulsão(ões)
Crise tireoidiana, 944, 943q
Crise vaso-oclusiva, na anemia falciforme, 837, 839
Cristas interpapilares, 235
Critérios para alta, para recém-nascido, 214q
Cromolina sódica, para asma, 709
Crosta, 970f
Crupe, 691-692
  espasmódico, 693
Cuidado ambulatorial, 605
  alta do, 605q
Cuidado atraumático, 10
Cuidado centrado na família, 9, 9q, 14q, 579-586
  colaboração entre pais e profissionais no, 580-582
  conflitos no, 582q
  diversidade no, 579-580
  do recém-nascido em alto risco, 238-239, 240q
  febre e, 626-627, 626q
  hiperbilirrubinemia e, 253
  na enfermidade/incapacidade crônica, 517
  na hospitalização, 603, 603q
  orientação durante a adolescência no, 477, 477q
  orientação durante a fase de criança de 1 a 3 anos, 387, 388q
  orientação durante a fase escolar no, 454, 456q

orientação durante a fase pré-escolar no, 403, 403q
orientação durante a primeira infância no, 337, 337q
visita de irmãos no, 213, 213f
Cuidado com o cabelo, 624
Cuidado da pele, 622-626, 622q
nas lesões da medula espinhal, 1070
no recém-nascido, em alto risco, 235, 236q-237q
Cuidado de emergência, influências socioeconômicas na, 50-51
Cuidado de enfermagem baseado na comunidade, 17-22
avaliação do, 21
conceitos de, 17-20
demografia no, 19
economia no, 20
epidemiologia no, 19-20, 19q, 20f
implementação no, 21
papéis e funções de profissionais de enfermagem no, 18, 18q
planejamento no, 21, 22q
processo de enfermagem no, 21, 20q
Cuidado de enfermagem de saúde comunitário, 18
Cuidado domiciliar
administração de drogas no, 653-654
aspectos do desenvolvimento do, 583-585, 584q, 584f
autocuidado no, 583-585
centrado na família, 579-587 *See also* Cuidado centrado na família
colaboração entre pais e profissionais no, 580-582
competências intermitentes de enfermagem no, 575, 575q
comunicação no, 581
conceitos de, 573-579, 574f
cuidado de enfermagem no, 579, 578q
cuidado de pausa e, 575
custo do cuidado no, 574-575
depois da cirurgia para a doença cardíaca congênita, 812-813
diversidade no, 579-580
educação e, 583-585
eficaz, 575-576, 576q
eliminação intestinal no, 673
enfermagem no direito privado no, 575
limites terapêuticos no, 583q
na enfermidade/incapacidade crônica, 518
na espinha bífida, 1057
na fibrose cística, 720-721

na hemofilia, 849
na morte, 537
na síndrome nefrótica, 878
nos distúrbios cutâneos, 974
para lactente, 311
planejamento de alta no, 576, 576q
avaliação pré-alta no, 576, 577q
plano de cuidado individualizado no, 576, 577q
recém-nascido e, 214-215, 215q
revisão do protocolo de emergência no, 585
planejamento de permanência e, 575
prática baseada em evidência no, 579
processo de enfermagem no, 582-583, 583q
programa de melhora de qualidade no, 579
questões de segurança no, 585-586, 586q, 586f
recursos para, 579q
referência no, 579
regras da casa para, 582q
responsabilidades do cuidador primário no, 575
suporte entre famílias no, 586
técnicas de alimentação alternativa no, 672
tendências no, 574-575
tecnológico, 583
transição para, após hospitalização, 604
tratamento de líquidos no, 577-578, 578q
treinamento no, 579, 578f
vs. cuidado *hospice*, 574
Cuidado domiciliar da criança com família grande, 311
Cuidado domiciliar para criança com família pequena, 311
Cuidado do par (díade), 214
Cuidado em fim de vida, 574
tratamento de dor no, 174, 534q
Cuidado *hospice*, 538
conceitos de, 538
para recém-nascido em estado terminal, 244
vs. cuidado domiciliar, 574
Cuidado oral no coma, 899
Cuidado paliativo, 533 *See also* Na morte
Cuidado respiratório nas lesões da medula espinhal, 1069-1070
Cuidados da criança doente, 311
Cuidados da mãe com o recém-nascido (aleitamento), 214

Cuidados de enfermagem do recém-nascido, 183-215
Cuidados de saúde
na enfermidade/incapacidade crônica, 531
para crianças, 1-9, 2q
Cuidados *hospice*, 575
Cuidados terapêuticos, 10
Culpa, na enfermidade/incapacidade crônica, 522
Cultura, 43-46
autoestima e, 45
comunidades e, 48
definição de, 44q
dominante, práticas consideradas abusivas pela, 55, 55q
etnia e, 46-47, 47f *See also* Raça/etnia
grupo, 48, 48f
norte-americana, 45
religião e, 59, 59q, 59f, 60t-61t
subculturas e, 44
Cultura de urina, 868t-869t
Curandeiro, 55
Cura pela fé, 55
Curativos, no tratamento de feridas, 971
Curva de crescimento
avaliação da, 937-938, 938q
intrauterino, 184f-185f, 183
Curvas de crescimento intrauterino, 184f-185f, 183

D

Dados sobre estupro, definição de, 496q

Débito de líquidos, medida de, 653-654

Decibéis, intensidade sonora expressada em, 558t

Declaração das Nações Unidas dos Direitos da Criança, 10q

Declarações de Informações em Vacinas (VIS), 330

Dedo de pinguim, 135

Dedos, baqueteamento dos, 806, 806f

Dedos de cateter, 231

Dedo(s) do pé
- cateter, 231
- de pinguim, 135

Defeito do canal atrioventricular, 791q-792q

Defeito do septo atrial, 791q-792q

Defeito do septo ventricular, 791q-792q, 790

Defeitos de genes únicos, 283

Defeitos de nascimento, 1024-1030 *Consulte também defeito específico.*

Defeitos dentários, na insuficiência renal crônica, 884

Defeitos do septo
- atrial, 791q-792q
- ventricular, 791q-792q, 790

Defeitos do tubo neural, 1052-1058, 1053q, 1052f *See also* espinha bífida

Defeitos hemodinâmicos, na doença cardíaca congênita, 789

Defeitos induzidos quimicamente no recém-nascido, 284, 285t

Defeitos mistos, na doença cardíaca congênita, 790-795, 796q-799q

Defeitos obstrutivos, na doença cardíaca congênita, 790, 790f, 793q-794q

Deferoxamina, para anemia de Cooley, 845

Deficiência de hormônio do crescimento, tratamento da, 938

Deficiência de lactase
- do desenvolvimento, 505
- primária, 505
- secundária, 505
- sintomas da, 506q

Deficiência de zinco
- no *déficit* de crescimento, 342-343
- no recém-nascido, 235

Deficiência *See* enfermidade/incapacidade crônica

Deficiência intelectual, 549, 549q *See also* comprometimento cognitivo
- definição de, 549

Deficiência nos membros, congênita, 1028-1029
Deficit de visão de cor, 122
Definição de síndrome, 282
Deformidades cranianas, 926-927
Deformidades ósseas, na insuficiência renal crônica, 884
Deleção do cromossomo, 283
Demanda por amamentação, do recém-nascido, 210
Demandas cardíacas reduzidas, para insuficiência cardíaca congestiva, 801, 804
Demográfica, no cuidado de enfermagem baseado na comunidade, 19
Dental *See also* Dentes
Dente natal *vs.* dente de recém-nascido, 190
Dentes *Consulte também entradas* dentárias
  erupção dos, 302
    na primeira infância, 312, 313f
    sequência dos, 312, 313f
  extraídos, 452, 453q
  método de escovação dos, 452
  natais *vs.* dentes neonatais, 190
  permanentes, erupção dos, 452, 452f
  tratamento dos, 2
    deficientes, 51
    no lactente, 318
Dependência física em opioides, 170q
Depleção de potássio, 733t-734t
Depleção de sódio, 733t-734t
Depressão
  anaclítica, 589
  infância, 486-487, 486q
Depressão anaclítica, 589
Depressão respiratória induzida por opioide, 160t-161t, 164
  tratamento da, 167q
Depressores do sistema nervoso central, uso adolescente de, 508
Depressores, SNC, uso por adolescentes de, 508
Dermatite
  atópica, 990-992, 990q, 991f
    na síndrome de Wiskott-Aldrich, 860
  banhos para, 974
  contato, 980, 980f
  fisiopatologia da, 968
  fralda, 224, 987-993, 989f

controle da, 990q
tratamento da, 236q-237q
picada de pulga, 224
seborreica, 992
Dermatite atópica (eczema), 990-992, 990q, 991f
na síndrome de Wiskott-Aldrich, 860
Dermatite de fraldas, 224, 987-993, 989f
controle da, 990q
tratamento da, 236q-237q
Dermatite por contato, 976-978, 980f
Dermatite por picada de pulga, 224
Dermatite seborreica, 992
Dermatofitose (tinha), 976, 978t, 979f
Dermátomo, 406-415
remoção de enxerto cutâneo de espessura parcial, 1000, 1000f
Derrame
isquêmico perinatal, 1045
na anemia falciforme, 837
1-Desamino-8-d-arginina vasopressina (DDAVP), para hemofilia, 847
Desbridamento, de queimaduras, 999
Descamação periungueal na doença de Kawasaki, 823-824
Descanulação acidental na traqueostomia, 666
Descolamento epidérmico, 623
Desconforto físico, 10
Desconforto respiratório, 257
avaliação do, 257-258, 260f
na obstrução intestinal, 773q-774q
Descongestionantes, para infecções respiratórias, 679
Descontaminação gástrica, para, 421-423
Descontrole da cabeça no recém-nascido, 189
Desenho
durante a hospitalização, 601, 600f-601f
na comunicação com crianças, 92
Desenvolvimento, 64-83
avaliação do, 77-79, 78f
biológico, 297-305 *See also* desenvolvimento biológico
brincadeira no, 74-77 *See also* Brincadeira
cognitivo, 71t, 72-73 *See also* desenvolvimento cognitivo
crescimento e, 65-70 *See also* crescimento e desenvolvimento
cuidado domiciliar e, 583-585, 584q, 584f

da imagem corporal, 74 *Consulte também imagem da parte inferior do corpo*
da personalidade, 70-74, 71t
bases teóricas do, 71-72
definição do, 65
do autoconceito, 74
do temperamento, 310
espiritual, 71t, 73-74 *See also* desenvolvimento espiritual
estágios do, 65q, 74
estimulação do, 66
familiar, 25q, 25, 26t
fatores genéticos influenciando, 79-83, 81q *See also entradas* genética
fetal, 80
intelectual, 76
bases teóricas do, 72-74
linguagem, 72
moral, 71t, 73 *See also* desenvolvimento moral
na enfermidade/incapacidade crônica, 517, 523, 523f-525f, 524t-525t, 531-533
na adolescência, 532-533
na criança em idade escolar, 532-533, 532f
no início da infância, 531, 531q, 532f
no comprometimento cognitivo ideal, 551
psicológico, 66
psicossexual, 71, 71t, 305-307
psicossocial, 71-72, 71t, 72f, 305-307 *See also* desenvolvimento psicossocial
sensório-motor, 76
social *See* desenvolvimento social
Desenvolvimento biológico, 297-305
da criança de 1 a 3 anos, 364
desenvolvimento motor fino e grosso no, 364
maturação dos sistemas no, 364
mudanças proporcionais no, 364
mudanças sensoriais no, 364
da criança em idade escolar, 392, 392f, 441, 442, 441f
do adolescente, 459-463, 459q-460q, 461f-462f
do lactente
controle da cabeça no, 303, 304f
habilidade motoras finas no, 303, 303f
habilidade motoras grossas no, 303-305
locomoção no, 304, 306f
maturação dos sistemas no, 297-303

mudanças proporcionais no, 297, 298t-302t
rolar no, 303, 305f
sentar no, 304, 305f
Desenvolvimento cognitivo, 71t, 72-73
da criança de 1 a 3 anos, 365-366, 365f-366f, 367q
da criança em idade escolar, 444, 443f
da criança em idade pré-escolar, 392-393, 396t-397t
definição de, 549
do adolescente, 464, 471t
do lactente, 307-308, 307f
Desenvolvimento espiritual, 71t, 73
da criança de 1 a 3 anos, 366-367
da criança em idade escolar, 444
da criança em idade pré-escolar, 392
do adolescente, 464
Desenvolvimento fetal, 80
Desenvolvimento intelectual
bases teóricas do, 72-74
durante brincadeira, 76
Desenvolvimento motor
fino
na criança de 1 a 3 anos, 365, 371t-372t
na criança em idade pré-escolar, 392, 396t-397t
no lactente, 298t-302t, 303, 303f
motora
na criança de 1 a 3 anos, 364, 371t-372t
na criança em idade pré-escolar, 392, 392f, 396t-397t
no lactente, 298t-302t, 303-305
Desenvolvimento psicossexual, 71, 71t, 305-307
Desenvolvimento psicossocial, 71-72, 72f, 305-307
da criança de 1 a 3 anos, 365, 365f-366f
da criança em idade escolar, 442, 442f
da criança em idade pré-escolar, 392
do adolescente, 463-464, 471t
Desenvolvimento sensório-motor, 76, 307-308
Desenvolvimento sexual da criança em idade pré-escolar, 393
Desenvolvimento social
da criança em idade escolar, 444-448, 445f, 446f
da criança em idade pré-escolar, 393-395, 394f-395f, 396t-397t
do adolescente, 464-466, 465f
do lactente, 308-310

ansiedade da separação no, 309
apego no, 308-309, 308f
brincadeiras no, 309
linguagem no, 309
medo de estranhos no, 309
na criança de 1 a 3 anos, 368-370, 368f-369f, 371t-372t
Desequilíbrio acidobásico no neonato, 267-269, 267t, 269t
Desequilíbrio de cálcio
na insuficiência renal crônica, 883
no lactente, 343
Desequilíbrio de fósforo
na insuficiência renal crônica, 884
no lactente, 343
Desequilíbrio nas forças, em crenças e práticas da saúde, 43
Desequilíbrios de minerais no lactente, 342-343
Desequilíbrio vitamínico no lactente, 342
Desespero, 589, 589q
Desfibrilador cardioversor automático implantável, 820
Desfibrilador cardioversor implantável automático, 820
Desgaste, úlceras de pressão e, 623
Desidratação, 732-739
diagnóstico da, 736
gerenciamento do cuidado de enfermagem para, 737
graus de, 735-736, 735t
hipertônica, 735
hipotônica, 735
isotônica, 735
manifestações clínicas da, 735, 736t
na obstrução intestinal, 773q-774q
tipos de, 732-735
tratamento da, 736-737, 736t
Deslizamento epifisário da cabeça femoral, 1031, 1031q
Deslocamento(s), 1012-1013
na criança maltratada, 433q
na displasia do desenvolvimento do quadril, 1024, 1024f
Desmame, 316
definição de, 316
Desnutrição proteico-calórica, 343-345
considerações de enfermagem para, 345
tratamento da, 344
Desordem reativa da formação do apego, 309

Desordens das articulações
infecciosas, 1034-1036
reumatoide, 1039-1041
Desorientação, 891q
Desproporção cefalopélvica, 221
Dessensibilização, na criança em idade pré-escolar, 399
Desvio(s) (*shunt)*
cirúrgico, 807t
direita-esquerda, 789
esquerda-direita, 789
ventriculoperitoneal, para hidrocefalia, 928, 929f
Dextrocardia, 191
Diabetes insípido, 940-941
neurogênico, 940
no coma, 898
Diabetes materno, 275-276, 275q, 275f
Diabetes melito, 951-964
armazenamento de registros no, 963
autotratamento no, 963
cetoacidose no, 952
tratamento de, 956-957
complicações a longo prazo do, 952-953
considerações de enfermagem para, 957-964, 959q-961q
diagnóstico de, 953
educação da criança/família no, 957
efeito Somogyi no, 956
exercício no, 955, 963
fisiopatologia do, 951-952
glicogênese no, 952
glicosúria no, 952
higiene no, 963
hiperglicemia no, 95, 29, 56, 962
hipoglicemia no, 955-956, 955t, 963, 963q
hospitalização no, 957, 958q
identificação de alarme médico no, 957
insulina para, 953-954
administração de, 954
dosagem de, 953-954
duração da, 958
injeção de, 959-962, 961f, 961t
preparação da, 953

tipos de, 953q
materno, 275-276, 275q, 275f
medida de hemoglobina glicosilada no, 954, 954t
natureza do, 957
nefropatia no, 952
neuropatia no, 952
nutrição no, 954-955
planejamento de refeições no, 957-958
polidipsia no, 952
poliúria no, 952
relacionada à fibrose cística, 716-717
retinopatia no, 952
suporte à criança/família, 963-964
teste de glicose na urina no, 954, 963
teste de glicose sanguínea no, 954, 954t, 962, 962q, 962f
tipo, 1, 951, 951t, 952q, 963q
tipo, 2, 3, 951, 951t
tratamento de doença no, 956
tratamento do, 953-955
viagens e, 958
Díade (cuidado do par), 214
Diafragma, contraceptivo, 492t-494t
Diagnóstico de enfermagem, 13-15, 14q
Diagnóstico de saúde comunitária, 21
Diálise, 886-887, 887f
Diálise peritoneal, 886
Diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC), 886
Diálise peritoneal cíclica contínua (DPCC), 886
Diário de alimentos, 103
análise de, 100
Diários de dor, 147
Diarreia, 739-745
aguda, 739
causas infecciosas da, 740t-742t
considerações de enfermagem para, 744-745
crônica, 742
crônica não específica, 742
diagnóstico da, 742-743
etiologia da, 742, 739t-742t
fisiopatologia da, 742
intratável, 742

no *kwashiorkor*, 343-344
prevenção da, 745
tratamento da, 743, 744t
Diástase dos retos, 192
Diazepam, convulsões, 1065
Dieta cetogênica para convulsões, 920
Dieta *See also* nutrição
cetogênica, para convulsões, 920
constipação, 747, 748q
fontes de ferro na, 836
modificação da, obesidade e, 500, 500q
na fibrose cística, 720
na glomerulonefrite, 878
na insuficiência renal crônica, 884
no histórico de saúde, 94
para a criança de 1 a 3 anos, 375-376
restrição de fenilalanina na, 288
rica em fibras, para dor abdominal, 751-752
saúde dental e
na criança de 1 a 3 anos, 379-380, 379f
no lactente, 318
sem glúten, 779
tipo mediterrâneo, para hiperlipidemia
vegetariana, 376-377
Dieta macrobiótica, 376
Dieta rica em ferro, 836
para criança, 376
Dieta sem glúten, 779
Dieta tipo "Mediterrâneo", para hiperlipidemia, 817
Dieta vegetariana, 376-377
Diferenças de gênero, nos padrões de crescimento do adolescente, 460-463
Diferenciação, definição da, 65
Diferenciação sexual, distúrbios da, 875t
Dificuldade de aprendizagem
definição da, 482
transtorno de *déficit* de atenção/ hiperatividade e, 482
Difteria, 407t-414t
imunização contra, 320f-321f, 319-323
Digoxina
administração de, 804q
para insuficiência cardíaca congestiva, 800

toxicidade da, 804, 804q
Direito de acesso dos pais ao prontuário médico da criança, consentimento informado e, 613
Diretrizes para o cuidado de enfermagem, 11q, 15q
Disacusia, 558
Disciplina
da criança com necessidades especiais, 531
da criança em idade escolar, 449
do lactente, 312
no comprometimento cognitivo, 552-553
Disco óptico, exame do, 119
Disforia, induzida por opioide, 160t-161t
Disfunção cardiovascular, 784-828 *See also* doença cardíaca
adquirida, 813-820
ausculta na, 786
cateterismo cardíaco na, 786t-787t, 786, 788q
congênita, 788-795 *See also* doença cardíaca congênita
considerações de enfermagem para, 787-788
diagnóstico da, 785-786, 786t
ecocardiografia na, 786-787, 786t
eletrocardiografia na, 786, 786t
exame físico da, 785-788
histórico de, 785-788
inspeção na, 785
palpação e percussão na, 786
Disfunção cerebral, 890-894
aspectos gerais do, 891
avaliação do
exame neurológico no, 892-894, 893f-894f
procedimento diagnóstico no, 894, 895t-896t
cuidado de enfermagem no, 984-900
em convulsões, 916-926, 917q-919q, 919t, 922q-924q
febril, 926
em deformidades cranianas, 926-927
em raiva, 915
em tumores cerebrais, 907-910
estado alterado da consciência no, 890-891, 891q, 892f
na encefalite, 914-915, 914q
na lesão por submersão, 906-907
na meningite asséptica, 914, 914t
na meningite bacteriana, 910-913, 911q, 913q
na síndrome de Reye, 915-916

no hidrocéfalo, 897q, 927-930, 927f, 928q, 929f
no neuroblastoma, 909
no traumatismo craniano, 900-907
pressão intracraniana elevada no, 890, 890f, 891q
Disfunção da bexiga neuropática, 1055
Disfunção vascular, 821-828
anafilaxia na, 826-827
choque na, 824-826, 824q-825q, 827q
choque séptico na, 827, 827q, 828t
doença de Kawasaki na, 822-824, 823q
hipertensão na, 821-822, 821q
síndrome do choque tóxico na, 827-828, 828q
Disgrafia, 484
Dislipidemia, 815
Dismenorreia, 489
Displasia acetabular, na displasia de desenvolvimento do quadril, 1024, 1024f
Displasia broncopulmonar, 263-267, 265t-266t
Displasia do desenvolvimento do quadril, 1024-1027
considerações de enfermagem para, 1026-1027
diagnóstico da, 1025-1026, 1025f
fisiopatologia da, 1024-1025, 1024f
manifestações clínicas da, 1026q
tratamento da, 1026, 1026f
Dispositivo de acesso venoso central (DAVC), 647-649, 648t
cuidado local para, 650q-651q
de curto prazo, 647
de longo prazo, 648, 648t, 649f
Dispositivo de eliminação de muco Flutter®, 718, 719f
Dispositivo de infusão intermitente periférica, 646-647
Dispositivo de infusão intermitente periférica, 646-647 *See also* administração intravenosa
Dispositivo de infusão intermitente periférico, 646-647
Dispositivo de mobilização na paralisia cerebral, 1046, 1047f
Dispositivo de punção digital, para teste de glicose sanguínea, 962, 962f
Dispositivo intrauterino, liberação de cobre, 492t-494t
Dispositivos de telecomunicação para surdos (DTS), 560
Dispositivos térmicos, uso de, 236q-237q
Disreflexia autonômica, 1068, 1070
Disritmia(s), 131, 817-819, 818q *Consulte também tipo específico*
Dissonias, 351
Distensões, 1012
Distração

durante procedimentos, 616
no tratamento da dor, 155q
óssea, 1022, 1022f
Distrofia muscular, 1060, 1060f
de cintura-membro, 1060
de Duchenne, 1060-1063, 1061q, 1060f-1061f
de Landouzy-Dejerine, 1060
Distrofia muscular cintura-membro, 1060
Distrofia muscular de Landouzy-Dejerine, 1060
Distrofia muscular facioescapuloumeral
Distúrbio de *deficit* de atenção/hiperatividade, 482-485, 484q
considerações de enfermagem para, 484-485
definição do, 482
diagnóstico do, 482-483, 482q
tratamento do, 483-484, 484q
Distúrbio(s) adrenal(is), 946-951
feocromocitoma, 950-951
hiperplasia adrenal congênita, 949-950
insuficiência adrenocortical aguda, 946-947, 946q
insuficiência adrenocortical crônica, 947-948, 947q
Síndrome de Cushing, 948-949, 948q, 948f
Distúrbio(s) alimentar(es), 497-506 *Consulte também distúrbio específico*
considerações de enfermagem para, 504-505
diagnóstico do, 503-504, 503t
etiologia e fisiopatologia do, 502-503
tratamento do, 504
triagem para, 504
Distúrbio(s) cutâneo(s), 967-1005 *Consulte também distúrbio específico*
considerações de enfermagem para, 972-974
cuidado domiciliar para, 974
de irritantes químicos ou físicos, 976-981, 980f, 983f
diversos, 987, 988t
específico por idade, 987-993
feridas no, 968-971, 972t *Consulte também entradas* de feridas
infeccioso
bacteriano, 974, 975f, 975t
fúngico, 976, 978t, 979f
sistêmico, 976, 979t
viral, 976, 977t
lesões no, 968, 969f-970f

queimaduras, 994-1004 *See also* queimaduras
relacionado a animais, 981-987, 982f-983f, 986t
suporte à família no, 974
tratamento de, 971-972
terapia sistêmica no, 972
terapia tópica no, 971-972
Distúrbio(s) da deficiência imunológica, 857-859
doença da imunodeficiência combinada grave, 860
infecção por vírus da imunodeficiência humana, 857-859
síndrome de Wiskott-Aldrich, 860
tratamento tecnológico da, 860-863
Distúrbios de crescimento, idade óssea e, 938, 938q
Distúrbios de motilidade, 739-751
Distúrbios do espectro do autismo, 568-571
considerações de enfermagem para, 569-571
diagnóstico do, 569q, 569
etiologia do, 568-569
manifestações clínicas do, 569
prognóstico dos, 569
suporte à família no, 671
vacinas contendo timerosal e, 570q
Distúrbios do movimento, na paralisia cerebral, 1045, 1046q
Distúrbios do sono
na dor crônica e recorrente, 147
na primeira infância e início da infância, 351-352, 351t
Distúrbios gastrointestinais, 739-752 *Consulte também distúrbio específico*
de má absorção, 778-781
de motilidade, 739-751
estruturais, 766-772
hepáticos, 760-765
inflamatórios, 756-758
obstrutivos, 773-778, 773q
parasíticos, 417-420, 418t
Distúrbios genéticos *Consulte também distúrbio específico*
aspectos psicológicos dos, 290-291
avaliação de, 282q
consulta e teste para, 289-291, 290t
educação, cuidado e suporte para, 82-83
identificação e referência para, 82
Distúrbio(s) geniturinário(s), 866-887
achados laboratoriais em, 867, 870t-871t

cirurgia para
cuidado de enfermagem em, 874
problemas psicológicos relacionados a, 874
considerações de enfermagem para, 867
externos, 874, 875t
falência renal
aguda, 881-883, 882q-883q
crônica, 883-885, 884q
tratamento técnico de, 886-887
glomerulares, 875-879
glomerulonefrite aguda, 877-879, 878q
infecções do trato urinário, 867-874
manifestações clínicas de, 867, 868t-869t
na espinha bífida, tratamento de, 1055
obstrutivos, 873-874, 874f
síndrome hemolítico-urêmica, 879, 879q
síndrome nefrótica, 875-877, 876f, 876q
tumor de Wilms, 879-881, 880q
Distúrbio(s) hematológico(s), 831-832
anemia, 832-835
hemograma completo no, 833t
hemostático, 846-851
neoplásico, 851-857
tratamento tecnológico de, 860-863
Distúrbios hemostáticos, 846-851
coagulação intravascular disseminada, 851
epistaxe, 851
hemofilia, 846-849
púrpura trombocitopênica idiopática, 849-850
Distúrbio(s) hipofisário(s), 937-941
diabetes insípido, 940-941
hiperfunção, 939
hipopituitarismo, 937-939, 937q-938q
puberdade precoce, 939-940, 940q
síndrome da secreção inapropriada de hormônio antidiurético, 941
Distúrbios intrauterinos, 80
Distúrbio(s) musculoesquelético(s) *Consulte também distúrbio específico*
adquirido, 1030-1034
amputação para, 1022
congênito, 1024-1030
gesso para, 1016-1018

infeccioso, 1034-1036
neoplásico, 1036-1039
terapia de distração para, 1022
tração para, 1018-1020
traumático, 1012-1013
Distúrbios neuromusculares *Consulte também distúrbio específico*
adquiridos, 1063-1070
congênitos, 1044-1063
Distúrbios nutricionais *See also* Desnutrição; *distúrbio ou nutriente específico*
no lactente, 341-352
considerações de enfermagem para, 343
Distúrbios paratireóideos, 944-946
hiperparatireoidismo, 945-946, 946q
hipoparatireoidismo, 944-945, 945q
Distúrbios respiratórios *Consulte também distúrbio específico.*
asma causando, 706-716 *See also* Asma
aspiração do corpo estranho causando, 702-703
de longo prazo, 706-722
drenagem do tubo torácico para, 665-666, 666f, 666q
drenagem (postural) para, 661
entubação de sequência rápida para, 662
infecciosos *See* infecção respiratória
terapia de inalação para, 660-661, 660f
monitoramento de, 660-661, 660f
terapia física do tórax para, 662
traqueostomia para, 662-663, 663f
aspiração durante, 663, 663f, 663q-664q
cuidados de rotina e, 666, 665f
oclusão do tubo e descanulação acidental e, 666
ventilação mecânica para, 662
Distúrbio(s) tireoidiano(s), 941-944
bócio, 942
hipertireoidismo, 943-944, 943q
hipotireoidismo juvenil, 941-942, 942q
tireoidite linfocítica, 942-943, 943q
Diuréticos, para insuficiência cardíaca congestiva, 800-801, 801t, 805
Divertículo de Meckel, 753-756, 756q
Divórcio
contar a crianças sobre, 39
cuidados dos pais e, 38-39

custódia e parcerias entre os pais após, 39
estágios do, 37, 37q
impacto do, 38-39, 38q
Doação de órgãos, 543
Doação de tecido, 543
Doador cadáver de rim, 887
Doador de rim aparentado vivo, 887
Dobras epicânticas, 119-120
Documentação, do processo de enfermagem, 15
Doença
distribuição da, 19, 19q
prevenção de, 10
triagem para, no recém-nascido, 201
Doença cardíaca
adquirida, 785, 813-820
cardiomiopatia na, 819-820
disritmias na, 817-819, 818q
endocardite bacteriana na, 813-814, 813q
febre reumática na, 814-815, 814q
hiperlipidemia na, 815-817, 815t, 816q
hipertensão arterial pulmonar na, 819
cateterismo cardíaco na, 787, 787t, 788q
congênita *See* doença cardíaca congênita
considerações de enfermagem para, 787-788
diagnóstico de, 785, 786t
ecocardiografia na, 786-787
eletrocardiografia na, 786
exame físico na, 785-788
histórico na, 785-788
transplante para, 820-821
Doença cardíaca congênita, 785, 788-799
acianótica, 789
ajuste da família na, 808
alterações circulatórias na, 788-789, 789f
anomalias cromossômicas associadas com
atresia tricúspide na, 795q-799q
auxílio à família, 809-810
cianótica, 789
classificação da, 789-795, 790f, 791q-792q
coarctação aórtica na, 793q-794q
conexão venosa pulmonar anômala total na, 795q-799q

consequências clínicas da, 799-807
cuidado de enfermagem na, 808-812
defeito do canal atrioventricular na, 791q-792q
defeito do septo atrial na, 791q-792q
defeito do septo ventricular na, 791q-792q
defeitos hemodinâmicos na, 789
defeitos mistos na, 790-795, 796q-799q
defeitos obstrutivos na, 790, 790f, 793q-794q
desvios na, 789
educação familiar na, 808
estenose aórtica na, 793q-794q
estenose aórtica valvular na, 793q-794q
estenose pulmonar na, 793q-794q
fluxo sanguíneo pulmonar elevado, defeitos com, 789, 790f, 791q-792q
fluxo sanguíneo pulmonar reduzido, defeitos com, 790-795, 795q-796q, 795f
hipoxemia na, 805-807
incidência de, 788
insuficiência cardíaca congestiva na, 799-807 *See also* insuficiência cardíaca congestiva
persistência do canal arterial na, 791q-792q
procedimentos invasivos para
complicações das, 810q
conforto e suporte emocional após, 812
cuidado pós-operatório na, 810-812, 810q
monitoramento de líquidos na, 811
observação de sinais vitais na, 810-811
planejamento para a alta e cuidado domiciliar na, 812, 813q
preparação de paciente/família na, 809-810
repouso e atividade progressiva após, 811-812
sistema respiratório na, 811
síndrome hipoplásica do ventrículo esquerdo na
tetralogia de Fallot na, 795q-799q
transposição das grandes artérias na, 795q-799q
tronco arterial na, 795q-799q
Doença celíaca (enteropatia sensível ao glúten), 778-780, 779f, 779q
Doença da arranhadura do gato, 987
Doença da imunodeficiência combinada grave, 860
Doença da membrana hialina, 257 *See also* síndrome do desconforto respiratório
Doença da talassemia falciforme, 836
Doença da úlcera peptídica, 758-760, 759q
Doença de Addison, 947-948, 947q
Doença de Crohn, 756, 756t

Doença de Graves, 943, 943q
Doença de Hashimoto, 942
Doença de Hirschsprung, 747-749, 748q, 748f
Doença de Kawasaki, 822-824, 823q
  fase aguda na, 822-823
  fase subaguda na, 822-823
Doença de Legg-Calvé-Perthes, 1030-1031, 1030q
Doença de Lyme, 985-987, 986f
Doença de mão, pé e boca, estomatite na
Doença de Werdnig-Hoffmann, 1058-1059, 1059q
Doença do enxerto contra hospedeiro, no paciente com transplante, 862
Doença do fígado *See also* cirrose hepatite
  estágio final, 764q
Doença falciforme, 836
  deficiências de vitamina na, 342
  dor na, 173
Doença falciforme C, 836
Doença falciforme da hemoglobina B, 836
Doença hemolítica do neonato, 254-257, 255f, 255t
  considerações de enfermagem para, 256
  diagnóstico da, 256
  manifestações clínicas da, 255
  prognóstico da, 256
  tratamento da, 255-256
Doença hepática em estágio final, 764q
Doença intestinal inflamatória, 756-758, 756t
  considerações de enfermagem para, 758
  diagnóstico da, 756
  etiologia da, 756
  fisiopatologia da, 756
  prognóstico da, 757
  suporte à família na, 758
  tratamento da
    controle de alérgenos na, 708-709
    exercícios de respiração na, 7, 10, 716
    plano de cuidado agudo na, 714q, 712, 712f-713f
    terapia medicamentosa na, 709
Doença neoplásica, 851-857
  dor associada à, 173-174
  interação genética-ambiente na, 79
  leucemias, 851-855

linfomas, 855-857
testicular, 490
Doença periodontal na criança em idade escolar, 452
Doença por ancilóstomo, 418t
Doença por riquétsias, 985-987, 986t
Doença renal em estágio final, 885
Doença renal, estágio terminal, 885
Doenças comunicáveis, 406-416, 403q, 407t-414t *Consulte também doença específica*
Doença(s) parasítica(s), 417-420, 418t
considerações de enfermagem para, 417
enterobíase, 419-420, 419q
giardíase, 417-419, 418q, 419f
prevenção de, 418q
Doenças sexualmente transmitidas, 490-494, 492t-494t
Domínio do ego, na criança em idade escolar, 445-446
Dor
abdominal *See* dor abdominal
de câncer, 173-174
de cefaleias recorrentes, 172
de queimadura, 172
intensidade da, 141-146, 141f, 142t-146t
medo da, 538-541
na doença falciforme, 173
não tratada, consequências da, 170
no cuidado primário, 170-171
pós-operatória, 172
recuperação física após, 147
resposta emocional à, 147
respostas à, 141q
Dor abdominal
cólica, 773q-774q
paroxística, no lactente, 353-354, 354q, 354f
recorrente (funcional), 172, 751-752
tratamento da, 751-752
Dor aguda *Consulte também entradas* de dor
avaliação da, 141-147, 141f, 142t-146t
Dor complexa *Consulte também entradas de* dor
avaliação de, 154
Dor crônica *Consulte também entradas de* dor
avaliação de, 147

definição de, 147
Dor do membro-fantasma, 1022
Dor neuropática, infusão opioide para, 174
Dor recorrente, avaliação de, 147
Dor torácica, avaliação da, na função respiratória, 680q
Dosagem de drogas, determinação da, 638-639
Drenagem bronquial (postural), 661
Drenagem do tubo torácico, 665-666, 666f, 666q
Drogas que alteram o estado mental, uso por adolescentes de, 508

E

Ecocardiografia (ECO), na disfunção cardiovascular, 786-787, 786t
Economia, nos cuidados de enfermagem baseado na comunidade, 20
Eczema de infância, 990, 990q
Eczema (dermatite atópica), 990-992, 990q, 991f
na síndrome de Wiskott-Aldrich, 860
Eczema infantil, 990, 990q
Edema, 876
cerebral, 903
pulmonar, 703
Educação
bilíngue, 49
cliente/família *See* educação saúde/família
cuidados dos pais, 32-33, 33f
da criança com necessidades especiais, 518
programas suplementares na, 518
durante a hospitalização, 602
na enfermidade/incapacidade crônica, 5, 26, 531
na infecção por vírus da imunodeficiência humana, 859
no comprometimento cognitivo, 549, 551f
no comprometimento visual, 565-566
no cuidado domiciliar, 583-585
segurança, 387
sexualidade, 474-475
Educação bilíngue, 49
Educação de segurança, 387
Educação em saúde, 11
Educação em saúde/família
na anemia falciforme, 841
na doença cardíaca congênita, 808-809
na enfermidade/incapacidade crônica, 526, 531

no diabetes melito, 957-958
Educação sexual
para criança em idade escolar, 452-453
para criança em idade pré-escolar, 399
Efeito rebote, após fototerapia, 253
Efeito Somogyi, 956
Eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal, 939
Elaboração do histórico, 93-99
análise de sintomas na, 94, 98q
de alergias, 95, 95q
de crescimento e desenvolvimento, 95
de dieta, 94
de enfermidade presente, 94
de enfermidades, lesões e operações anteriores, 94
de hábitos, 95-96, 95q
de registro de imunização, 95
estrutura familiar na, 96-97, 97q-98q
histórico clínico da família na, 96
histórico de nascimento na, 94
histórico de saúde na, 93-99
histórico psicossocial, 97-99
histórico sexual na, 96, 96q
identificação de informação na, 94
informante na, 94
localização geográfica na, 96
queixa principal na, 94
revisão de sistema na, 99
Electrocardiografia (ECG), na disfunção cardiovascular, 786, 786t
Eletrodo(s), colocação de, para monitores de apneia, 359, 359f
Eletroencefalografia (EEG), 895t-896t
Eletroforese de hemoglobina, para anemia falciforme, 838
Eletroforese, hemoglobina, na anemia falciforme, 838
Eliminação *See* eliminação intestinal
Eliminação intestinal
no cuidado domiciliar, 674
ostomias no, 673-674
problemas do, 480-481, 481f
E-mail, no cuidado domiciliar, 583
Embriogênese, 80
Emendas de Compensação Vacinal (1987), 328
Emergências respiratórias, 722-723

posição de recuperação após, 727, 727f
Emoção, expressão da, 530q
Emolientes, no cuidado com a pele do recém-nascido, 235, 236q-237q
Emotividade, na adolescência, 463-464
Empatia, na comunicação, 88
Emplastro/adesivo, 969f
Encefalite, 914-915, 914q
Encefalite por herpes simples, 914
Encefalocele, 1053q
Encefalopatia da bilirrubina, 250
Encoprese, 480-481, 482q, 745
Endocardite bacteriana, 813-814, 813q
Endocardite infecciosa bacteriana, 813-814, 813q
Endocefalografia, 895t-896t
Enema, 673, 673t
Enema da continência anterógrada, 1055
Enfaixar os bebês, 237
Enfermagem no direito privado, em cuidado domiciliar, 575
Enfermagem pediátrica, 1-15
apoio e aconselhamento na, 12
assistência odontológica na, 2
coordenação e colaboração na, 12
cuidado atraumático na, 10
cuidado centrado na família na, 9, 9q
educação em saúde na, 11
filosofia do tratamento em, 10
imunizações na, 3
medidas do resultado de qualidade na, 15, 15q
morbidade na, 9
mortalidade na
infância, 8-9, 8t
infante, 8, 8t
nutrição na, 2
objetivo da, 1
prática baseada em evidência na, 12, 13t
prevenção de doença na, 10-11
prevenção de lesões na, 11
problemas da saúde na, 3-7, 4f-6f, 5q, 4t
processo na, 13-15
promoção da saúde na, 2-3, 10-11
proteção e cuidados da família na, 10, 10q

raciocínio clínico na, 13
relação terapêutica na, 10
tomada de decisão ética na, 12
Enfermagem pediátrica, papel da, 10-12, 18q
Enfermeiras forenses especialistas em exame de detecção de agressão sexual (SANE), 497
Enfermidade
crônica *See* enfermidade/incapacidade crônica
distribuição da, 19
na infância, 3-7
passado, elaboração do histórico da, 94
presente, elaboração do histórico da, 94
suscetibilidade à, 51
terminal *See* morte
Enfermidade/incapacidade crônica, 515-544
ajuste da família para, 522-523
aspectos do desenvolvimento da, 516-517
atividades da vida diária na, 530
autocuidado na, 525
avaliação da dor na, 154
avaliação de, 526-527, 526t
carga funcional, 523, 523q
choque e negação em, 522
comportamento dos pais no, respostas ao, 525
comunicação do profissional de cuidados de saúde em, 517
considerações especiais na, 528q
cuidado centrado na família na, 517
cuidado domiciliar em, 518
cuidados da saúde primário na, 531
desenvolvimento normal na, 524t-524t, 531-533
na adolescência, 532-533
na criança em idade escolar, 532-533, 532f
no início da infância, 531, 531q, 532f
diretrizes para o cuidado de enfermagem para, 528q
empoderamento dos pais e, 522-523
defensor, 529
escopo de problemas na, 516
esperança em, 525
estresse e crise periódica em, 522-523
estresses de família com, 521
família da criança com, 518-523, 519q, 520q
fim da vida em, 533-538 *See also* morte

tomada de decisões na, 533-538
gerenciamento do cuidado, 518
impacto da, 519-520
nos irmãos, 520, 520q
nos pais, 519-520, 519q
integração na, 518
mecanismos de enfrentamento em, 521, 523-525, 523q, 525f
da criança, 529-530
dos irmãos, 530
dos pais, 527-530
entre os pais, 529
natureza e severidade da, 516, 516t
normalização na, 518
promoção da, 530q
objetivos reais na, 533
orientação de saúde na, 525, 530-531
papel cultural na, 517
reconhecimento de, 522
reintegração da vida de família em, 522
relação terapêutica em, 517
sentimentos de família, tratamento dos, 522-523
sistema de suporte à família na
durante o diagnóstico, 527, 527f
estabelecimento de, 522-523
métodos de enfrentamento na, 527-530
tendências no cuidado, 518
tipo de, 526
tomada de decisão compartilhada, 517-518, 518q
transporte seguro na, 530-531
Enfermo em estado terminal *See also* morte e morrendo
opções de tratamento para, 537-538
Engatinhar, 304
Enrolamento, cobertor, 237
Enterobíase (oxiúros), 419-420, 419q
Enterocistoplastia de aumento, 1055
Enterocolite necrosante, 273-274, 274q
Enteropatia sensível a glúten (doença celíaca), 778-780, 779f, 779q
Entrevista
avaliação da família, 97q-98q
direcionando o foco na, 87-88
do adolescente, 90-91, 469q

encorajando os pais a falar na, 87
introduções na, 86
privacidade e confidencialidade na, 86, 86f
sem julgamento, 87q
Entrevista da avaliação da família, 97q-98q
Entubação de sequência rápida, 662
Entubação nasotraqueal para epiglote, 692
Entubação, sequência rápida, 662
Enucleação, 568
Enurese, 480, 481f *See also* incontinência urinária
Enurese noturna, 480, 481f *See also* incontinência urinária
Enurese (urinar na cama), 480, 481f *See also* incontinência urinária
Envenenamento, 5, 7f
Chumbo, 424-429 *See also* envenenamento por chumbo
da criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 387, 386f, 420-429, 420q-423q
da criança em idade escolar, prevenção de, 454t-455t
da criança em idade pré-escolar, 420-428, 420q-423q
descontaminação gástrica para, 421-423
do adolescente, 476q
do lactente, 332q-333q, 333t-335t
lista de verificação para segurança doméstica da criança para, 335q-336q
medicamento, tratamento do, 854-855
por digoxina, 803-804, 804q
por mercúrio, 424
por metais pesados, 424
prevenção de, 423-424, 424q
tratamento de emergência de, 420-424, 420q
Envolvimento cardíaco na doença de Kawasaki
Envolvimento paterno com o recém-nascido, 212-213, 212f
Enxaqueca abdominal, 751
Enxerto arteriovenoso, na diálise, 886
Enxerto em rede para queimaduras, 1000, 1000f
Enxerto laminar, para queimaduras, 1000, 1000f
Enxerto(s)
aloenxerto (homoenxerto), 999
arteriovenosos, na diálise, 886
enxerto em rede, 1000, 1000f
enxerto laminar, 1000, 1000f
para queimaduras
xenoenxerto, 1000
Enzimas pancreáticas, substituição das, na fibrose cística, 719

Eosinófilos, 182
Ependimoma, 907
Epífise femoral, deslizamento da cabeça, 1031, 1031q
Epiglotite aguda, 691t
Epinefrina, 934t-936t
  para anafilaxia, 347q, 826
  para laringotraqueobronquite, 693
EpiPen, 347q
Episódio hipercianótico, 806
  tratamento do, 806, 807q, 807f, 807t
Episódio Tet, 806
Epispadias, 875t
Epistaxe (sangramento nasal), 851
Epitélio cultivado, para queimaduras, 1001
Equilíbrio, controle cerebelar do, 136
Equilíbrio eletrolítico
  no recém-nascido, 181
  perturbações do, 732-739, 733t-734t
Equimoses (lesões), 116t, 968
Equipamento elétrico, segurança do, 627
Eritema, 116t, 968
Eritema infeccioso (quinta doença), 407t-414t, 410f
  infecção materna com, 280t-281t
Eritema marginal, na febre reumática, 814q
Eritema migratório, na doença de Lyme, 985, 986f
Eritema multiforme, 981, 988t
Eritema tóxico neonatal, 224
Eritroblastos, 254
Eritroblastose fetal (hidropisia fetal), 254
Eritrócito(s)
  embalados, para anemia ferropriva, 835
  falciforme, 837, 837f
Erosão cutânea, 970f
Erros inatos do metabolismo, 284-289
Erupção neonatal, 224
Ervas, 377
  para mães que amamentam, 314
Escabiose, 983, 983q
Escala, 970f
Escala Análoga Visual, na avaliação da dor, 144t-146t
Escala Classificatória Parental da Dor Pós-operatória (PPPRS), 143

Escala COMFORT, na avaliação da dor, 141
Escala de Avaliação de Dor Faces, 144t-146t, 143
Escala de Classificação de Dor Faces de Wong-Baker, 146
Escala de Classificação Gráfica por Palavra, na avaliação da dor, 144t-146t
Escala de Coma de Glasgow (ECG), 891
Escala de coma pediátrico, 892f
Escala de Comportamento Neurológico na Unidade de Tratamento Intensivo (NNNS), 277
Escala de Dor, Agitação e Sedação de Recém-nascidos (NPASS), 144t-146t, 149
Escala de Dor Comportamental Modificada (MBPS), 142t-143t
Escala de Dor de Oucher, 146, 154
Escala de Dor de Recém-nascidos e Lactentes (NIPS), 144t-146t
Escala de Dor do Hospital Pediátrico do Leste de Ontário (CHOOPS), 142t-143t, 143
Escala de Dor do Lactente de Riley (RIPS), 142t-143t
Escala de dor Pós-operatória da Criança de 1 a 3 anos, 143
da criança pré-escolar, 143
Escala de Dubowitz, 183
Escala de Ducher, na avaliação da dor, 144t-146t
Escala FLACC, 142t-143t, 143
Escala numérica, na avaliação da dor, 144t-146t
Escala para uso em Neonatos (SUN), 144t-146t
Escalas de Classificação de Dor, 144t-146t
Escalpo, exame de, 117
Escanograma, 868t-869t
Escarlatina, 407t-414t, 411f
Escarro
  coleta de, 638
  com estrias de sangue, na fibrose cística, 719
Escherichia coli, diarreia em função de, 740t-742t
Escola, como influência cultural, 48
Escoliômetro, 1033
Escoliose, 135
  idiopática, 1032-1034, 1033f
Escore de Dor Objetiva (OPS), 142t-143t
Escore de Dor Pós-operatória, 144t-146t
Escoriação, 970f
Escrita, na comunicação com crianças, 92
Escroto
  do recém-nascido, 192
  exame do, 134
Escudo de Lea, 492t-494t
Esfregaço de sangue periférico, 833t

Esmegma, 192
Espaço morto, na administração de drogas, 640
Espaços intercostais, 126
Espasmos infantis, 918q-919q
Espasticidade, na paralisia cerebral, 1045, 1045q
Espécime de urina
  jato médio, 633
  limpa, 633
  vinte e quatro horas, 633-634
Esperança, na enfermidade/incapacidade crônica, 525
Espermicidas, 492t-494t
Espessura da prega cutânea, 100
  medida da, 109
Espinha bífida, 192, 1052-1058
  alergia a látex na, 1058, 1057q
  complicações da, prevenção da, 1056-1057
  considerações de enfermagem para, 1056-1057
  controle de bexiga na, 1055
  controle intestinal na, 1055
  cuidado domiciliar na, 1057
  cuidado pós-operatório na, 1057
  cuidados com o saco da mielomeningocele na, 1056
  diagnóstico da, 1053-1054, 1054q
  etiologia da, 1053, 1053f
  fisiopatologia da, 1053
  prevenção de, 1055-1056
  prognóstico da, 1055
  suporte à família na, 1057
  tratamento da, 1054-1056
    considerações ortopédicas na, 1055
    na primeira infância, 1055
Espinha bífida cística, 1052, 1054q
Espinha bífida oculta, 1052, 1052f, 1054q
Espinhas (comedão fechado), 992
Espiritualidade, 59
  avaliação da, 580q
Espironolactona, para insuficiência cardíaca congestiva, 801t
Esplenectomia
  para anemia de Cooley, 845
  para anemia falciforme, 839
  para púrpura trombocitopênica idiopática, 850

Esportes
papel da enfermeira nos, 1024
participação em, 1023-1024
Esquizofrenia, infância, 487
Estabelecimento de limites
para criança em idade escolar, 448
para lactente, 312
Estabilidade térmica, em recém-nascido em alto risco, 228
Estado asmático, 710 *See also* asma
Estado epiléptico, 921 *See also* convulsão(ões)
Estado respiratório durante cirurgia de doença cardíaca congênita, 811
Estado vegetativo persistente, 891q
Estágio anal, no desenvolvimento psicossexual, 71, 71t
Estágio convenção sintética, de desenvolvimento espiritual, 71t, 73
Estágio de Phallix, no desenvolvimento psicossexual, 71, 71t
Estágio do patinho feio, 441
Estágio genético, no desenvolvimento psicossexual, 71, 71t
Estágio intuitivo-projetivo do desenvolvimento espiritual, 71t, 73
Estágio mítico-literal, do desenvolvimento espiritual, 71t, 73
Estágio não diferenciado do desenvolvimento espiritual, 71t, 73
Estágio oral no desenvolvimento psicossexual, 71, 71t
Estágios de Desenvolvimento Familiar de Duvall, 27q
Estágios de Tanner, maturação sexual, 459, 459q
Estágio semimotor do desenvolvimento cognitivo, 71t, 73
Estase urinária, 871
Estatinas para hiperlipidemia, 815-817
Esteatorreia, na fibrose cística, 716
Estenose, 790 *Consulte também no local anatômico*
Estenose aórtica, 793q-794q
subvalvular, 793q-794q
valvular, 793q-794q
Estenose aórtica subvalvular, 793q-794q
Estenose aórtica valvular, 793q-794q
Estenose pilórica hipertrófica, 773-774, 774q, 773f
Estenose pulmonar, 793q-794q
Estereopsia (percepção de profundidade), 303
Esterno, exame do, 126
Esteroides
orais, para laringotraqueobronquite, 693
tópicos, para dermatite atópica, 991
Estertores da morte, 542, 542q

Estimulação
no coma, 899
no crescimento psicossocial, 309
tátil
do lactente, 307
do recém-nascido, 180
Estimulação do nervo vago para convulsões, 920
Estimulação elétrica funcional, para lesões da medula espinal, 1069
Estimulação sensorial no coma, 899
Estimulação tátil
do lactente, 307
do recém-nascido, 180
Estimulantes do sistema nervoso central, uso adolescente de, 508
Estimulantes, SNC, uso por adolescentes de, 508
Estímulo elétrico neuromuscular, na paralisia cerebral, 1048
Estirão de crescimento, púbere, 68t
Estomatite
induzida por quimioterapia, 855
na criança de 1 a 3 anos/criança em idade pré-escolar, 416-417, 416f
Estomatite aftosa, 416
Estoma, traqueostomia, tratamento de, 666
Estrabismo, 119, 562, 562q-563q
no recém-nascido, 190
Estratégias antitabagismo, 507q
Estratégias comportamentais, na complacência, 622
Estratégias de tratamento, na reclamação, 622
Estratégias não farmacológicas no tratamento da dor, 154-158, 154f, 155q, 157f
Estratégias organizacionais, na adesão, 622
Estreptococos β-hemolíticos do grupo A faringite em função de, 685, 814
Estresse
familiar, 25-26
frio, no recém-nascido em alto risco, consequências do, 228
na adolescência, redução do, 474, 474q, 474f
na criança em idade escolar, 449-450
na criança em idade pré-escolar, 399-400
na enfermidade/incapacidade crônica, lidar com, 522-523
na hospitalização, 588-593, 608q
fatores de risco para, 592-593, 592q
no recém-nascido, 269t
redução do, nos procedimentos de cuidado de queimaduras, 1002q
Estresse pelo frio no recém-nascido em alto risco, consequências do, 228

Estressores, 588
na unidade de tratamento intensivo, 608q
Estressores ambientais, na unidade de tratamento intensivo, 608q
Estressores físicos, na unidade de tratamento intensivo, 608q
Estressores psicológicos na unidade de tratamento intensivo, 608q
Estressores sociais, na unidade de tratamento intensivo, 608q
Estribos de Gardner-Wells, 1020
Estrogênio(s), 934t-936t
na puberdade, 459
para dismenorreia, 489
Estrongiloidíase, 418t
Estruturas da pele acessória, exame das, 117
Estudo da pressão miccional, 868t-869t
Estudos com radioisótopos, da função urinária, 868t-869t
Estupor, 891q
Estupro estatutário, definição de, 496q
Estupro *See also* assédio sexual
definição de, 496q
manifestações clínicas do, 496, 496q
Estupro por conhecido, definição do, 496q
Estupro por estranhos, 496
Etnia *See* raça/etnia
Etnocentrismo, 47
Eutanásia, 535
Evaporação, perda de calor por meio da, 200, 229
Evento potencialmente fatal aparente (EPFA), no lactente, 358-359
considerações de enfermagem para, 359, 359f
diagnóstico do, 358
suporte à família para, 359
tratamento do, 358-359, 358q
Exame físico, 104-137, 106f
Aspecto geral no, 116
da boca e da garganta, 125-126, 126f
no recém-nascido, 190, 191t, 196t-199t
da cabeça e do pescoço, 118
no recém-nascido, 188-189
da coluna, 135-136
no recém-nascido, 192, 196t-199t
da pele, 116-117, 116t, 117f
no recém-nascido, 181, 188, 196t-199t
das articulações, 135

das extremidades, 135, 135f
no recém-nascido, 191t, 192-193, 196t-199t
das orelhas, 122-124, 122f-124f
no recém-nascido, 190, 196t-199t
do abdome, 131-133, 132f-133f
do ânus, 134
no recém-nascido, 192
do coração, 129-131, 129f-130f, 130t-131t
no recém-nascido, 191-192, 196t-199t
do nariz, 124, 124f, 125t
no recém-nascido, 190, 191t, 196t-199t
do sistema neurológico, 136, 136q, 136f-138f, 138t
no recém-nascido, 182, 191t, 193-194, 193f
dos linfonodos, 118, 117f
dos músculos, 135-136
do recém-nascido, 195q
dos olhos, 118-122, 118f-120f, 121t
no recém-nascido, 189, 191t, 196t-199t
dos órgãos genitais, 133-134
sexo feminino, 134, 134f
no recém-nascido, 192, 196t-199t
sexo masculino, 133, 133f-134f
no recém-nascido, 192, 196t-199t
dos pulmões, 127-129, 128q-129q, 128f
do tórax, 126-127, 126f-127f
no recém-nascido, 190, 196t-199t
medidas de crescimento no, 104-109, 107f-109f
medidas fisiológicas no, 109-116 *See also* sinais vitais
no recém-nascido, 190-191, 196t-199t
no recém-nascido, 192
preparação da criança para, 103, 103f, 104f, 106t
sequência de exame no, 100
Examinações dentárias, 126
regulares, 379
Exantema súbito (roséola infantil), 407t-414t, 412f
Excesso de potássio, 733t-734t
Excesso de sódio, 733t-734t
Excisão de queimaduras, 999
Exencefalia, 1053q
Exercícios de respiração para asma, 710, 716
Exercício(s) *See also* atividade e exercício

na artrite reumatoide juvenil, 1041
na diabetes melito, 954, 964
na escoliose, 1033
no coma, 899
respiração para asma, 710, 716
Exercícios para a amplitude de movimento
na espinha bífida, 1056
no coma, 899
Exibicionismo, 430
Exigência Média Estimada (EME), de nutrientes, 99, 100q
Exoftalmia (globos oculares protuberantes), 943
Experiência escolar, 448, 449q
Experiência no jardim de infância, 395-398, 398f
Experiência pré-escolar, 395-398, 398f
Exsanguineotransfusão
para anemia falciforme, 839
para doença hemolítica do neonato, 256
Extravasamento, definição de, 659
Extremidade(s)
do recém-nascido, 191t, 192-193, 196t-199t
exame da, 135, 135f
Extrofia da bexiga, 875t

F

Facebook, 466
Face de lua cheia induzida por quimioterapia, 855
Face, lua, induzido por quimioterapia, 855
Fadiga, sinais de, no recém-nascido, 269t
Fala, 73
  atrasada, no autismo, 568-569
  complementada, 560
  na criança em idade pré-escolar, 400
  taxa de desenvolvimento da, 73
  telegráfica, 393
Fala complementada, 560
Fala telegráfica, 393
Falência renal, 881-886
  aguda, 881-883, 882q-883q
  crônica, 883-885, 884q
  diálise para, 886-887, 887f
  transplante para, 887
Falha no crescimento, na insuficiência renal crônica, 884
Falta de habitação, 51
Família binuclear, 28
Família bissexual, 28
Família com rendimentos duplos, 40
Família comunitária, 28
Família de pai/mãe solteiro(a), 28, 39
  criança com necessidades especiais na, 520
Família de transgêneros, 28
Família emigrantes, 51
Família estendida, 28, 28f
Família homossexual, 28
Família japonesa
  crenças e práticas da saúde da, 57t-58t
  e relação com os profissionais que prestam o cuidado de saúde, 52
Família mista (reconstituída), 28, 40
Família norte-americana, 45
Família nuclear tradicional, 27
Família polígama, 28
Família(s)
  adotiva, 40

binuclear, 28
bissexual, 28
comunicação com, 87-93
por meio de intérprete, 88, 89q
comunitária, 28
conceitos gerais de, 25-26
culturalmente diversa, desenvolvimento de relacionamentos com a família, 579-580, 580q
da criança com necessidades especiais, 518-523, 519q, 520q
estresse na, 521
de criança moribunda, 536-537, 535q, 536t-537t
de dupla-renda, 40
definição de, 24-25
de lactente com EAPF, suporte de, 359
de lactente com SMSI, cuidado de, 357-358
de transgêneros, 28
efeito da imobilização na, 1011
enlutada, suporte para, 544q
estendida, 27, 28f
estilo de funcionamento da, 28-29
estressores na, 25-26
estrutura da, 26-28, 96-97, 97q-98q
homossexual, 28
influência da, obesidade e, 4, 98, 502
intervenções da enfermagem para, 26, 27q
migrante, 51
mista (reconstituída), 28, 40
norte-americana, 45
nuclear, 27
tradicional, 27
pai/mãe solteiro(a), 28, 39
papéis e relacionamentos da, 29-32 *See also* Pai(s); Irmãos(s)
polígama, 28
pontos fortes da, 27q, 28-29
preparação da, para procedimentos, 617-619, 618q
relacionamento de criança em idade escolar com, 445
relacionamentos consanguíneos na, 25
tamanho e configuração da, 29, 29f
teoria do desenvolvimento da, 25q, 25, 26t
Famílias afro-americanas
crenças e práticas da saúde das, 57t-58t
e relação com os profissionais de cuidado de saúde, 52

Famílias americano-mexicanas, crenças e práticas da saúde das, 57t-58t
Famílias Amish, e relação com os profissionais de cuidado de saúde, 52
Famílias árabes, e relação com os profissionais de cuidado de saúde, 52
Famílias asiático-americanas, e relação com os profissionais de cuidado de saúde, 52
Famílias chinesas, crenças e práticas da saúde de, 57t-58t
Famílias coreanas, e a relação com os prestadores de cuidado médico, 52
Famílias culturalmente diversas, desenvolvimento de relacionamento com, 579-580, 580q
Famílias enlutadas, suporte para, 544q
Famílias filipinas, e relação com os profissionais de cuidado de saúde, 52
Famílias fortes, qualidades das, 29q
Famílias haitianas, crenças e práticas de saúde de, 57t-58t
Famílias hispânicas, e relação com os profissionais que prestam cuidado de saúde, 52
Famílias nativas norte-americanas, crenças e práticas da saúde das, 57t-58t
Famílias porto-riquenhas, crenças e práticas da saúde de, 57t-58t
Famílias vietnamitas
  crenças e práticas da saúde de, 57t-58t
  e relação com profissionais que prestam cuidados de saúde, 52-53
Faringite
  dor na, 171
  estreptocócica, 685, 685f
Faringite estreptocócica, 685, 685f
Fase reflexiva individual, do desenvolvimento espiritual, 71t, 74
Fator anti-hemofílico, 847
Fatores culturais
  na avaliação da dor, 154
  na circuncisão, 205q
  na comunicação, 47, 53
  na enfermidade/incapacidade crônica, 517
  na medicina complementar e alternativa, 55q-56q
  nas crenças e práticas da saúde, 43, 55q
  nas escolas, 47-48
Fatores de comunidade, obesidade e, 498-499
Fatores genéticos, influenciando o desenvolvimento
Fatores institucionais, obesidade e, 499
Fatores psicológicos, afetando os padrões alimentares, 499
Fator liberador de tirotropina, 941
Fator VIII, deficiência, 847 *See also* hemofilia
Febre, 625-626
  como contraindicação à imunização, 326-327
  convulsões e, 626
  nas infecções do trato urinário, 869

nas infecções respiratórias, 679-680
tratamento da, 625-626, 626q
Febre maculosa das Montanhas Rochosas, 986t
Febre reumática, 685, 814-815, 814q
Feedback acústico, de auxílio à audição, 558-559
Fenilalanina, 287
Fenilalanina hidroxilase, 287
Fenilcetonúria (PKU), 287-289, 287f
Triagem de recém-nascido, 202
Fenilefrina, para infecções respiratórias, 679
Fentanil, para dor, 158, 159t
Feocromocitoma, 950-951
Ferida pelo frio (bolha de febre), 416, 977t
Ferida(s), 968-971, 972t
aberta, 972
aguda, 968-971
crônica, 968-971
de tecido profundo, 971
epidérmica, 971
no olho, 564
por punção, 973
queimadura *See* queimaduras
Feridas não penetrantes, ao olho, 564
Ferimentos penetrantes do olho, 564, 564q
Ferramenta de Avaliação de Abstinência-1 (WAT-1), 166-167, 168f-169f
Ferramenta de Avaliação de Dor (FAD), 144t-146t
Ferramenta de cor, na avaliação da dor, 144t-146t
Ferramenta de ficha de pôquer, na avaliação da dor, 144t-146t
Ferramenta para Dor Pós-operatória FLACC, 142t-143t
Ferro
absorção do, 376, 377q
intoxicação por, 422q-423q
suplementar, administração de, 313, 314q
Fibrinólise, 846
Fibrose cística, 716-722
complicações endócrinas em, 716-717
tratamento de, 720
complicações gastrointestinais em, 716
tratamento de, 720
complicações pulmonares em, 717
tratamento de, 718-720, 719f

complicações reprodutivas em, 717
cuidado de enfermagem em, 720-722
cuidado domiciliar em, 720-721
cuidado hospitalar em, 720-721
diagnóstico de, 717-718
fisiopatologia das, 716-717, 717f
manifestações clínicas de, 718q
prognóstico do, 719-720
suporte à família no, 721-722
transição para fase adulta em, 721-722
tratamento da, 718-720
triagem para, 717
Fibrose cística regulador transmembrana (CFTR), 716
Fibrose pancreática, na fibrose cística, 716
Fígado
do lactente, 302
do recém-nascido, 182, 196t-199t
Filho único, 30
Filosofia *hospice*, 538
Fim de vida *See also* Na morte
perspectivas no, 533-538
tomada de decisões no, 533-538
Fimose, 875t
Fisioterapia
na artrite reumatoide juvenil, 1040
na paralisia cerebral, 1048
torácica, 662
Fisioterapia torácica, 662
por fibrose cística, 718-719
na distrofia muscular de Duchenne, 1063
Fissura, 970f
Fissura labial/palatina, 766-768, 766f, 768q
Fissuras palpebrais, exame de, 118
Fístula
arteriovenosa, na diálise, 886
onfalomesentérica, 753
perineal, 777q, 778
retovaginal, 776, 777f
traqueoesofágica, 768-771, 769q, 769f
Fístula arteriovenosa, na diálise, 886
Fístula onfalomesentérica, 753

Fístula perineal, 777q, 778
Fístula retovaginal, 776, 777f
Fístula traqueoesofágica, 768-771, 769q, 769f
Fixação, desenvolvimento da, na primeira infância, 308-309, 308f
Fixação externa, para fraturas, 1022, 1022f
Fluidos corporais, distribuição de, 730-739
Flúor
  na saúde dental do, 378-379, 379t
  no cuidado dental, 318
  suplementar, 313
Fluorose, 126
Fluxograma de desmame, para opioides, 166-167, 168f-169f
Fluxo sanguíneo pulmonar
  aumento, defeitos com, 789, 790f, 791q-792q
  diminuição, defeitos com, 790-795, 795q-796q, 795f
Fobia, escola, 485-486
Fobia escolar, 485-486
Focomelia, 1028
Fogo e picadas, 982t-983t
Foliculite, 975t
Folículos pilosos, fases de crescimento dos, no recém-nascido, 181
Fontanela(s), 189, 189f
  anteriores e posteriores, 189
Força da mão, 136
Força das pernas, 136
Forças naturais, nas crenças e práticas da saúde
Forças sobrenaturais nas crenças e práticas de saúde, 43
Formação de coto pós-operatório, 1022
Fórmula à base de leite de vaca, 210
Fórmula do leite evaporado, 210
Fórmula(s)
  densidade calórica de, 805
  fortificados com ferro, 313-314, 835
  preparação de, 210
  preparados comercialmente, 209-210
  produtos alternativos do leite, 210
  sem fenilalanina, 288
Fórmulas à base de proteína de soja, 209
Fórmulas de hidrolisado de soro, 209
Fósforo alimentar, 885
Fotografia de infante falecido, 244

Fotoisomerização, 251
Fotorrastreamento para ambliopia, 120
Fototerapia
e interação pais-filhos, 253q
entrega comercial de, 251-252
no domicílio, 254
para hiperbilirrubinemia, 241f, 251, 253
Fratura aberta (composta), 1014
Fratura aberta do crânio, 901
Fratura basilar do crânio, 901
Fratura clavicular, relacionada ao nascimento, 223
Fratura cominutiva, 1014
do crânio, 901
Fratura completa, 1014q, 1014f
Fratura composta, do crânio, 901
Fratura crescente do crânio, 901
Fratura da deformação plástica, 1014q, 1014f
Fratura deprimida, do crânio, 901
Fratura em galho verde, 1014q, 1014f
Fratura fechada (simples), 1014
Fratura femoral, 1014, 1015f
Fratura impactada, 1014q, 1014f
Fratura linear do crânio, 901
Fraturas de ossos longos, relacionadas ao nascimento, 223
Fratura(s), 1013-1016 *Consulte também tipo específico de fratura.*
classificação de Salter-Harris de, 1014, 1015f
considerações de enfermagem para, 1015-1016
crânio, 901
cura de, 1014
diagnóstico de, 1014, 1015q
emergência, 1016q
fixação externa de, 1022, 1022f
gesso para, 1016-1018, 1016f-1018f, 1017q
na criança maltratada, 433q
relacionada ao nascimento, 223
tipos, 1014, 1014q, 1014f
tratamento da, 1014, 1015f
Fraturas por estresse, 1023
Fratura torácica, 1014q, 1014f
Frenotomia, 190
Frênulo, 190

Frênulo da língua, 190
Frequência respiratória
  medida da, 110
  na primeira infância, 297
  pós-operatória, 621t
Fricção, úlceras de pressão e, 623
Frieiras, 1004
Frio comum, 681-684, 682q-684q
Frustração, na criança em idade pré-escolar, 399
Fumaça de tabaco, exposição ambiental a fumaça de tabaco, 704-705, 705q
Fumo de cigarros *See* tabagismo
Função motora no exame neurológico, 893
Função renal
  balanço hídrico e, 732
  testes de urina da, 870t
  testes sanguíneos da, 871t
Funções sensoriais do recém-nascido, 182
Fundo, exame de, 119, 119f, 893
Fundoplicatura de Nissen, para refluxo gastroesofágico, 749, 750f
Furosemida, para insuficiência cardíaca congestiva, 801t
Furto, por criança em idade escolar, 449-450

G

Gagueira, 400
Galactose-1-fosfato uridiltransferase (GALT), 289
Galactosemia, 289
Gamaglobulina intravenosa, para doença de Kawasaki, 823
Garganta *Consulte também entradas* orofaríngeas; faríngeas
  do recém-nascido, 190, 191t, 196t-199t
  exame da, 125-126, 125f
Garganta inflamada, 685
Garra em pinça, 303, 303f
Gás(es), nocivos, lesão por, 703-704
Gasto de energia, 498
Gastrosquise, 772t
Gelo, compressão, elevação, suporte (ICES, do inglês, *i*ce, *c*ompression, *e*levation, *s*upport), para lesões de tecido, 1012, 1013t
Gêmeos, 30-31, 31f
  amamentação com, 208, 208f
  características de, 31t
Gene *CCR5*, 79-80

Gene *PAH*, 287
Gene(s), 79-80
  defeito singular do, 283
  mutação do, 79
  substituição ou alteração do, 282
Genes *COL1A*, na osteogênese imperfeita
Genética
  papel de profissionais de enfermagem na, 81, 81q
  visão geral de, 79-83
Gengivas, exame das, 126
Gengivite, na criança em idade escolar, 452
Gengivoestomatite herpética, 416, 416f
  dor na, 171
Gengivoestomatite herpética, dor na, 171
Genômica, considerações gerais da, 79-83
Genu valgum (joelho valgo), 135, 135f
Genu varum (perna arqueada), 135, 135f
Gesso, 1016-1018
  aplicação do, 1016
  construção do, 1016
  para displasia do desenvolvimento do quadril, 1026, 1026f
  para fraturas, 1017q, 1016, 1016f
  para pé torto, 1027, 1028f
  remoção do, 1018, 1018f
  tipos de, 1018f
  tratamento do, 1016-1018, 1017q
Giardíase, 417-419, 418q, 419f
Ginecomastia, 127, 490
Glândulas écrinas, do recém-nascido, 181
Glândulas meibomianas, 118
Glândulas salivares do recém-nascido, 181
Glândulas sebáceas do recém-nascido, 181
Glaucoma, 562q-563q
Glicocorticoides, 934t-936t
  para doença de Addison, 947-948
Glicogênese, no diabetes melito, 952
Glicosúria, no diabetes melito, 952
Glioma do tronco cerebral, 907
Globos oculares protuberantes (exoftalmia), 943
Globulina antilinfocítica, para anemia aplásica, 846
Globulina antitimócito, para anemia aplásica, 846

Glomerulonefrite
aguda, 685, 877-879, 878q
pós-estreptocócica, 877
Glomerulonefrite pós-estreptocócica, 877, 878q
Glomerulonefrite pós-estreptocócica aguda, 877, 878q
Glucagon, 934t-936t
Glucuronil transferase, 247
função vital neonatal e, 181
Golpe de misericórdia, 535
Gonadotropinas, 934t-936t, 937q
Gonorreia, 494
infecção materna com, 280t-281t
Gordura marrom, no neonato, 180
Gordura(s)
marrom, no recém-nascido, 180
no leite materno, 207
Gostas nasais, 652, 652f
Gráficos de crescimento, 104-107
versões diferentes de, 106, 107f
Grandes artérias, transposição das, 795q-799q
Grandes lábios
exame dos, 134, 134f
no recém-nascido, 192
Granulação, na cura de feridas, 971
Gratificação atrasada, 306
Gravidez
adolescentes, 490-491
como contraindicação à imunização do MMR, 327
uso de medicamento durante, 276-279, 276q
Griseofulvina, para dermatofitoses, 976
Grupos de apoio *See also* sistema de suporte à família
para pais de crianças com necessidades especiais, 523, 523q
para pais de recém-nascido em alto risco, 242
Grupos de colegas
criança em idade escolar e, 444-445
cultura de, 48, 48f
Grupos de cuidados situados no trabalho, 311
Guia humano com visão, 565

H

Habilidade de leitura, na criança em idade escolar, 443

Habilidade de sentar, desenvolvimento da, 304, 305f
Habilidades, aquisição de, na criança em idade escolar, 451-452
Habilidades auditivas, na comunicação, 87-88
Habilidades de autocuidado, no comprometimento cognitivo, 551
Habilidades expressivas, no comprometimento cognitivo, 552
Habilidades receptivas, no comprometimento cognitivo, 552
Habilidades verbais no comprometimento cognitivo, 552
Hábitos alimentares, 54
Hábitos alimentares do adolescente, 470-472, 472f
Hábitos de sono, no histórico de saúde, 95
Hábitos, elaboração do histórico de, 95-96, 95q
Hálito cetônico, 952
Healthy People, 2020, 2q
Helicobacter pylori, e úlceras, 759
Hemangioma
  capilar (morango), 226, 226f
  venoso cavernoso, 226
Hemangioma capilar (morango), 226, 226f
Hemangioma venoso cavernoso, 226
Hemangioma venoso e cavernoso, 226
Hematócrito, 833t
Hematoma ocular (olho roxo), 564q
Hemodiálise, 886
Hemofilia, 846-849
  considerações de enfermagem para, 848-849
  diagnóstico da, 847, 847q
  fisiopatologia da, 847
  prognóstico da, 848
  tratamento da, 847-848
Hemofilia A, 847
Hemofiltração, 886
Hemoglobina A1c, glicosilada, no diabetes melito, 954, 954t
Hemoglobina, determinação da, 833t
Hemoglobina glicosilada A1c, no diabetes melito, 954, 954t
Hemograma completo (CBC), 831, 833t
Hemorragia
  após cirurgia de garganta, 687
  epidural, 902, 902f
  intracraniana, 270t
  intraventricular, 270t
  na hemofilia

controle da, 848
efeitos incapacitantes da, 848-849
prevenção da, 848
na leucemia, 852
prevenção da, 854
prevenção da, 853-854
subdural, 902, 902f
subgaleal, 222, 222f
Hemorragia epidural, 902, 902f
Hemorragia intracraniana, 270t
Hemorragia intraventricular, 270t
Hemorragia subdural, 902, 902f
Hemorragia subgaleal, 222, 222f
Hemostase, 846
na cicatrização de feridas, 971
Hepatite, 760-764
considerações de enfermagem para, 763-764
diagnóstico da, 762-763
etiologia da, 760-762
fisiopatologia da, 762
manifestações clínicas da, 762
prevenção da, 763
prognóstico da, 763
tipos de, 761t
tratamento da, 763
Hepatite A, 761t, 760
imunização contra, 319, 763
Hepatite B, 761t, 760
imunização contra, 319, 320f-321f, 763
no recém-nascido, 202
Hepatite C, 761t, 762
Hepatite D, 762
Hepatite E, 762
Hepatite G, 762
Hera, envenenamento, 980, 980f
Herança multifatorial, 283
Hera venenosa, 980, 980f
Hérnia encarcerada, 771
Hérnia femoral, 132, 132f
Hérnia hiatal, 771t
Hérnia inguinal, 132, 132f, 875t

estrangulada, 771
no recém-nascido, 192
Hérnia(s), 771, 771t-773t
encarcerada, 771
femoral, 132, 132f
hiatal, 771t
inguinal, 132, 132f, 875t
estrangulada, 771
no recém-nascido, 192
umbilical, 132, 132f, 771t-772t
Hérnia umbilical, 772t
Herpangina, estomatite na, 417
Herpes labial, recorrente, 416
Herpes-zóster (cobreiro), 406-415, 977t
Hidratação *Consulte* tratamento com líquidos
Hidrocarbonetos, envenenamento por, 422q-423q
Hidrocefalia, 927-930
comunicação, 927-928
considerações de enfermagem para, 929-930
diagnóstico da, 928
fisiopatologia da, 927-928, 927f
manifestações clínicas da, 928, 928q
prognóstico da, 929
sem comunicação, 927-928
tratamento da, 928-929, 929f
Hidrocele, 875t
sem comunicação, 192
Hidrocodona com acetaminofeno, para dor
Hidrofobia, 915
Hidromorfona
na analgesia controlada pelo paciente, 159-163
para dor, 158, 159t
Hidronefrose, 873-874
Hidropisia fetal (eritroblastose fetal), 254
Hidroterapia, para queimaduras, 999
21-Hidroxilase, deficiência de, 949
Higiene
dental, na paralisia cerebral, 1048
no coma, 898
no diabetes melito, 964
oral, 624

Higiene dental *See also* higiene oral
na paralisia cerebral, 1048
Higiene oral, 624 *See also* saúde dental higiene dental
no lactente, 318
Himenóptero, picada de, 981, 982f-983f
Hinduísmo, 60t-61t
Hiperalbuminemia, 875
Hiperbilirrubinemia, 247-254
complicações da, 250-251
considerações de enfermagem para, 252, 254q
diagnóstico da, 249, 250f
fisiopatologia da, 247-249
planejamento de alta na, 254
prognóstico da, 252
tipos de, 247, 248t
tratamento da, 251-252, 251f
Hipercalemia, 733t-734t
na insuficiência renal aguda, 882
na insuficiência renal crônica, 884
Hipercolesterolemia, 815-817, 815t, 816q
Hiperemia reativa, 623
Hiperfenilalaninemia, 287
Hiperfunção hipofisária, 939
Hiperglicemia
matutina, 956
no diabetes melito, 95, 29, 56, 964
vs. hipoglicemia, 955t
Hiperlipidemia, 815-817, 815t, 816q
no adolescente, 472
Hipernatremia, 733t-734t
Hiperopia, 562, 562q-563q
Hiperparatireoidismo, 945-946, 946q
Hiperplasia adrenal congênita, 949-950
Hiperplasia da tireoide da adolescência, 942
Hipersensibilidade gastrointestinal imediata
Hipertensão
artéria pulmonar, 819
na insuficiência renal aguda, 882
na insuficiência renal crônica, 885
no adolescente, 472
sistêmica, 821-822

considerações de enfermagem para, 822
diagnóstico da, 821-822
essencial, 821
manifestações clínicas da, 821q
secundária, 821
tratamento da, 822
Hipertensão arterial pulmonar, 819
Hipertensão pulmonar persistente em neonato, 263t-264t
Hipertermia, 625 *See also* febre
definição da, 894
no coma, 898
relacionada a automóvel, 385
tratamento da, 625-626
Hipertireoidismo, 943-944, 943q
da doença de Graves, 943, 943q
Hipervitaminose A, 342
Hipervitaminose D, 342
Hipoalbuminemia, 875
Hipocalcemia, características da, 258t
Hipocalemia, 733t-734t
Hipocondroplasia, 937
Hipófise
anterior (adeno-hipófise), 934t-936t
posterior (neuro-hipófise), 934t-936t
Hipoglicemia
características da, 258t
no diabetes melito, 955-956, 964, 963q
nos lactentes de mães diabéticas, 275
vs. hiperglicemia, 955-956, 963q
Hiponatremia, 733t-734t
Hipoparatireoidismo, 944-945, 945q
congênito, 944
Hipopituitarismo, 937-939, 937q-938q
congênito, 937
idiopático, 937
Hipossensibilização, 875t
Hipossensibilização para asma, 710
Hipotensão ortostática, 114
Hipotermia
definição da, 894
na lesão por submersão, 906

terapêutica, 271-272, 1048
Hipotireoidismo juvenil, 941-942, 942q
Hipotonia, 193
congênita, 1058
Hipovolemia, 876
Hipoxemia, 805-807
considerações de enfermagem para, 806-807
diagnóstico da, 806
manifestações clínicas da, 806, 806f
tratamento da, 806, 807f, 807t
Hipoxia, 805-806
na lesão por submersão, 906
Histeria (reação de conversão), na criança em idade escolar, 486
Histoplasmose, 979t
Histórico de nascimento, 94
Histórico de saúde, 93-99 *See also* elaboração do histórico
Histórico médico da família, 96
Histórico psicossocial, 97-99
Histórico sexual, 96, 96q
Hormônio adrenocorticotrópico (ACTH), 934t-936t, 937q
Hormônio antidiurético (ADH) *See* vasopressina (hormônio antidiurético)
Hormônio da paratireoide (PTH), 934t-936t, 944
Hormônio do crescimento (GH), 934t-936t, 937q
Hormônio estimulador da tireoide (TSH), 937q
Hormônio liberador do hormônio luteinizante (LHRH), para puberdade precoce, 940
Hormônio luteinizante (LH), 934t-936t
Hormônios da hipófise, 934t-936t
Hormônios da tireoide, 934t-936t
Hormônios estimulantes de melanócitos (MSH), 934t-936t, 937q
Hormônio(s), 936 *Consulte também hormônio específico.*
função do, 934t-936t
na puberdade
alterações de, 459
influências do, 461-463
Hormônios ovarianos, 934t-936t
Hormônios pancreáticos, 934t-936t
distúrbios de, 951-964
Hormônios sexuais, 934t-936t
maternos, 182
Hormônios testiculares, 934t-936t
Hospitalização, 588-608

admissão na
avaliação para, 593-595, 594q-596q
de emergência, 606, 607q
diretrizes para, 597q
preparo para, 593-595, 596f
ambulatorial ou atendimento ambulatorial em, 605
alta de, 605q
ansiedade da separação na, 588-591, 589q, 589f-590f
prevenção ou minimização da, 596-597
apoio familiar durante, 603
atividades na
criativa, 601, 601f
de lazer, 600, 600f-601f
desenvolvimento apropriado, 599
expressiva, 600-601
ausência dos pais durante, 597, 597f
autodomínio na, promoção do, 602
brincadeira na, 600-601, 660q
dramática, 601
terapêutica, 600-601
brinquedos na, 600
cuidado centrado na família, 604, 603q
efeitos benéficos da, 592-593, 600-602
efeitos da, na criança, 592-593, 592q
encorajando independência na, 598
estressores na, 588-593, 608q
fatores de risco para, 592-593, 592q
informação na, 603
intervenções da enfermagem na, 596-602
liberdade de movimentação na, 598
medo de lesão na, 598-599
na fibrose cística, 720
na morte, 537
na paralisia cerebral, 1052
na unidade de tratamento intensivo, 606-608, 607f, 608q
no comprometimento auditivo, 562
no comprometimento cognitivo, 554
no comprometimento visual, 566
no diabetes melito, 957, 958q
oportunidades educacionais na, 602
participação dos pais durante, 604

perda de controle na, 591-592
minimização da, 598-599, 597f, 599q
planejamento de alta na, 604-605
para recém-nascido, 214-215, 214q-215q
precaução de isolamento na, 604
preparo para, 593-596
promovendo a compreensão na, 598, 599q
relação pais-criança na, 601-602
resposta do irmão à, 593
resposta dos pais à, 593, 593q
rotina da criança na, 598-599, 597f
socialização na, 602, 602f
transição para cuidado familiar após, 604
H_2-antagonistas do receptor
para doença da úlcera péptica, 760
para refluxo gastroesofágico, 749
Humildade cultural, 43

I

Ibuprofeno
para dor, 158t
para febre, 625-626
Icterícia do leite materno, 248t, 249
Icterícia fisiológica, 247-249, 248t
Icterícia, 116t, 247, 254q *See also* hiperbilirrubinemia
associada com amamentação, 248t, 249
fisiológica, 247-249, 248t
leite materno, 248t, 249
na atresia biliar, 764-765, 765q
neonatal, 252q
Icterícia neonatal, 247-249, 248t
Ictioses, 987
Idade
do desenvolvimento, 65q
dos pais, 32
gestacional
avaliação clínica da, 183-194, 184q, 184f-185f
peso relacionado à, 183
óssea, 67
Idade gestacional
avaliação clínica da, 183-194, 184q, 184f-185f

peso relacionado à, 183
Idade óssea, 67
distúrbios de crescimento e, 938, 938q
Ideação suicida, 510
Identidade
desenvolvimento da, na adolescência, 463-464
vs. confusão de papéis, no desenvolvimento psicossocial, 71t, 72
Identidade de grupo
na adolescência, 463
vs. alienação, 463
Identidade do gênero, da criança de 1 a 3 anos, 368
Identidade individual, na adolescência, 463-464
Identidade no papel de gênero, na adolescência, 463
Identidade pessoal *vs.* difusão do papel, 463
Identidade sexual, 511q
desenvolvimento da, 466
Igreja de Cristo, Cientista, 60t-61t
Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias, 60t-61t
Íleo meconial, 746
na fibrose cística, 716
Íleo, mecônio, 746
na fibrose cística, 716
Ileostomia, para doença intestinal inflamatória, 757
Ilhota de Langerhans, 934t-936t
Ilizarov, fixador externo, 1022, 1022f
Imagem corporal, desenvolvimento da, 74
na criança de 1 a 3 anos, 368
na criança em idade escolar, 446, 447t-448t
na criança em idade pré-escolar, 393
no adolescente, 467-468, 471t
no lactente, 308, 308f
Imagem de ressonância magnética (RM), da função cerebral, 895t-896t
Imagem guiada, no tratamento da dor, 155q
Imitação, no desenvolvimento cognitivo, 307-308
Imitações dos papéis sexuais, 393
Imobilização, 1008-1012
considerações de enfermagem para, 1011-1012
efeito da, nas famílias, 1011
efeitos fisiológicos da, 1010, 1008t-1010t
efeitos psicológicos da, 1010-1011
Imobilização em espiga, 1016, 1016f-1018f

Imobilização terapêutica, 630-631, 630t, 631f
Impercepção auditiva central, 558
Impetigo contagioso, 975f, 975t
Impetigo, glomerulonefrite pós-estreptocócica e, 878
Implante Etonogestrel (Implanon), 492t-494t
Implementação da comunidade, 21
Impulso apical (IA), 129
Imunização(ões), 3
  administração da, 328-330, 329q-330q
  autismo e, 319q
  comunicação com os pais sobre, 328q
  com vacina pneumocócica conjugada
  contra a difteria, 320f-321f, 319-323
  contra caxumba, 320f-321f, 324
  contra coqueluche, 320f-321f, 323
  contra hepatite A, 319
  contra hepatite B, 319, 320f-321f, 469
    nos recém-nascidos, 202
  contra *Haemophilus influenzae* tipo B, 320f-321f, 324
  contraindicações à, 326-327
  contra infecção meningocócica, 320f-321f, 325
  contra infecção pneumocócica, 320f-321f, 325
  contra infecção por papilomavírus humano, 326, 469
  contra influenza, 320f-321f, 325, 688
  contra meningite bacteriana, 912, 913q
  contra poliomelite, 323
  contra rubéola, 320f-321f, 324
  contra sarampo, 320f-321f, 324
  contra tétano, 320f-321f, 323
    reforço, 415, 469
  contra varicela, 320f-321f, 324-325
  dor associada à, 171
  elaboração do histórico da, 95
  ordem de, 328q
  para lactentes, 318-330
    cronograma de, 318-319
  para o adolescente, 470-471
  precauções para, 326-327
  reações a, 326
  rotina, recomendações para, 319-326, 318q, 320f-321f
  selecionada, recomendações para, 326

Imunoglobulina A (IgA)
no leite materno, 232
secretora, 303
Imunoglobulina da hepatite B (HBIG), 763
Imunoglobulina D (IgD), 302
Imunoglobulina E (IgE), 302
Imunoglobulina G (IgG), 302
Imunoglobulina M (IgM), 302
Imunoglobulina no botulismo, intravenosa, 1066-1067
Imunoglobulina para varicela-zóster (VariZIG), para criança imunocomprometida, 406-415
Imunoglobulina(s)
intravenosa
para doença de Kawasaki, 823
para hiperbilirrubinemia, 251
tétano, 1064
Imunoglobulina tetânica, 1065
Imunomoduladores, para doença intestinal inflamatória, 757
Imunossupressão, após transplante de coração, 820
Inalação, lesão por, 995 *See also* queimaduras
induzida por fumaça, 703-704
Inalador dosimetrado (IDM)
para asma, 709
uso de, 715, 715q, 715f
Inatividade física, obesidade e, 499
Incapacidade física *See also* enfermidade/incapacidade crônica
diretrizes de tratamento de enfermagem para, 528q
Incapacidades múltiplas *See also* enfermidade/incapacidade crônica
diretrizes para o cuidado de enfermagem para, 528q
Incesto, 430
Incisura supraesternal, exame da, 126
Incompatibilidade ABO, 254, 255t
Incompatibilidade de Rh, 254, 255f
prevenção da, 256
Incompatibilidade do grupo sanguíneo, doença hemolítica do neonato e, 254
Inconsciência *See also* coma
cuidado de enfermagem na, 984-900
definição de, 890
Incontinência
fecal, 480-481, 482q
urinária *See* incontinência urinária

Incontinência fecal, 480-481, 482q
Incubadora
  parede dupla, 229-230
  servo-controlada, 229-230
Independência
  da criança com necessidades especiais, 531
  do adolescente com necessidades especiais, 532-533
  no comprometimento visual, 565
Indicador de Dor para Crianças com Comprometimento de Comunicação (PICIC), 149
Índice de Massa Corporal (IMC), 498
  cálculo do, 499
  em garotas e garotos adolescentes, 461
Índices dos eritrócitos, 833t
Infância
  comprometimento auditivo na, 559-562, 559q
  comprometimento visual na, 564-565
Infecção do tipo B por *Haemophilus influenzae*, imunização contra, 320f-321f, 324
Infecção por *Clamídia*, 494
  materna, 280t-281t
Infecção meningocócica, imunização contra, 320f-321f, 326
Infecção(ões) *Consulte também infecção específica.*
  comprometimento visual no, 564
  comunicável, 406-416, 403q, 407t-414t
  dos ossos e articulações, 1034-1036
  intracraniana, 910-916
  na insuficiência renal crônica recorrente, 885
  na leucemia, 852
    prevenção da, 854
  no recém-nascido
    defesas contra, 182
    identificação de, 201
    infecções maternas e, 279, 280t-281t
  pele
    bacteriana, 974, 975f, 975t
    fúngica, 976, 978t, 979f
      sistêmica, 976, 979t
    viral, 976, 977t
Infecção(ões) intracraniana(s), 910-916
Infecção pelo vírus sincicial respiratório (VSR), 694-696
  considerações de enfermagem para, 696
  manifestações clínicas do, 695, 695q

prevenção da, 695
tratamento da, 695
Infecção pneumocócica, imunização contra, 320f-321f, 325
Infecção por papilomavírus humano (HPV), 494
imunização contra, 326
Infecção por vírus da imunodeficiência humana (HIV), 857-859
considerações de enfermagem para, 859
diagnóstico da, 857-858, 858t
epidemiologia da, 857
etiologia da, 857
fisiopatologia da, 857
manifestações clínicas, 857, 858q
prognóstico da, 859
tratamento da, 858-859
Infecção por vírus herpes simples (HSV), 416, 416f
no recém-nascido, 225
Infecções bacterianas cutâneas, 974, 975f, 975t
Infecções do trato urinário, 867-874
alteração bioquímica da urina e da bexiga nas, 871
classificação das, 869
considerações de enfermagem para, 872-873
constipação e, 873q
diagnóstico das, 871, 872q
etiologia das, 871
fatores anatômicos nas, 871
fatores físicos nas, 871
febris, 869
prevenção de, 873, 873q
prognóstico das, 872
refluxo vesicoureteral nas, 872
tratamento das, 871-872
Infecções fúngicas cutâneas, 976, 978t, 979f
sistêmicas, 976, 979t
Infecções maternas, 279, 280t-281t
Infecções micóticas *See* Infecções fúngicas
Infecções respiratórias, 678-681 *Consulte também infecção específica.*
agudas, 680q
do trato inferior, 694-699, 694t
etiologia das, 678
idade e, 678
manifestações clínicas das, 678, 679q

microrganismos causando, 678
plano de cuidado de enfermagem para, 678-681, 680q
propagação de, prevenção de, 684
resistência a, 678
trato superior, 681-691, 682q-684q
variações sazonais nas, 678
Infecções virais *Consulte também infecção viral específica.*
cutânea, 974, 977t
oral, dor em, 171
Inflamação, na cicatrização de feridas, 971
Influências ambientais
grupo primário e secundário, 45
nas situações abusivas, 430
obesidade e, 499
Influências culturais na saúde, 55q
Influenza, 687-688
imunização contra, 320f-321f, 325, 687
Influenza A, subtipo H1N1 de, 687
Influenza, vacina da, 687, 688
Informação, identificação da, na elaboração do histórico, 94
Informante, na elaboração de histórico, 94
Informática de enfermagem, 86
Infusão de insulina subcutânea contínua
Infusão intraóssea, 654-655
Ingestão, 99-100, 99f, 100q
Ingestão Adequada (AI), de nutrientes, 99, 100q
Ingestão de cálcio
para a criança de 1 a 3 anos, 376
para a criança em idade pré-escolar, 400
Ingestão de energia, 498
Ingestão de líquidos, medida de, 653-654
Ingestões de Referência Alimentar (DRI), 99, 100q
Inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA), para insuficiência cardíaca congestiva, 800
Inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS), exposição intrauterina a, 279
Iniciativa *vs.* culpa, no desenvolvimento psicossocial, 71t, 72, 72f
Injeção(ões)
intradérmica, 645
intramuscular, 640-645, 641q-642q, 643t-644t, 645f, 644q-645q
intravenosa, 645-649, 646q-647q, 647t, 648t, 649f, 650q-651q
sem agulha, 165q
subcutânea, 645

Instalações para cuidados infantis, alternados, para lactentes, 311
Instrumentação de Cotrel-Dubousset, 1033
Instrumentação de Luque-rod, 1033
Insuficiência adrenocortical
aguda, 946-947, 946q
crônica (doença de Addison), 947-948, 947q
Insuficiência cardíaca
congestiva, 799-807 *See also* Insuficiência cardíaca congestiva
na insuficiência renal aguda, 882
Insuficiência cardíaca congestiva, 799-807
considerações de enfermagem para, 801-805, 802q-803q
fisiopatologia da, 799, 800f
lado direito, 799
lado esquerdo, 799
manifestações clínicas da, 799, 799q
tratamento da, 799-800, 801t
Insuficiência renal aguda, 881-883
complicações da, 881-883
diagnóstico da, 881, 882q
fisiopatologia da, 881
gerenciamento do cuidado de enfermagem para, 883q, 882-883
prognóstico da, 882
tratamento da, 881-883
Insuficiência renal crônica, 883-885
considerações de enfermagem para, 885-886
diagnóstico de, 884, 884q
fisiopatologia da, 884
prognóstico da, 885
tratamento da, 884-885
Insuficiência respiratória, 722-723, 723q
definição de, 723
Insulina, 934t-936t, 953-954, 958
administração da, 954
de ação intermediária, 953, 953q
de ação longa, 953, 953q
de ação rápida, 953, 953q
dosagem da, 953-954
duração da, 958
injeção da, 959-962, 961f, 961t
preparação da, 953
regular, 953, 953q

tipos de, 953q
Integração *See also* Educação Escola.
da criança com necessidades especiais, 518
programas suplementares na, 518
Intensidade sonora, expressada em decibéis, 558t
Interação entre enfermeira-criança, maus-tratos e, 431-432
Interações pais-filhos, 99
Interesses e atividades, do adolescente, 466, 465f
Internação
avaliação para, 593-595, 594q-596q
de emergência, 606, 607q
diretrizes para, 597q
na unidade de tratamento intensivo, 606-608, 607f, 608q
preparo para, 593-595, 596f
Internet, 50
Internet, salas de bate-papo, 466
Intérprete, comunicação com familiares através do, 88, 88q
Intertrigo, 988t
Intervalo Q-T prolongado, síndrome da morte súbita do lactente e, 356
Intestinos
do recém-nascido, 182, 181q
má rotação na, 776
Intolerância a alimentos, 345
Intolerância à lactose, 505-506
Intoxicação por água, 732, 733t-734t
Intoxicação por líquidos, 732
Intoxicação por mercúrio, 424
Intoxicação por metal pesado, 424
Introduções, em entrevista, 86
Intussuscepção, 774-776, 775f, 775q
Inventário de Deficiência Funcional, 147
Inventário de Dor de Avaliação do Recém-nascido (NAPI), 142t-143t
Invólucro, 1035
Íris, exame da, 118
Irmão(s)
da criança com necessidades especiais, 520, 520q, 530
do recém-nascido, 213, 213f
em alto risco, 242, 242f
espaço do, 29-30, 29f
funções do, 30
interações entre, 30

luto, 543-544
mais velho, em famílias grandes, 29
posição ordinal do, 30, 31q
reações do, na hospitalização, 593
relações ativas de, 30
rivalidade, da criança de 1 a 3 anos e, 373
suporte do, durante hospitalização, 603q
Irradiação *See* Terapia radioativa
Irrigação de heparina, para acessos venosos, 646q-647q
Irrigação salina, para acessos intravenosos, 646q-647q
Irritantes físicos, lesões de pele causadas por, 976-981
Irritantes nocivos, inalação de, 704
Islamismo, 60t-61t
Isoimunização (incompatibilidade Rh), prevenção de, 256
Isoniazida (INH), para tuberculose, 700-701
Isotretinoína, para acne, 993
Ivermectina, para escabiose, 984

J

Jejum pré-operatório, 619-620, 619t
Joelho valgo (*genu valgum)*, 135, 135f
Jogo com pontuação, na comunicação com as crianças, 92
Jogo de associação de palavras, na comunicação com crianças, 92
Jogos, 75 *See also* Brincadeira
para criança hospitalizada, 600
quietos, para criança em idade escolar, 446, 446f
Judaísmo, 60t-61t
Judaísmo conservador, 60t-61t
Judaísmo ortodoxo, 60t-61t
Julgamento, entrevistando sem, 87q

K

Kernicterus, 250-251, 253
Kwashiorkor, 343-344
marasmático, 344

L

Lábio(s)
  exame do, 123-124
  fenda, 766-768, 766f, 768q
Laceração(ões)
  cerebral, 901
  considerações de enfermagem para, 972-973
  na criança mal tratada, 433q
Lacerações cerebrais, 901
Lactação *See* Amamentação
Lactase, 505
Lactente em alto risco *See* Recém-nascido(s), alto risco
Lactente(s)
  alimentação por fórmula e leite materno, padrões de crescimento no, 106
  arranjo de cuidados da criança para, 311
  chupeta para, 312, 312q
  cólica no, 353-354, 354q, 354f
  comprometimento auditivo no, 559-562, 559q
  comprometimento visual no, 564
  comunicação com, 90
  conceitos e reações com a morte no, 536t-537t
  constipação no, 745-746
  crescimento e desenvolvimento do, 297-313, 298t-302t
    preocupações relacionadas com, 310-312
  dentição no, 312-313, 313f
  desenvolvimento biológico do, 297-305
    controle da cabeça no, 303, 304f
    habilidade motoras finas no, 303, 303f
    habilidade motoras grossas no, 303-305
    locomoção no, 304, 306f
    maturação dos sistemas no, 297-303
    mudanças proporcionais no, 297, 298t-302t
    rolagem no, 303, 305f
    sentar no, 304, 305f
  desenvolvimento cognitivo do, 307-308, 307f
  desenvolvimento de imagem corporal no, 308, 308f
  desenvolvimento psicossocial do, 305-307
  desenvolvimento social do, 308-310, 308f
  disciplina para, 312

distúrbios do sono no, 351-352, 351t
enfermidade/incapacidade crônica no, efeitos de desenvolvimento do, 524t-524t
equilíbrio de água no, 731-732
estabelecimento de limites para, 312
evento potencialmente fatal aparente no, 358-359
exame físico do, 105t
ganho de peso e altura no, 68t
imunizações no, 318-330 *See also* Imunização(ões)
injeções intramusculares no, 643, 645f
morte súbita do, 354-358 *Consulte também* Síndrome da morte súbita infantil (SMSI).
neonato *See* Recém-nascido(s)
nutrição para, 313-316, 314q, 314q *See also* Nutrição; *entradas* Nutricionais
obstrução da via aérea no, 726-727, 727f
perda de controle no, 591
pneumonia no, 696
preparação do, para procedimentos, 614q-615q
prevenção de lesões no, 330-337
papel da enfermeira no, 331-337
saúde bucal do, 318
separação e medo de estranhos no, 311
sono e atividade no, 318
sucção do polegar no, 312
temperamento do, 310
teste de acuidade visual em crianças, 120
transporte do, 629-630, 629f
úlcera péptica no, 759q
Lactente(s) com peso muito baixo ao nascer, padrões de crescimento em, 106
Lactentes de mães diabéticas (LMD), 275-276, 275q, 275f
Lactente(s) pós-termo, 247 *See also* Recém-nascido(s)
Lactente(s) pré-termo, 244-247 *See also* Recém-nascido(s)
amamentação do, 232
assento do carro para, 242-243
diagnóstico do, 244-247, 246f-247f
tardio, 2, 27, 245
tratamento do, 247
Lactovegetarianos, 376
Lanceta, disposição segura da, 585q
Lancetamento do calcanhar, 638, 637q
complicações da, 636-638, 638f
Lares adotivos, 40

Laringite espasmódica, 691t, 693
Laringotraqueobronquite aguda, 691t, 693
Lavagem gástrica, para intoxicação, 423
Lavagem nasal, 638
Lei de Responsabilidade e Portabilidade de Seguros de Saúde (1996), 612
Lei Educacional de Indivíduos com Deficiência (IDEA), 551
Leis de estupro estatutário, 496
Leite
  de bruxa, 190
  de cabra, 210
  evaporado, 210
  materno, 207 *See also* Amamentação
  para a criança de 1 a 3 anos, 376
Leite de bruxa, 190
Leite de cabra, 210
Leite materno *See* Leite materno
Leite materno, 207 *See also* Amamentação
  doadora, 232
  expresso, 232
  para lactente, 313
Leitura de lábio, 560, 561q
Lêndeas, 984, 984q, 984f
Lentes de contato, 567
Lesão causada pelo calor, 704 *See also* Queimaduras
Lesão cerebral
  hipóxico-isquêmica, 270t
  neuroinfligida, 429
Lesão corporal
  da criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 387
  da criança em idade escolar, prevenção de, 454t-455t
  do adolescente, 476q
  do lactente, 332q-333q
  lista de verificação para segurança doméstica da criança para, 335q-336q
  medo de, na hospitalização, 598-599
Lesão dentária, 452
Lesão *See* Lesão traumática *tipo específico de lesão.*
Lesão(ões) no nascimento, 221-224, 222f-224f
Lesão pelo frio, 1004
Lesão por contragolpe, 900
Lesão por esmagamento, 1012

Lesão por golpe, 900
Lesão por inalação de fumaça, 703-704
Lesão por submersão
  aspiração na, 906
  disfunção cerebral na, 906-907
  hipotermia na, 906
  hipoxia na, 906
Lesão pulmonar aguda, 703-704
Lesão sistêmica por gases, 703-704
Lesão traumática, 4-6, 5f-7f, 1012-1023 *Consulte também no local anatômico; tipo específico de lesão.*
  de tecido mole, 1012-1013
  distribuição da, 19
  fatores de risco para, 4, 5q
  mortalidade em função de, 3, 4t
  na adolescência, 475-476, 476q
  na fase da criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 385
  não acidental, 380
  no comprometimento visual, 564
  prevenção de, 11
    na adolescência, 475-476, 476q
    na criança de 1 a 3 anos, 380-387, 381t-382t
    na criança em idade escolar, 454, 454f, 454t-455t
    na criança em idade pré-escolar, 402-403
    na primeira infância, 330-337, 332q-333q, 333t-335t
      papel da enfermeira na, 331-337
  relacionada a automóvel
  relacionada a esportes, 1023-1024
  relacionada ao nascimento, 1024-1030
Lesões cutâneas, 968, 969f-970f
Lesões da medula espinhal, 1067-1070, 1068q
  considerações de enfermagem para, 1069-1070, 1070f
  manifestações clínicas das, 1068
  mecanismos das, 1067-1068
  tratamento das, 1068-1069
Lesões de bicicleta, 5
  prevenção das, 454, 454f
Lesões do tecido mole, 1012-1013, 1012f
  relacionadas ao nascimento, 221
  tratamento de, 1012, 1013t
Lesões epidérmicas, 971
Lesões fisárias, 1014, 1015f

Lesões na placa de crescimento, 1014, 1015f
Lesões por esportes, 1023-1024, 1023f
na adolescência, 476
prevenção de, 1024
uso excessivo, 1023
Lesões relacionadas a automóveis, 4, 5f
da criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 385
da criança em idade escolar, 454t-455t
do adolescente, 475-476, 476q
para a medula espinhal, 1067-1068
Lesões térmicas *See* Queimaduras
Letargia, 891q
Leucemia, 851-855
classificação da, 851-852
considerações de enfermagem para, 853-855, 853q
diagnóstico da, 852
fisiopatologia da, 852
linfoide aguda, 851
mieloide aguda, 851
morfologia na, 852
prognóstico da, 852
tratamento da, 852
efeitos tardios do, 852-853
quimioterapia no, 854
toxidade do fármaco no, 854-855
Leucemia linfoide aguda, 851
Leucemia mielogênica aguda, 851
Leucorreia, 489
Leucotrienos, para asma, 709
Levorfanol, para dor, 159t
Levotiroxina, para hipotireoidismo, 287
Lidocaína
injeção sem agulha, 165q
para cateterização uretral, 634q
para dor, durante acesso intravenoso periférico, 166q
Ligamentos, rompidos, tratamento de, 1012
Linfócitos, 182
Linfoma, 855-857
de Hodgkin, 855-856, 856f
não Hodgkin, 856
Linfoma de Hodgkin, 855-856, 856f

Linfoma de não Hodgkin, 856
Linfonodos
exame dos, 117, 117f
no recém-nascido, 192
Língua, exame da, 126
Linguagem
desenvolvimento da, 72-73
na criança de 1 a 3 anos, 369, 371t-372t
no lactente, 309
na criança em idade pré-escolar, 393, 394f, 396t-397t
sinais, 560
Linguagem de sinais, 560
Linguagem de Sinais Britânicos, 560
Linha intravenosa periférica
fixação de, 656-657, 656f-657f
remoção da, 656-657
tratamento da, 657q-658q
Linhas de irrigação intravenosa, 647t
Lipase, 302
Lipoproteínas, 815
Lipoproteínas de alta densidade (HDL), 815
Lipoproteínas de baixa densidade (LDL), 815
Liquenificação, 970f
Líquido cefalorraquidiano, análise do, na meningite bacteriana e viral, 914t
Líquidos(s) *See also entradas* de Água
extracelular, 731
intracelular, 731
monitoramento de, durante a cirurgia para a doença cardíaca congênita, 811-812
Lisozima(s), no leite materno, 207
Lista de verificação para segurança doméstica da criança, 335q-336q
Listeriose, infecção materna com, 280t-281t
Livros, para a criança hospitalizada, 600
Localização ventroglútea, administração de drogas na, 642, 643f, 644q-645q
Locomoção, desenvolvimento da, 304, 306f
Lordose, 1032, 1032f
na distrofia muscular de Duchenne, 1061
Lumirrubina, 251
Lúpus eritematoso sistêmico, 1041-1042, 1041q-1042q
Lúpus neonatal, 1041-1042
Luto, 543-544
antecipado, 240, 543

dos pais, 543
fraternal, 543-544
profissionais de saúde experimentando, 244

M

Maconha, exposição intrauterina à, 279
Macrominerais, 342-343
Mácula, 969f
Mácula, exame da, 119
Mãe
apego da, ao recém-nascido, 211-212, 211f
da criança com necessidades especiais, 520
trabalho da, 40, 41q
Mãe trabalhadora, 40, 41q
Malformações anorretais, 776-778, 777q, 777f
Malformações cerebrais, 926-930
defeitos cranianos, 926-927
hidrocéfalo, 897q, 927-930, 927f, 928q, 929f
Malformações vasculares, 226, 226f
Maloclusão, 452
Mama(s)
desenvolvimento da, 127, 459-460, 461f
masculina, aumentada, 490
neonatal, 190
púbere, 127
Mamilo(s)
posição do, 127
supranumerários, 190
Mamilos supranumerários, 190
Mancha macular transitória, 226
Manchas café com leite, 226
Manchas mongólicas, 203
Mancha vinho do Porto, 226, 226f
Manguito da pressão arterial, seleção do, 114, 114t, 114f
Manipulação ambiental, para transtorno de *deficit* de atenção/hiperatividade, 483-484
Manobra da cabeça de boneca, 892
Manobra de Heimlich, 727, 727f
Manobra de Valsalva para taquicardia supraventricular, 818
Manter registro, no diabetes melito, 963
Manto ácido, da pele neonatal, 203, 235
Manúbrio, exame de, 126

Manutenção da saúde, na criança em idade escolar, 453-454
Manutenção de líquidos
em queimaduras, 998
na cetoacidose diabética, 956-957
na meningite bacteriana, 912-913
no coma, 898
no recém-nascido em alto risco, 231
promoção de, para infecções respiratórias, 681
Mãos(s), na síndrome de Down, 555q
Marasmo, 344
Marca do hímen, 192
Marcadores citoquímicos, na leucemia, 852
Marcadores imunológicos de superfície de célula, na leucemia, 852
Marcadores imunológicos, superfície celular, na leucemia, 852
Marca-passos permanentes, 818
Marcas de nascença, 225-226, 226f
Má rotação do intestino, 776
Máscara de oxigênio, 660
Masturbação, na criança em idade pré-escolar, 399
Materiais de leitura, efeitos de desenvolvimento dos, 43
Maturação
definição de, 65
esquelética, 67-68
neurológica, 68
Maturação sexual
do adolescente, 459-460, 459q-460q *See also* Puberdade
em garotas, 459-460, 461f-462f
em garotos, 460, 462f
precoce, 507q
Mau comportamento
consequências do, 35
minimização, 33-34, 34q
Mau hálito, 892
Mau hálito, avaliação do, na função respiratória, 680q
Mau-olhado, 55
Maus-tratos, 429-437 *See also* Abuso Negligência.
avaliação clínica dos, 434
cuidado de enfermagem para, 431-437, 432q, 435q
histórico e entrevista nos, 432-434
interação cuidador-criança e, 431-432
manifestações clínicas dos, 433q

planejamento de alta nos, 436
prevenção dos, 436-437, 437q
suporte à criança e, 436
suporte à família e, 436
Meato nasal, 124
Meato uretral, exame do
em homens, 133
em mulheres, 134
Mecanismos de defesa, na criança de 1 a 3 anos, 364
Mecanismos de enfrentamento
na enfermidade/incapacidade crônica, 521, 523-525, 523q, 523f-525f
da criança, 529-530
dos irmãos, 530
dos pais, 527-530
entre os pais, 529
no transtorno de estresse pós-traumático, 485
Medicamentos anti-inflamatórios não esteroidais (AINE)
para artrite reumatoide juvenil, 1040
para dismenorreia, 489
para dor, 158, 158t
Medição(ões) *See* Terapia medicamentosa; *medicamento específico*
Medicina complementar e alternativa
classes de, 158
definição de, 154-158
influências culturais na, 55q
no cuidado domiciliar, 580q
para a criança de 1 a 3 anos, 377
para anemia falciforme, 844q
práticas espirituais na, 55q
tópicos de segurança, 55q
Medicina popular, 55
Medida da coroa às nádegas, do recém-nascido, 185
Medida Parental da Dor Pós-operatória (PPPM), 143
Medidas de resultados centradas no paciente, 1
Medidas do resultado de qualidade, na enfermagem pediátrica, 15, 15q
Medidor de pico do fluxo expiratório (PEFM), 708, 713q
Medo
da dor e do sofrimento, 538-541
da morte real, 542, 542q
de estranhos, no lactente, 309
lidar com, 311

de morrer sozinho, 541-542, 541f
na criança em idade escolar, 449-450
na criança em idade pré-escolar, 399
noturno, 351t
método de extinção gradual para, 352
Medo de estranhos no lactente, 309
enfrentamento do, 311
Medula adrenal, hormônios da, 934t-936t, 946
Meduloblastoma, 907
Megacólon agangliônico congênito, 747
Megavitamina(s), 377 *See also* Vitamina(s)
Meios sociais
influências dos, 50
papel dos, na adolescência, 466
Melanina, no recém-nascido, 182
Melanoma juvenil, 226
Mel, evitação, 314
Membranas mucosas
nasal, 124
no recém-nascido, 182
oral, 125-126
Membrana timpânica
exame otoscópico da, 123-124
marcos da, 123, 123f
Memória, comportamentos alimentares e, 499
Meningite
asséptica (não bacteriano), 914, 914t
bacteriana, 910-913, 911q, 913q, 914t
Meningite asséptica (não bacteriana), 914, 914t
Meningite bacteriana, 910-913
análise do líquido cefalorraquidiano na, 914t
considerações de enfermagem para, 912-913
diagnóstico da, 911
fisiopatologia da, 910
manifestações clínicas da, 910, 911q
prevenção da, 912, 913q
prognóstico da, 912
tratamento da, 911-912
Meningite viral, 914, 914t
Meningocele, 1053q, 1052f
Menores emancipados, consentimento informado de, 612

Mensagem de texto, 466
Mentira, da criança em idade escolar, 449
Meperidina
  na analgesia controlada pelo paciente, 159-163
  para dor, 159t
Meromelia, 1028
Metabolismo
  baixo, obesidade e, 498
  efeito da imobilização na, 1008t-1010t
  neonatal, 181
    complicações do, 256, 258t
    erro inato do, 284-289
Metadona, para dor, 159t
Metaloporfirinas para hiperbilirruninemia, 251
Metanfetamina
  exposição intrauterina à, 279
  uso pelo adolescente, 508
Metatarso aduzido, 1028
Metatarso varo, 1028
Método de extinção gradual, para choro noturno, 352
Método do calendário (folhinha), de contracepção, 492t-494t
Métodos comportamentais de contracepção, 492t-494t
Métodos de barreira, de contracepção, 492t-494t
Métodos hormonais de contracepção
Métodos químicos de contracepção
Método tátil, comprometimento visual e, 565
Metotrexato, para artrite reumatoide juvenil, 1040
Microcefalia, 185
Microganismos estafilocócicos, diarreia em função de, 740t-742t
Microganismos *Shigella*, diarreia devida a, 742, 739t-742t
Microminerais (oligoelementos), 342-343
  biodisponibilidade dos, no leite materno, 207
Microrganismos *Salmonela*, diarreia em função de, 742, 739t-742t
Mídia de massa, influências da, 49-50
Mielinização no recém-nascido, 182
Mielite transversa, 1068
Mielodisplasia, 1052
Mielomeningocele, 1052-1058, 1053q, 1052f *See also* Espinha bífida
Mielossupressão, na leucemia, 853-854
Mineralocorticoide, 934t-936t
  para doença de Addison, 947-948

Minorias emancipadas, consentimento informado de, 612
Minorias, 47 *See also* Raça/etnia
Miopia, 562, 562q-563q
Miosite ossificante, 1012
Miringotomia, para otite média, 689
Mobília, segurança de, 627
Mobilidade espinal, 135
Modelagem da agressão, 400
Molestação, 430
Molusco contagioso, 977t
Monilíase *See* Candidíase
Monitoramento da pressão arterial ambulatorial, 113, 113t
Monitoramento de dióxido de carbono, corrente final, 661
Monitoramento de oxigênio transcutâneo, 661
Monitoramento do dióxido de carbono na corrente final, 661
Monitores da apneia, 359, 358q
  colocação de eletrodos para, 359, 359f
Monócitos, 181-182
Mononucleose infecciosa, 690-691, 690q
Monossomia, 283
Monotropia, 213
Monte do púbis, exame do, 134, 134f
Moral, desenvolvimento da, 71t, 73
  da criança em idade escolar, 444
  da criança em idade pré-escolar, 392
  do adolescente, 464
Moralidade, brincadeiras e, 77, 77f
Morbidade
  infância, 9
  taxas de, 19, 19q
Morbidade infantil, 9
Mordidas
  de animais, 981-987
    na primeira infância, 333t-335t
  de artrópodes, 981-985, 982f-983f, 983f
  de humanos, 987
    pelo lactente, 307
Mordidas de animais, 981-987
  na primeira infância, 333t-335t
Mordidas de artrópodes, 981-985, 982f-983f, 983f
Mordidas de cegonha, 203

Mordidas humanas, 987
por lactente, 307
Morfina
na analgesia controlada pelo paciente, 160-163
para dor, 158, 159t
para dor do câncer, 173-174
Morfologia dos eritrócitos, 834q
Mormonismo, 60t-61t
Mortalidade *See also* Morte
infância, 8-9, 8t
lactente, 8, 8t
taxas de, 19, 19q
Mortalidade infantil, 8-9, 8t
Mortalidade neonatal, 8, 8t
Morte cerebral, estabelecimento da, 907q
Morte e morrer *See also* Mortalidade
autópsia e, 543
considerações éticas na, 535
criança moribunda na, 536-537, 536t-537t
cuidado domiciliar na, 538
cuidado hospitalar na, 537-538
cuidado *hospice* na, 538
cuidado paliativo na, 533-535
diretrizes para o cuidado de enfermagem na, 528q
doação de órgãos ou tecidos e, 543
do recém-nascido em alto risco, 243-244
entendimento de crianças sobre e reações a, 536t-537t
medo da dor e do sofrimento na, 538-541
medo da morte real na, 542, 542q
medo de morrer na, 541-542, 541f
no domicílio, 542, 542q
no hospital, 542
pesar e luto na, 543-544
plano de cuidado de enfermagem para, 539q-541q
reações de profissionais de enfermagem a, 544
suporte e cuidados à família na, 541
tomada de decisões na
pelo médico ou pela equipe de saúde, 536
pelos pais, 535-536
tratamento de dor e sintoma na, 535q, 538-541, 541q
Mortes domiciliares, 542, 542q

Mortes hospitalares, 542
Moscas, que picam, 982t-983t
Motivação
  na promoção de atividades, 70q
  no abuso de substâncias, 506
Movimento atáxico, na paralisia cerebral, 1045, 1045q
Movimento discinético, na paralisia cerebral, 1045, 1045q
Movimento, liberdade de, na hospitalização
Movimento misto, na paralisia cerebral, 1045, 1045q
Movimentos, avaliação dos, 127
Muco nasal, avaliação do, na função respiratória, 680q
Muco, no trato respiratório, 261
Mucosa
  gastrointestinal, no recém-nascido, 181
  ulceração da, induzida pro quimioterapia
Mucosite oral, em pacientes com câncer, 174
Muçulmanos, 60t-61t
Mudanças de humor induzidas por quimioterapia, 855
Músculo deltoide, administração de drogas no, 640-645, 644f
Músculo(s), exame de, 135-136
Músculo vasto lateral, administração de drogas no, 640-645, 643f, 644q-645q
Mutações
  genéticas, 79
  na síndrome do X frágil, 556-557
Mutilação feminina, 205q
MyPlate, 99, 99f
MyPyramid para crianças em idade pré-escolar, 400-401

N

Nanismo
  psicossocial (privação), 487
  Russell-Silver, 937
Nanismo de Russell-Silver, 937
Nanismo por privação, 487
Nanismo psicossocial, 487
Não maleficência, 12
Não percepção auditiva central, 558
Naproxeno, para dor, 158t
Narcisismo, 305-307
Narcose induzida por oxigênio, 660
Narcóticos, uso por adolescentes de, 508

Nariz *Consulte também as entradas* Nasal; Naso.
exame do, 124, 124f, 125t
na síndrome de Down, 555q
no recém-nascido, 190, 191t, 196t-199t
Nascimento(s)
alterações circulatórias no, 788-789, 789f
múltiplos, 30-31, 31f, 31t *See also* Gêmeos
ajuste dos pais para, 32
e crianças subsequentes, 213-214, 213f
Nascimentos múltiplos, 30-31, 31f, 31t *See also* Gêmeos
ajuste dos pais para, 32
e crianças subsequentes, 213-214, 213f
Nasofaringite viral, 681-684, 682q-683q
complicações da, 684q
manifestações clínicas da, 684q
Nasofaringite viral, 681-684, 682q-683q
complicações da, 684q
manifestações clínicas da, 684q
National Childhood Vaccine Injury Act (1986), 330
National Children's Study, 2q
Na tração manual, 1019q
Náusea
induzida por opioides, 160t-161t
induzida por quimioterapia, 854
Nebulização fria
para infecção respiratória, 678
para laringotraqueobronquite, 693
Nebulização quente, para infecções respiratórias, 678
Necessidades de líquidos
alteradas, 731
manutenção diária, 732, 731t
Necessidades energéticas do recém-nascido em alto risco, 234-235, 235f
Nefroblastoma (tumor de Wilms), 879-881, 880q
Nefropatia diabética, 952
Nefrose
idiopática, 875
infância, 875
Negação, 589, 589q
na enfermidade/incapacidade crônica, 522-523
Negatividade, durante a fase da criança de 1 a 3 anos, 365, 375
Negligência, 429-430

avaliação clínica da, 433q, 434
definição de, 429
histórico e entrevista na, 432
tipos de, 429
Negligência emocional, 429, 435q
Negligência física, 429, 435q
Nervo abducente, avaliação do, 137f, 138t
Nervo acessório, avaliação do, 137f, 138t
Nervo acústico, avaliação do, 137f, 138t
Nervo auditivo, avaliação do, 137f, 138t
Nervo glossofaríngeo, avaliação do, 137f, 138t
Nervo hipoglosso, avaliação do, 137f, 138t
Nervo oculomotor, avaliação do, 137f, 138t
Nervo olfatório, avaliação do, 137f, 138t
Nervo óptico, avaliação do, 137f, 138t
Nervos cranianos, avaliação de, 136, 137f, 138t
Nervosismo, 270
Nervo trigêmeo, avaliação do, 137f, 138t
Nervo troclear, avaliação do, 137f, 138t
Nervo vago, avaliação do, 137f, 138t
Nervo vestibulococlear, avaliação do, 137f, 138t
Neuroblastoma, 909-910
Neurofibromatose, 988t
Neuro-hipófise (hipófise posterior), 934t-936t
Neuropatia
diabética, 952
induzida por quimioterapia, 855
Neutrófilos, 182
Nevo
juncional (composto), 226
pigmentado gigante, 226
tronco de banho, 226
Nevo do calção de banho, 226
Nevo juncional (composto), 226
Nevo pigmentado gigante, 226
Nevus flammeus, 226, 226f
Ninhos, 237
Nistagmo, no recém-nascido, 190
Nistatina, para candidíase oral, 225
Níveis de chumbo no sangue, 418t
redução dos, 428q

Nível de ingestão superior ao tolerável, de nutrientes, 99, 100q
Nódulo, 969f
Nomeação, de lactente falecido, 244
Norepinefrina, 934t-936t
Normalização
  conceitos de, 574
  na enfermidade/incapacidade crônica, 518
Notebooks, no cuidado domiciliar, 583
Nova Escala de Ballard, 183, 184f-185f
Nutrição enteral *See also* Nutrição; *entradas* Nutricionais
  alimentação por gavagem na, 233-234, 667-669, 667q-668q, 669f
  para enterocolite necrosante, 273-274
  para recém-nascido em alto risco, 226
Nutrição, 2 *See also* Dieta
  aspectos socioeconômicos da, 51
  avaliação da, 99, 99f, 100
  exame clínico na, 100, 101t-103t
  exames bioquímicos em, 100
enterite
  alimentação por gavagem na, 233-234, 667-669, 667q-668q, 669f
  para enterocolite necrosante, 273-274
  para recém-nascido em alto risco, 226
nutrição parenteral total
  na doença intestinal inflamatória, 757
  na síndrome do intestino delgado, 780
para a criança de 1 a 3 anos, 375, 377q
  aconselhamento na, 375
  diretrizes dietéticas na, 375-376
para criança em idade escolar, 450-456
para criança em idade pré-escolar, 400-401, 401f
para o adolescente, 470-472, 472f
para o lactente, 313-316, 314q, 314q
  comidas sólidas na
    introdução da, 316
    preparação da, 316
  desmame na, 316
  nos primeiros 6 meses, 313-315
  nos segundos 6 meses, 316
para recém-nascido, 207-211
  alimentação com mamadeira e, 209
  amamentação e, 207-209, 208q, 208f

em alto risco, 231-234
fórmulas preparadas comercialmente para, 209-210
leite materno em, 207
produtos alternativos do leite na, 210
Nutrição parenteral total (NPT) *See also entradas* Nutrição Nutricionais.
na doença intestinal inflamatória, 757
na síndrome do intestino delgado, 780
NuvaRing, 492t-494t

O

Obesidade, 3, 4f
adolescentes, 472, 497-502
considerações de enfermagem para, 500-502, 500q-501q
diagnóstico da, 499
etiologia e fisiopatologia da, 498-499, 498f
prevenção da, 500q, 501q
tratamento da, 499-500
Obnubilação, 891q
Obstrução das vias aéreas, 726-727
na asma, 706, 707f
nas crianças, 727, 727f
nos lactentes, 726-727, 727f
por corpo estranho, 702-703
Obstrução intestinal *Consulte também tipo específico.*
distal, na fibrose cística, 717
manifestações clínicas da, 773q-774q
Óculos, para comprometimento visual, 567
Oftalmia neonatal, profilaxia para, 201
Olhar, posições cardinais do, 136, 138f
Olho preto (hematoma), 564q
Olho(s) *See also* Visão; *Entradas* Visuais; *parte específica*
exame dos, 118-122
diretrizes no, 121t
estruturas externas no, 118, 118f
estruturas internas no, 118-119
fundoscópico, 119, 119f, 893
neurológico, 892-893, 893f
preparação da criança para, 118-119
teste de visão no, 119-122, 119f-120f
irritação dos, no coma, 899
lesões dos, 564q

na síndrome de Down, 555q
no recém-nascido, 189, 191t, 196t-199t
profilaxia da oftalmia neonatal e, 201
preguiça, 119
Olhos ortofóricos, 119-120, 119f
Ondas peristálticas, 132
Ondas ultravioleta A, 1003
Ondas ultravioleta B, 1003
Onfalocele, 772t
Opioide(s)
dependência física em, 170q
dosagem de, 159t
efeitos colaterais de, 160t-161t, 164-167, 167q
fluxograma de desmame para, 166-167, 168f-169f
para dor, 158, 159t
para dor neuropática, 174
tolerância a, 166-167, 168f-169f, 170q, 538
vício em, 170q, 538
Ordem de nascimento, 30
Ordens de não reanimar (NR), 535
Orelha(s)
corpos estranhos na, 123
do recém-nascido, 190, 196t-199t
exame da, 122-124
estruturas externas na, 122, 122f
estruturas internas na, 122-124
posicionamento da criança para, 122-124, 123f
na síndrome de Down, 555q
Organismos semelhantes ao Norwalk, diarreia devido a, 740t-742t
Organização neurocomportamental, na criança de 1 a 3 anos, 364
Órgãos genitais
ambíguos, 949
atribuição do gênero nos, 950
do recém-nascido
do sexo feminino, 192, 196t-199t
do sexo masculino, 192, 196t-199t
exame dos, 133-134
em homens, 133, 133f-134f
em mulheres, 134, 134f
na síndrome de Down, 555q
Órgãos genitais ambíguos, 949

atribuição do gênero em, 949
Orgulho étnico, 45
Orientação antecipatória
na comunicação, 88
no cuidado das famílias, 337
Orientação de saúde, na enfermidade/incapacidade crônica, 525, 530-531
Orientação sexual, 466-467, 468q, 510q
desenvolvimento da, 467
Orifício vaginal, exame do, 134
Orofaringe, exame da, 126
Órtese tipo colete, 1020, 1020f
Órtese tipo halo, 1020
Órtese toracolombossacra, 1033, 1033f
Órtese tornozelo-pé, na paralisia cerebral, 1046
Oseltamivir, para influenza, 688
Osso(s)
cura, 1014
formação do, 67
formato do, 135
infecção do, 1034-1036
longo, fratura do relacionada ao nascimento, 223
na criança em idade escolar, 441
ossificação do, 67
Osteocondrite deformante juvenil, 1030-1031, 1030q
Osteodistrofia renal, 884
Osteogênese imperfeita, 1029-1030
classificação da, 1029q
Osteomielite, 1034-1035, 1035q
crônica, 1035
hematogênica aguda, 1035
subaguda, 1035
Osteossarcoma, 1036-1037
amputação para, 1022
Ostomias, 673-674
Otite externa, 992
Otite média, 688-690, 688q
considerações de enfermagem para, 690
dor na, 171
manifestações clínicas da, 690, 689q
prevenção da, 690
tratamento da, 689-690

Otite média com efusão, 688q-689q, 689
Otoscopia, 123-124
redução de desconforto da, 122q
Ovolactovegetarianos, 376
Oxicodona, para dor, 158, 159t
Óxido nítrico inalado, para síndrome do desconforto respiratório, 267
Óxido nitroso, para dor procedural, 171
Oxigenação de tecido melhorada, para insuficiência cardíaca congestiva, 801
Oxigenação extracorpórea por membrana (ECMO), para síndrome de desconforto respiratório, 267
Oxigenoterapia, 660-661, 660f
monitoramento da, 660-661, 660f
na sala de parto, 268q
para anemia falciforme, 839
para síndrome do desconforto respiratório, 260, 261t
Oximetazolina, para infecções respiratórias, 679
Oximetria de pulso, 660, 660f
Oximetria de pulso, 660-661, 660f
no neonato, 188, 187q-188q
Oxitocina, 934t-936t
Oxiúro (enterobíase), 419-420, 419q

P

Paciente imunocomprometido, como contraindicação para a vacinação, 327
Pacotes frios de gel, para infecções respiratórias, 679
Pai
da criança com necessidades especiais, 520
envolvimento do, com o recém-nascido, 212-213, 212f
solteiro, 39
Pais adotivos, 40
Pais da vítima de estupro, apoio para, 496q
Pai(s), 32-36 *See also* Família(s) Pai Mãe.
abusivo, 430
adotivo, 40
autoritário (democrático), 33-34
autoritário (ditatorial), 33
comportamentos de, 34
comunicação com, 87-88 *See also* Comunicação
sobre imunizações, 328q
configuração de limite por, 34-36, 34q-36q, 35f
consentimento informado do, 612
da criança com necessidades especiais, 519-520, 519q

fortalecimento do, 522-523, 529
resposta ao comportamento de, 526
suporte à, 527-530
da criança em idade escolar, 448
da criança hospitalizada
ausência de, 597, 597f
participação de, 604
reações de, 593, 593q
de gêmeos, 30-31, 31f, 31t
ajuste de, 32
disciplina de
diretrizes para implementação, 34, 35q
tipos de, 34-36, 36q, 35f
divorciado, 38-39, 37q-38q
do filho adotado, 26, 36f
do recém-nascido em alto risco, tarefas psicológicas do, 240, 240q
educação de, 32-33, 33f
envolvimento do pai como, 32, 32f, 52, 53f
estilos de cuidados de, 33
idade de, 32
luto, 543
minimização de mau comportamento por, 34, 34q
motivação para a paternidade e, 32
papéis de, 29
permissivo, 33
preparação para a paternidade e, 32
presença e suporte de
para a indução de anestesia, 619-620, 619f
para procedimentos, 615-616
relacionamentos de adolescentes com, 464-465, 471t
sistemas de suporte à, 33, 33f
situações acomodadas dos pais contemporâneos de, 40
transição para a paternidade e, 32-33, 32f-33f
único, 28, 39
vítima de estupro, suporte à, 496q
Pai solteiro, 39-40
Paladar
na criança de 1 a 3 anos, 364
no recém-nascido, 183
Palato
duro e mole, exame de, 126

fenda palatina, 766-768, 768q
no recém-nascido, 190
Palato duro, exame do, 126
Palato mole, exame do, 126
Palidez, 116t
Palma, exame da, 117, 117f
Palpação
das articulações, 135
do abdome, 133, 132q, 133f
do crânio, 118, 189
do escroto, 133
dos pulsos femorais, 132, 133f
na disfunção cardiovascular, 786
Palpação profunda, do abdome, 132
Palpação superficial do abdome, 133
Pálpebras, exame das, 116
Pancadas nas costas, para obstrução das vias aéreas, 726-727, 727f
Pandêmico, definição da ONU de, 687
Papéis sociais, 45
Pápula, 969f
Parada respiratória, 723
Paralisia braquial no neonato, 223-224, 224f
Paralisia cerebral, 1044-1052
aceitação da, 1052q
classificação clínica de, 1045, 1045q
considerações de enfermagem para, 1048-1052, 1051f
definição de, 1044
diagnóstico de, 1045-1046, 1046q
fisiopatologia da, 1045
hospitalização na, 1052
plano de tratamento para, 1049q-1050q
prevenção da, 1048
prognóstico da, 1048
sinais precoce de, 1047q
suporte à família para, 1051
tratamento da, 1046-1048, 1047f
Paralisia de Erb-Duchenne, 193
no recém-nascido, 223-224, 224f
Paralisia de Klumpke, 193
Paralisia do nervo frênico no recém-nascido, 224
Paralisia facial no recém-nascido, 223, 223f

Paralisia no recém-nascido
braquial, 223-224, 224f
facial, 223, 223f
nervo frênico, 224
Parar de se preocupar, no tratamento da dor, 155q
Parassonias, 351
Parassuicídio, 509 *See also* Suicídio
Parede abdominal, defeitos da, 772t
Parede torácica, movimento da, 127, 127f
Participação em esportes da criança em idade escolar, 451, 451f
Participar de atividades, da criança em idade escolar, 445
Parvovírus B19 (eritema infeccioso), infecção materna com, 280t-281t
Parvovírus humano B19, infecções causadas por
Pavilhão auricular, inspeção de, 122, 122f
PCV (vacina pneumocócica conjugada), 325
Pé de atleta, 978t
Pediculose capilar, 981-985, 984q-985q, 984f
Pedofilia, 430
Peito de pombo, 127
Pele
abdominal, 132
artificial, para queimaduras, 1001
do recém-nascido, 181, 188, 196t-199t
efeito da imobilização na, 1008t-1010t
exame da, 116-117, 116t, 117f
na síndrome de Down, 555q
no exame neurológico, 892
saúde, manutenção da, 622-623
Pelos de animais, asma devido a, 708
Pelos pubianos, 462f, 463
Penicilina G, para faringite estreptocóccica, 685
Penicilina profilática
para anemia falciforme, 839, 839q-840q
para febre reumática, 814-815
Pênis
circuncidado, tratamento do, 205
em recém-nascidos, 192
exame do, 134
Pensamento conceitual, na criança em idade escolar, 442
Pensamento mágico, da criança em idade pré-escolar, 392
Pensamento operacional concreto, no desenvolvimento cognitivo, 71t, 72

Pensamento operacional formal, no desenvolvimento cognitivo, 71t, 72-73
Pensamento perceptivo, na criança em idade escolar, 442
Pensamento pré-operacional no desenvolvimento cognitivo, 71t, 73, 366, 367q
Pensamento pré-operatório, no desenvolvimento cognitivo, 366, 367q
Pequeno para a idade gestacional (PIG), 183, 185f
Pequenos lábios
  exame dos, 134, 134f
  no recém-nascido, 192
Percepção cultural, 55q, 56-62, 57t-58t, 59q
  audição e, 87
percepção de profundidade (estereopsia), 303
Percussão
  em coma, 898
  na disfunção cardiovascular, 787
Perda auditiva condutiva, 558-559, 559f *See also* Comprometimento auditivo
Perda auditiva neurossensorial-condutiva, 558 *See also* Comprometimento auditivo
Perda auditiva sensório-neural, 558-559 *See also* Comprometimento auditivo
Perda de água
  insensível, 229, 731, 732
  transepidérmica, 236q-237q
Perda de cabelo, induzida por quimioterapia, 855
Perda de calor, evaporativa, 199, 229
Perda de controle na hospitalização, 591-592
  minimização da, 598-599, 597f, 599q
Perda de fôlego, 806
Perda de peso
  no adolescente, 503
  no recém-nascido, 186
Perfil de Dor em Lactentes Prematuros (PIPP), 144t-146t, 149
Período de latência, no desenvolvimento psicossexual, 71, 71t
Periodontite na criança em idade escolar, 452
Peristalse, 132
Peritonite, 752
Permanência do objeto
  na criança de 1 a 3 anos, 366
  no lactente, 307, 307f
Permeabilidade anal, no neonato, 192
Permeabilidade das vias aéreas no neonato, 199
Pernas arqueadas (*genu varum*), 135, 135f
Pérolas de Epstein, 1, 90, 203
Pérolas epiteliais, 192

Peróxido de benzoíla, para acne, 993
PERRLA, 118
Persistência do canal arterial (PCA), 791q-792q
Personalidade, desenvolvimento da, 70-74, 71t
  bases teóricas do, 71-72
Pertussis (coqueluche), 407t-414t, 699
  imunização contra, 320f-321f, 323
Pesadelos *vs.* terrores noturnos, 401, 402t
Pesar antecipatório, 2, 40, 543
Pescoço
  do recém-nascido, 190, 196t-199t
  exame do, 118
  na síndrome de Down, 555q
Pescoço duro (torcicolo), 118
Pés, na síndrome de Down, 555q
Peso
  medida do, 108, 109f
    no recém-nascido, 186
  relacionado com a idade gestacional, 183
  tendências gerais no, 67, 68t
Peso ao nascer, avaliação do, 183, 185f
Pesquisa em enfermagem, 12
Pessoal, no cuidado atraumático, 10
Petéquias, 116t, 968
Pé torto, 1027-1028, 1027f
  correção de, 1028, 1028f
PH, compensado e não compensado, 270
Picada de ácaro, 982t-983t
Picadas da aranha reclusa marrom, 982t-983t, 983f
Picadas da aranha viúva-negra, 982t-983t
Picadas de abelha, 981, 982f-983f
Picadas de artrópodes, 981-985, 982f-983f
Picadas de carrapatos, 982t-983t
Picadas de escorpião, 982t-983t
Picadas de inseto, 982t-983t
Picadas de marimbondos, 982t-983t
Picadas de mosca, 982t-983t
Picadas de mosquitos, 982t-983t
Picadas de percevejos, 982t-983t
Picadas de vespa, 982t-983t
Pielografia intravenosa (PIV), 868t-869t

Pielografia retrógrada, 868t-869t
Pielonefrite, 869
Piercing, na adolescência, 473
Piloromiotomia, para estenose pilórica, 774
Pílulas apenas de progestina, 492t-494t
Pinça de Mogen, para circuncisão, 205
Pinça Gomco, para circuncisão, 205
Pintura durante a hospitalização, 600, 601f
Pioderma, 975t
Piolho capilar, 981-985, 984q-985q, 984f
Piolhos, cabeça, 981-985, 984q-985q, 984f
Placa cutânea, 969f
Placa dentária, remoção de, 378-379
Plagiocefalia posicional, 352-353, 352f
Planejamento comunitário, 21, 22q
Planejamento de refeições no diabetes melito, 957-958
Planejamento para alta, 604-605
  depois da cirurgia para a doença cardíaca congênita, 812-813, 813q
  para recém-nascido, 214-215, 214q-215q
    em alto risco, 242-243, 243q
Plantas
  não venenosas, 420q
  venenosas, 420q, 980, 980f
Plantas não venenosas, 420q
Plantas venenosas, 420q, 980, 980f
Pneumonia, 696-698
  aspirativa, 702-703, 906
  associada ao ventilador, 662
  atípica, 696
  bacteriana, 696-698
  complicações da, 698, 698q
  considerações de enfermagem para, 568, 698f
  Pneumocystis jiroveci (carinii), 859
    prevenção do, 698
  prevenção da, 697q
  viral, 696, 696q
Pneumonia associada a ventilador, 662 *See also* Pneumonia
  prevenção de, 697q
Pneumonia atípica, 696 *See also* Pneumonia
Pneumonia bacteriana, 696-698 *See also* pneumonia

Pneumonia por *Pneumocistys jiroveci (carinii)* na infecção por vírus da imunodeficiência humana, 859
Pneumonia viral, 696, 696q *See also* Pneumonia
Pneumonite, 696
Pneumotórax, 263-267, 265t-266t, 698q
Pobreza, 50-51
Pobreza invisível, 50
Pobreza visível, 50
Poder cognitivo, definição de, 890
Poliandria, 28
Poliartrite, na febre reumática, 814q
Policitemia, 806
Polidactilia, 135, 192
Polidipsia, no diabetes melito, 952
Poligamia, 28
Poliginia, 28
Polineurite infecciosa, 1063-1064, 1063q
Poliomielite
  imunização contra, 323
  paralisia da, associado à vacina, 323
Poliomielite paralítica associada com a vacina (VAPP), 323
Poliúria no diabetes melito, 952
Poluição sonora excessiva, 562
Ponta da glande, exame da, 133
Ponto de intensidade máxima (PIM)
  do pulso, 131
  no recém-nascido, 192
Pornografia infantil, 430
Porta(s), implantada(s), 648t
Portoenterostomia hepática, para atresia biliar, 765
Posição de decúbito dorsal, síndrome da morte súbita do lactente e, 356
Posição de dormir, decúbito dorsal, síndrome da morte súbita do lactente e, 356
Posicionamento
  adequado, no tratamento da dor, 154
  no coma, 899
Posicionamento em sala de aula apropriado, transtorno de *deficit* de atenção e hiperatividade e, 484
Pós-puberdade, definição de, 459
Postura
  do adolescente, 473-474
  do recém-nascido, 188, 196t-199t
Postura da cabeça, 118
Postura de extensão, 893, 894f

Postura de flexão, 893, 894f
Postura no exame neurológico, 894, 894f
Potenciais Visuais Evocados (PVE), 120
Pouchétia, 757
Prática baseada em evidência, 12, 13t
Prática de enfermagem, prática baseada na evidência em, 12, 13t
Práticas alimentares, 99q
Práticas de educação infantil, temperamento relacionado a, 298t-302t, 311
Práticas de saúde, 55, 55q
Práticas espirituais, 55q
  integração de, na prática de enfermagem pediátrica, 60q
Pré-adolescência, 441
Precauções baseadas em transmissão, no controle de infecção, 628, 628q
Precauções com contato, no controle de infecções, 628, 628q
Precauções contra perdigotos, no controle da infecção, 628-629, 628q
Precauções de isolamento, 604
Precauções de segurança, 1051
Precauções na transmissão aérea, no controle da infecção, 628, 628q
Precauções padrão, no controle de infecção, 628, 628q
Preensão, 303, 307
  palmar, 303
  pinça, 303, 303f
Pré-escolar(es)
  agressão no, 400
  ansiedade da separação no, 590
  Comprometimento cognitivo no, 550t
  comunicação com, 90, 90f
  conceitos e reações com a morte no, 536t-537t
  constipação no, 746
  crescimento e desenvolvimento do, 392-400, 396t-397t
    preocupações relacionadas com, 395-400, 398f
  desenvolvimento biológico do, 391-392, 392f
  desenvolvimento cognitivo do, 392-393
  desenvolvimento espiritual do, 393
  desenvolvimento moral do, 393
  desenvolvimento psicossocial do, 392
  desenvolvimento sexual do, 393
  desenvolvimento social do, 393-395, 394f-395f, 396t-397t
  dia de tratamento para, 41, 41q
  doenças infecciosas no, 406-417, 407t-414t
  doenças parasíticas intestinais no, 417-420, 418t

educação sexual para, 399
efeitos de desenvolvimento de enfermidade/incapacidade crônica no, 524t-524t
estresse no, 399-400
exame físico do, 105t
experiência pré-escolar/jardim de infância do, 395-398, 398f
imagem corporal do, 393
ingestões intoxicantes por, 420-428, 420q-423q
maus-tratos do, 429-437, 433q, 435q
medo do, 399
nutrição para, 400-401, 401f
perda de controle no, 591
pneumonia no, 696
preparação do, para procedimentos, 614q-615q
prevenção de lesões no, 402-403
problemas de fala no, 400
saúde bucal do, 402
sono e atividade no, 401-402, 402t
úlcera péptica no, 759q
Preferência de paladar, na criança de 1 a 3 anos, 364
Prematuridade *See* Lactente(s) pré-termo
Preocupações de segurança, 626-631
em lesões por veículos motorizados, 331, 331f, 332q-333q
fatores ambientais nas, 626-627, 627f
na fase da criança de 1 a 3 anos, 380-387
na medicina complementar e alternativa, 55q
na primeira infância, 330-337, 332q-333q, 333t-335t
para brinquedos, 627
para quedas, 627
Preparativos do funeral, para lactente falecido, 244
Pré-puberdade, 441-442
definição de, 459
Prepúcio, 192
exame de, 134, 134f
Presença, definição de, 597
Preservativos, 492t-494t
Pressão arterial *See also* Hipertensão Hipotensão.
medida da, 110-116, 113t
interpretação na, 115
locais para, 114, 115f, 115t
no neonato, 186, 187f
seleção do manguito na, 114, 114t, 114f

no exame neurológico, 892
no neonato em alto risco, 228
pós-operatória, 621t
Pressão arterial média (PAM), 110, 113t
Pressão intracraniana aumentada, 890
manifestações clínicas da, 891q
monitoramento da, no coma, 897-898
Pressão intracraniana elevada, 890
manifestações clínicas da, 891q
monitoramento da, no coma, 897-898
Prevenção primária, da doença, 20
Prevenção secundária, 20
Prevenção terciária, de doença, 20
Princípio do duplo-efeito, 541, 541q
Privacidade
computador, 86
na entrevista, 86, 86f
para o adolescente, 469q
Problemas de comportamento, na paralisia cerebral, 1048
Problemas de saúde *See* Enfermidade
Problemas de saúde mental, 7
Problemas de segurança ambiental, 626-627, 627f
Procedimento de abaixamento endorretal tipo Soave, para doença de Hirschsprung, 748
Procedimento de Millard, para lábio leporino, 767
Procedimento de rechaço de Veau-Wardill-Kilner V-Y, para fenda palatina, 767
Procedimento de salvamento do membro, para osteossarcoma, 1036
Procedimento de Tennison-Randall, para fissura labial, 767
Procedimento Kasai, para atresia biliar, 765
Procedimento Plastibell, na circuncisão, 205
Procedimentos
Apoio pós-procedimento para, 617
atividades lúdicas, 617, 618q
cirúrgicos, 619-620 *See also* Cirurgia
confiança e apoio para, 616
consentimento detalhado dos, 613-614
desempenho dos, 616
diretrizes para, 613q
distração durante, 617
envolvimento da criança nos, 617
explicação para, 616, 616t
expressão de sentimentos durante, 617, 617f

neurológicos, 894-896, 895t-896t
para administração de medicamentos, 638-653
para coleta de amostras, 632-638
para distúrbios respiratórios, 660-666
para higiene e cuidados com a pele, 622-626
para problemas de eliminação, 673-674
para técnicas de alimentação alternativa, 666-674
para tratamento de líquidos, 653-660
posicionamento para, 631-632, 632f
preparo para
específico por idade, 614q-615q
familiar, 617-619, 618q
físico, 616
psicológico, 613-619
presença dos pais e apoio aos, 616
reforço positivo durante, 617
restrição, 630-631, 630t, 631f
segurança, 626-631
sucesso dos, 617
Procedimentos de resfriamento
para febre, 625
para hipertermia, 626
Procedimentos diagnósticos *See* Procedimentos
Procedimentos invasivos, tratamento da dor, 171
Procedimentos terapêuticos *See* Procedimentos
Processo de enfermagem, 13-15
avaliação do, 14
avaliação no, 13
diagnóstico de enfermagem no, 13-15, 14q
documentação no, 15
implementação no, 14
no cuidado domiciliar, 582-583, 583q
nos cuidados de enfermagem com base na comunidade, 21, 20q
planejamento no, 14
Processo de pensamento, desenvolvimento do, comunicação relacionada a, 89-91, 90q
Processos digestivos
defeitos no, 778
na criança de 1 a 3 anos, 364
Produtos do leite alternativos, 210
Produto(s) químico(s)
defeitos causados por, 284, 285t

uso de, no histórico de saúde, 95-96
Produtos residuais, na insuficiência renal crônica, retenção de, 884
Professores, 448
Profissionais que prestam de cuidados de saúde, relacionamentos com, 52-54, 53f
Progesterona, 934t-936t
Programa de intervenção precoce, no comprometimento cognitivo, 550
Programas de perda de peso, 502
Prolactina, 934t-936t
Prolapso retal na fibrose cística, 716, 720
Promoção da saúde para crianças, influências sociais, culturais e religiosas na, 43-62 *Consulte também entradas* Culturais; Cultura; Crenças religiosas; *entradas* Sociais; Socialização
Promoção de saúde, 2-3, 10 *See also* Enfermagem pediátrica
durante a adolescência, 468-477
durante a fase escolar, 450-456
durante a fase pré-escolar na, 400-403
influências de desenvolvimento na, 64-83 *See also* Desenvolvimento
Promoção de segurança, na adolescência, 475-477
Pronação dolorosa, 1012
Pronação dolorosa do cotovelo, 1012
Prontidão para alimentação, 233
Prostaciclina, para hipertensão arterial pulmonar, 819
Prostituição infantil, 430
Proteína(s), no leite materno, 207
Próteses(s) auditiva(s), 558-559, 559f
Protesto, estágios do, 589q
Protocolo para prevenção de obesidade pediátrica, 501q
Proto-oncogene *RET*, na doença de Hirschsprung, 747
Prurido
controle do, 991
induzido por opioide, 160t-161t
Prurido, 969f
Pseudoestrabismo, 119-120, 119f
Pseudo-hipoparatireoidismo, 945, 945q
Pseudomenstruação no neonato, 182
Psicoestimulantes
efeitos colaterais, 484
para transtorno de *deficit* de atenção/hiperatividade, 506
Psoríase, 988t
Ptialina, 297-302
Puberdade
alterações nos pelos do corpo no, 462f, 463

atraso constitucional de, 487
definição de, 459
estirão do crescimento na, 68t
influências dos hormônios na, 461-463
mudanças hormonais na, 459
precoce, 939-940, 940q
respostas a, 468, 471t
Puberdade incompleta precoce, 940q
Puberdade precoce, 939-940, 940q
Puberdade precoce central, 939, 940q
Puberdade precoce isossexual, 939
Puberdade precoce periférica, 939-940, 940q
Pudendo, exame de, 134, 134f
Pulmão(ões) *Consulte também as entradas* Pulmonar; Respiratório.
do recém-nascido, 190-191, 196t-199t
exame dos, 127-129, 128q-129q, 128f
Pulso, 97
classificação do, 113t
femoral, palpação do, 132, 133f
localização do, 128, 129f
no recém-nascido, 188
variável, 892
Pulsos femorais
do recém-nascido, 196t-199t
palpação dos, 132, 133f
Punção do calcanhar
no recém-nascido, 204q
para hipotireoidismo, 284-286
Punção lombar, 895t-896t
intoxicação por, 631-632, 632f
na meningite bacteriana, 910
para quimioterapia, 174
Punção subdural, 895t-896t
Punção ventricular, 895t-896t
Punição corporal (física), 35
Pupilas
exame das, 118
no recém-nascido, 182
variação de tamanho das, 892-893, 893f
Purgação, 502
Púrpura trombocitopênica idiopática, 849-850, 849q-850q

Pústula, 969f

Q

Quadril, displasia do desenvolvimento do, 1024-1027
  considerações de enfermagem para, 1026-1027
  diagnóstico da, 1025-1026, 1025f
  fisiopatologia da, 1024-1025, 1024f
  manifestações clínicas da, 1026q
  tratamento da, 1026, 1026f
Quase afogamento *See* Lesão por submersão
Quedas
  lista de verificação para segurança doméstica da criança para, 335q-336q
  na adolescência, 476q
  na fase de criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 386-387
  na primeira infância, 332q-333q, 333t-335t
  prevenção de, 627
Queimadura por água quente *See also* queimaduras
  na criança de 1 a 3 anos, 385
Queimaduras, 5, 6f, 994-1004
  aloenxertos (homoenxertos) para, 999
  antibióticos tópicos para, 999-1000
  área total da superfície corporal total das, 994, 995f
  características das, 994-995
    nos olhos, 564q
  classificação das, 997t
  coberturas cutâneas biológicas para, 1000
  coberturas cutâneas para
    permanentes, 1000, 1000f
    sintéticas, 1000
  complicações das, 995-997
    prevenção das, 1002-1004, 1003f
  considerações de enfermagem para, 1001-1002
  cuidado agudo para, 1002
  cuidado da ferida para, 1002
  cuidado de emergência para, 997-998, 997q
  cuidado de longo prazo para, 1002-1003, 1003f
  de espessura parcial (segundo grau), 994, 995f
  de espessura total (de terceiro grau), 994, 995f
  de quarto grau, 995
  desbridamento das, 999
  distribuição das, 995f

dor associada às, 172
elétricas, 994
  na criança de 1 a 3 anos, 385
  na primeira infância, 333t-335t
enxerto em rede para, 1000, 1000f
enxerto laminar para, 1000, 1000f
epitélio cultivado para, 1001
excisão nas, 999
extensão das, 994, 995f
fisiopatologia das, 995-997
gravidade das, 995, 997t
hidroterapia para, 999
intervenções psicológicas para, 172
lista de verificação para segurança doméstica da criança para, 335q-336q
moderadas, 995, 997t
na adolescência, 476q
na criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 385-386, 386f
na criança em idade escolar, prevenção de, 454t-455t
na criança maltratada, 433q
na primeira infância, 332q-333q, 333t-335t
oculares, 564q
pele artificial para, 1001
por inalação, 703-704, 995
prevenção de, 1003-1004
principais, 995, 997t
  tratamento das, 998-1001
profundidade das, 994-995, 995f
  características das, 994-995, 995f
  classificação das, 996f
prognóstico das, 1001
secundárias, 995, 997t
  tratamento das, 998
sepse nas, 997
sistema de graduação da gravidade das, 997t
superficiais (primeiro grau), 994, 995f
suporte nutricional nas, 999
suporte psicossocial da criança com, 1003
suporte psicossocial da família em, 1003
terapia medicamentosa para, 999
tipo de, 994
tratamento de, 997-1001

tratamento de líquidos nas, 998
xenoenxertos para, 1000
Queimaduras elétricas, 994 *See also* queimaduras
na criança de 1 a 3 anos, 385
na primeira infância, 333t-335t
Queimaduras por chamas *See also* queimaduras
na criança de 1 a 3 anos, 385
Queimaduras por produtos químicos, 704, 994 *See also* Queimaduras
no olho, 564q
Queimaduras solares, 1004 *See also* Queimaduras
na criança de 1 a 3 anos, 385-386
Queimaduras ultravioleta *See also* Queimaduras
para o olho, 564q
Queloide, 970f
Questionário do Desenvolvimento Pré-triagem Denver II, 79
Questionário Revisado de Temperamento de Lactente (QRTI), 310
Questões de segurança, no cuidado domiciliar, 585-586, 586q, 586f
Questões éticas, no cuidado de fim de vida, 535
Questões psicossociais, na infeccção por vírus da imunodeficiência humana, 859
Química da bexiga, nas infecções do trato urinário, 871
Química da urina, nas infecções do trato urinário, 871
Quimioterapia
para leucemia, 854
para linfoma de Hodgkin, 855-856
para linfoma de não Hodgkin, 856
para neuroblastoma, 909
para osteossarcoma, 1036-1037
para retinoblastoma, 568
para tumor de Wilms, 880
punção lombar para, 174
Quinta doença (eritema infeccioso), 407t-414t, 410f
infecção materna com, 280t-281t
Quociente de inteligência, 549

R

Rabdomiossarcoma, 1038-1039, 1038q, 1038t
Raça/etnia
cor da pele e, 116, 116t
cultura e, 47, 47f *Consulte também entradas* Culturais; Cultura
relação com os prestadores de cuidado médico e, 52-54, 53f
Rachaduras da pele, tratamento das, 236q-237q

Raciocínio clínico, 13
Radiação, perda de calor por meio de, 200
Radiografia da função cerebral, 895t-896t
Radiografia torácica na fibrose cística, 718
Raiva, 915
Raiva, na enfermidade/incapacidade crônica, 522
Raquisquise, 1053q
Raquitismo, por deficiência de vitamina D, 207
Rastejar, 304
Razão acidobásica alterada, 267
Reabilitação
  para pacientes com queimadura, tratamento de, 1002
  para pacientes com traumatismo craniano, 905-906
Reação de conversão (histeria), na criança em idade escolar, 486
Reação(ões) alérgica(s)
  a alimentos, 344, 345q-347q *Consulte também alimentos específicos.*
  ao látex, na espinha bífida, 1057, 1057q
  como contraindicação à imunização, 326-327
  histórico de, 95, 95q
Reações a drogas, adversas, 981, 988t
Reações ao luto, complicadas, 543
Reações circulares, no desenvolvimento cognitivo
Reações circulares terciárias no desenvolvimento cognitivo, 365-366
Realização, senso de, na criança em idade escolar, 442
Reaproximação, no desenvolvimento social, 368
Recém-nascido grande para a idade gestacional, 275, 275f
Recém-nascido(s)
  abdome no, 192, 196t-199t
    circunferência do, 185
    contorno do, 192
  acuidade auditiva do, 182
  administração de vitamina no, 201
  ajuste do, à vida extrauterina, 180-182
  alto risco, 226-244
    alimentação por gavagem do, 233-234
    amamentação do, 232, 233, 233f
    avaliação clínica do, 229q
    avaliação sistemática do, 227
    batismo do, 244
    classificação do, 227, 227q
    conservação de energia do, 234-235, 233f

cuidados com a pele do, 235, 236q-237q
definição de, 227
grupos de suporte e, 242
hidratação do, 231
hiperbilirrubinemia no, 247-254, 248t, 250f-251f
identificação de, 227
irmãos do, 242, 242f
monitoramento fisiológico do, 227
nutrição para, 231-234
perda do, 243-244
planejamento de alta no, 242-243, 243q
pós-termo, 247
pré-termo, 244-247, 245q, 246f-247f
prevenção de lesões no, 229
recusa alimentar do, 234
relacionamento entre os pais e, 239-242, 241f-242f
resultado do desenvolvimento no, 237-238, 238f, 240q, 269t
suporte da família ao, 238-239, 240q
suporte respiratório para, 228
termorregulação em, 228-230, 228f
tratamento do, 226-244
anomalias congênitas no, 279-284, 282q
etiologia genética do, 283, 283t
aspectos psicológicos do, 290-291
audição no, 182, 190, 191t
triagem para, 202
avaliação da dor no, 148-149, 149q, 150t-151t
avaliação do, 183-195
aspecto geral do, 188
clínico, 183-194, 184q, 184f-185f
comportamental, 194, 194q
comportamentos de vínculo, 194-195, 194q
físico, 195, 196t-199t
idade gestacional no, 183-194, 184q, 184f-185f
índice de Apgar no, 183, 183t
inicial, 183, 183t
medidas gerais do, 185-188, 186f-187f
peso ao nascer do, 183, 185f
reflexos do, 191t
transicional, 194
baço no, 196t-199t

balanço hidreletrolítico no, 181
banho do, 203, 203f
boca em, 190, 191t, 196t-199t
candidíase no, 224-225, 225f
capacidade estomacal no, 181
choro do, 194, 195t
circuncisão em, 203-205, 205q, 205f
  considerações culturais no, 205q
  tratamento da dor durante, 206q
circunferência da cabeça do, 185
complicações cardiovasculares do, 270, 269t
comportamento do, 188, 211
comportamento na amamentação do, 211
comprimento da cabeça ao calcanhar no, 185, 186f
constipação no, 745
contorno da cabeça do, 189
controle da cabeça no, 189, 190f
convulsões em, 270-272, 271q, 271t
coração no, 191-192, 196t-199t
cordão umbilical no, 196t-199t
crepitações no, 190
cuidado domiciliar após alta e, 214-215, 215q
cuidados de enfermagem no, 183-215
defeitos quimicamente induzidos no, 284, 285t
desequilíbrio acidobásico no, 267-269, 267t, 269t
diabetes materno e, 275-276, 275q, 275f
doença hemolítica do, 254-257, 255f, 255t
envolvimento paterno com, 212-213, 212f
eritema tóxico neonatal, 224
espinha no, 192, 196t-199t
estimulação tátil no, 180
exame físico do, 195q
exposição aos inibidores seletivos de recaptura de serotonina no, 279
exposto à cocaína, 278
exposto a drogas, 276-279, 276q
exposto à maconha, 279
exposto à metanfetamina, 279
exposto ao álcool, 278
extremidades no, 191t, 192-193, 196t-199t
fases de crescimento dos folículos pilosos no, 181
fenilcetonúria no, 287-289, 287f

fígado no, 181, 196t-199t
frequência cardíaca no, 192
funções sensoriais no, 182
galactosemia no, 289
garganta do, 190, 191t, 196t-199t
glândulas écrinas no, 181
glândulas salivares no, 181
glândulas sebáceas no, 181
gordura marrom no, 180
hipotireoidismo congênito, 284-287, 286q
horários de amamentação para, 210
idade gestacional no, 183-194, 184q, 184f-185f
imunização de, hepatite B, 202
infecção em
  defesas contra, 182
  enterocolite necrosante, 273-274, 274q
  identificação de, 200-201
  infecções maternas e, 279, 280t-281t
  prevenção de, 200-206
  sepse, 272-273, 273q
infecção por herpes simples no, 225
intestinos no, 181, 181q
irmãos do, 213, 213f
lesões ao nascimento no, 221-224, 222f-224f
marcas de nascença, 225-226, 226f
medição da pressão sanguínea do, 186, 187f
melanina no, 182
metabolismo no
  complicações do, 256, 258t
  erros inatos do, 284-289
mielinização no, 182
nariz no, 190, 191t, 196t-199t
nutrição para, 207-211
  alimentação com mamadeira e, 209
  amamentação e, 207-209, 208q, 208f
  fórmulas preparadas comercialmente para, 209-210
  leite materno em, 207
  produtos alternativos do leite no, 210
olfato no, 182
olhos no, 189, 191t, 196t-199t
  profilaxia da oftalmia neonatal e, 201

orelhas em, 190, 196t-199t
órgãos genitais no
  sexo feminino, 192, 196t-199t
  sexo masculino, 192, 196t-199t
oximetria de pulso em, 187, 187q-188q
padrões de sono/atividade no, 194, 195t
paladar no, 183
partos múltiplos e crianças subsequentes e, 213-214, 213f
pele do, 181, 188, 196t-199t
perda de calor no, 199
perda de peso no, 186
permeabilidade anal no, 192
pescoço no, 190, 196t-199t
planejamento de alta no, 214-215, 214q-215q
pneumonia no, 696
postura do, 188, 196t-199t
pseudomenstruação no, 182
pulmões no, 190-191, 196t-199t
pulso em, 187
pulsos femorais no, 196t-199t
punções do calcanhar no, 204q
reflexos no, 191t *Consulte também reflexos específicos.*
respirações em, 187, 190
reto em, 192, 196t-199t
rins no, 196t-199t
síndrome do desconforto respiratório no, 257-263, 259f-260f, 259q, 261t
sistema circulatório do, 180
sistema endócrino no, 182
sistema gastrointestinal no, 181, 181q
  consulta e teste para, 289-291, 290t
  doença genética no
sistema hematopoiético no, 180
sistema musculoesquelético no, 182
sistema neurológico no, 182, 191t, 193-194, 193f
  complicações do, 270, 270t
sistema renal em, 181
sistema respiratório no, 180
  complicações do, 263-269, 265t-266t
sons do coração no, 191-192
taxa de metabolismo no, 181
temperatura auxiliar no, 185, 186f

termorregulação no, 180-182
manutenção de temperatura estável e, 199-200
temperatura auxiliar no, 186, 186f
toque no, 183
tórax no, 190, 196t-199t
circunferência do, 185
triagem para doença no, 202
úlcera péptica no, 759q
umbigo no, cuidado do, 203
via aérea permeável no, manutenção de, 199
vínculo materno com, 211-212, 211f
vínculo parental com, 211-214, 211f
visão no, 182
volume de sangue no, 180
Recursos para o cuidado domiciliar, 579q
Reflexo anal, 134
Reflexo corneal, 189
Reflexo cremastérico, 133, 134f
Reflexo da marcha, 193f
Reflexo de Aquiles, 137f
Reflexo de Babinski, 135, 193, 193f, 894
Reflexo de enraizamento, 1, 90, 211
Reflexo de Moro, 193, 193f
Reflexo de paraquedas, 303, 305f
Reflexo (de preensão) plantar, 135, 193, 193f
Reflexo de preensão (plantar), 135, 193, 193f
Reflexo de rastejar, 193f
Reflexo de sucção, 190
Reflexo de vômito, 233
Reflexo do estremecimento, 190, 191t
Reflexo espasmódico do joelho (patelar), 136, 137f
Reflexo(s)
anal, 134
cremastérico, 133, 134f
da córnea, 190
de Aquiles, 137f
de Babinski, 135, 193, 193f, 894
de dança, 193f
de engatinhar, 193f
de enraizamento, 1, 90, 211
de Moro, 193, 193f

de paraquedas, 303, 305f
de sucção, 190
de susto, 190, 191t
de vômito, 233
do tônus do pescoço, 193f
na paralisia cerebral, 1045
neonatal, 191t
plantar (preensão), 135, 193, 193f
primitivo, 182
reflexo do joelho (patelar), 136, 137f
tendinosos profundos, 136
teste de, 136, 137f, 894
uso no lactente de, 307
vermelhos, 119, 190
Reflexos tendinosos profundos, 136
Reflexo tônico-cervical, 193f
Reflexo vermelho, 119, 190
Refluxo
gastroesofágico *See* Refluxo gastroesofágico
vesicoureteral, 872
Refluxo gastroesofágico, 749-751
considerações de enfermagem para, 751
diagnóstico de, 749-750
fisiopatologia das, 749
manifestações clínicas e complicações do, 750q
na fibrose cística, 720
tratamento de, 750, 750f
vs. doença de refluxo gastroesofágico, 749
Refluxo vesicoureteral, 872
Reforço
na agressão, 400
positivo, durante procedimentos, 617
Refração, 562
Regime ABVD, para linfoma de Hodgkin, 856
Regime MOPP para linfoma de Hodgkin, 856
Regras da família para adolescentes, 477q
Regras, em brincadeiras, 445
Regressão, na criança de 1 a 3 anos, 375
Rejeição
após o transplante renal, 887
após transplante cardíaco, 820

na enfermidade/incapacidade crônica, 522-523
Relação soro/caseína em fórmulas preparadas, 209
Relacionamento causal, no desenvolvimento cognitivo, 365, 392
Relacionamento consanguíneo, em famílias, 25
Relacionamento espacial, no desenvolvimento cognitivo, 366
Relacionamento pais-filhos de alto risco em recém-nascidos, 239-242, 241f-242f
Relacionamentos heterossexuais, 467, 467f
Relacionamentos pais-filhos, durante a hospitalização, 601-602
Relacionamentos pessoais na adolescência, 466
Relacionamentos sociais, e cooperação, 444-445, 445f
Relacionamento terapêutico, 10
Relatividade cultural, 52
Relaxamento
durante a palpação abdominal, 132q
no tratamento da dor, 155q
Religião, 59
Remédios quentes ou frios, 54
Remodelamento (maturação), na cicatrização de feridas, 971
Remodelamento ósseo, 1014
Renda, pobreza e cobertura do seguro de saúde nos EUA, 50q
Repouso
depois da cirurgia para a doença cardíaca congênita, 812
necessidade de, 69
para criança em idade escolar, 451
para o adolescente, 472-473
promoção do, para infecções respiratórias, 678
Repouso, gelo, compressão, elevação (RGCE)
para hemofilia, 848-849
para lesões do tecido mole, 1012, 1013t
Representação mental, no desenvolvimento cognitivo, 307, 366, 365f-366f
Respiração
acetona, 952
odor de, 892
Respiração de Cheyne-Stokes, 542, 542q
Respiração *See also* Respiração(ões)
avaliação da, na função respiratória, 680q
padrões da, 129q
no exame neurológico, 892
periódico, no neonato, 190
perturbada pelo sono obstrutivo, 722
profunda, encorajamento da, 128q

Respiração(ões) *See also* Respiração
avaliação da, 127
de Cheyne-Stokes, 542, 542q
na ressuscitação cardiopulmonar, 726, 726f
no exame neurológico, 892
no recém-nascido, 188, 190
Respiração periódica no recém-nascido, 191
Resposta oculovestibular, 893
Respostas de estresse à dor, 168
Ressuscitação
cardiopulmonar, 723-726 *See also* Ressuscitação cardiopulmonar (RCP)
na sala de parto, 268q
Ressuscitação cardiopulmonar (RCP), 723-726
massagens torácicas em, 726, 725f
medicações em, 726
procedimento de reanimação em, 723-726, 724f
respiração em, 726, 726f
verificar o pulso em, 726, 725f
via aérea aberta em, 726, 726f
Restrições do braço, 631, 631f
Retardo mental, definição de, 549
Retenção de água na insuficiência renal crônica, 884
Retenção de sódio, na insuficiência renal crônica, 884
Retenção urinária, induzida por opioide, 160t-161t
Retentor de fixação de cinco pontos, 383
Retinoblastoma, 567-568
considerações de enfermagem para, 568
diagnóstico do, 567, 564q, 567f
prognóstico do, 568
tratamento do, 567-568
Retinopatia da prematuridade, 263-267, 265t-266t
Retinopatia diabética, 952
Reto do neonato, 192, 196t-199t
Retrações intercostais no recém-nascido, 190
Revisão do protocolo de emergência, 585
Rh-negativo, 254
Rh-positivo, 254
Rimantadina, para influenza, 688
Rim(ns) *See also entradas* Nefro- Renal.
do recém-nascido, 196t-199t
estrutura do, 867f

para transplante, 887
transplante de, 887
Ritalina, para transtorno de *deficit* de atenção/hiperatividade, 484q
Rituais em brincadeiras, da criança em idade escolar, 445
Rituais religiosos, 55
Rolar, na primeira infância, 303, 305f
Roséola infantil (exantema súbito), 407t-414t, 412f
Rotavírus, diarreia em função de, 742, 739t-742t
Roupa de cama macia, síndrome da morte infantil súbita e, 356
Roupa de cama macia, síndrome da morte súbita do lactente e, 356
Rubéola (sarampo), 407t-414t, 414f
imunização contra, 320f-321f, 324
Rubéola (sarampo alemão), 407t-414t, 413f
imunização contra, 320f-321f, 324
infecção materna com, 280t-281t
Ruído do ambiente, 558

S

Saco meníngeo, 1053, 1053f
cuidados do, 1056
Sala de parto, estabilização e ressuscitação na, 268q
Salina, instalação de, antes de aspiração endotraqueal ou de traqueostomia, 262q, 663q-664q
Salmeterol, para asma, 709
Sangramento do nariz (epistaxe), 851
Sangramento *See* Hemorragia
Sarampo alemão (rubéola), 407t-414t, 413f
imunização contra, 320f-321f, 324
infecção materna com, 280t-281t
Sarampo (rubéola), 407t-414t, 414f
imunização contra, 320f-321f, 324
Sarcoma de Ewing, 1037-1038
Saúde dentária
da criança de 1 a 3 anos, 378-380, 378f, 379t, 379f
da criança em idade escolar, 452-453, 452f, 453q
da criança em idade pré-escolar, 402
do adolescente, 473
Saúde escolar, 453-454
Secreção da hipófise alterada, 898
Secreções respiratórias, coleta de, 260, 638
Sedação
induzida por opioide, 160t-161t

no cuidado de fim de vida, 174
pré-operatória, 620
Segurança com patinetes, 456q
Segurança do animal, 987q
Segurança domiciliar, 387
Segurança em *skates*, 456q
Segurança em patins, 456q
Segurança na bicicleta, 456q
Segurança no automóvel
na enfermidade/incapacidade crônica, 531
para a criança de 1 a 3 anos, 380-385
para o lactente, 331, 331f, 332q-333q, 333t-335t
alto risco, 242-243
Segurar no modo canguru (pele a pele)
no tratamento da dor, 154, 157f
para recém-nascido em alto risco, 229, 238, 238f
Selantes de cavidades e fissuras, 473
Selantes dentários, 473
Seleção de seringas, na administração de drogas intramusculares, 640-641
Seleção do local, na administração intramuscular de medicamento, 640-645, 641q-642q, 643t-644t
Semivegetarianos, 376
Sensibilidade cultural, 46
Sensibilização, 345
Senso de identidade, no adolescente, 463
Senso de indústria, na criança em idade escolar, 442
Senso de inferioridade, na criança em idade escolar, 442
Sensor digital, 113q
Sentido da audição, no coma, 899
Sentimentos, expressão de, durante procedimentos, 617, 617f
Separação, 589, 589q
Separação-individualização, 309
Separação, lidar com, 311
Sepse, 827, 827q, 828t
na ferida, 997
na obstrução intestinal, 773q-774q
neonatal, 272-273, 273q
Sepse de ferida, 997
Septo nasal, 124
Sequência, definição de, 282
Serviço médico de emergência (SME), 724
Serviços da planejamento familiar, 490-494, 492t-494t

Serviços de Internet, no cuidado domiciliar, 583
Sexualidade
adolescente, 466-467, 467f, 471t
educação e orientação da, 474-475
no comprometimento cognitivo, 553
Sífilis, infecção materna com, 280t-281t
Silêncio, na comunicação, 88
Símbolos, no desenvolvimento cognitivo, 307
Sinais comportamentais, no comprometimento cognitivo, 549q
Sinais vitais
específicos por idade, no choque séptico, 828t
no exame neurológico, 892
observação dos, durante cirurgia para doença cardíaca congênita, 810-811
pós-operatórios, 621t
tumores cerebrais e, 907
Sinal de Brudzinski, 910
Sinal de Chvostek, 945q
Sinal de Gower, 1061, 1061f
Sinal de Macewen, 928
Sinal de Trousseau, 945q
Sinal do olhar em sol poente, 928
Sindactilia, 135, 192
Síndrome alcoólica fetal (SAF), 278
Síndrome da apneia obstrutiva do sono, 722
Síndrome da artéria mesentérica superior, 1078–1079
Síndrome da banda amniótica, 1028
Síndrome da criança vulnerável, 253
Síndrome da dor crônica, 170
Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), 857-859 *See also* Infecção por vírus da imunodeficiência adquirida (HIV)
Síndrome da morte súbita do lactente (SMSL), 354-358
abortada (quase) *See* Evento aparente potencialmente fatal (EAPF)
considerações de enfermagem para, 357-358
cuidado da família com, 357-358
definição de, 354-355
epidemiologia da, 355t
etiologia da, 355-356
fatores de proteção para, 356
fatores de risco para, 356
lactente, 357
Síndrome da pele escaldada estafilocócica, 975t

Síndrome da realimentação, 344
Síndrome da secreção inapropriada do hormônio antidiurético, 898, 941
Síndrome de abstinência neonatal, 193, 276
Síndrome de aspiração meconial, 263t-264t
Síndrome de Brown-Séquard, 1068
Síndrome de compartimento, avaliação de, 1017q
Síndrome de Cushing, 948-949, 948q, 948f
Síndrome de Down (trissomia do 21), 80-81, 283t
  considerações de enfermagem para, 555-556
  diagnóstico da, 554, 554f, 555q-556q
    pré-natal, 556
  etiologia da, 554
  prognóstico da, 555
  tratamento da, 554-555
Síndrome de Edward (trissomia do 18), 283t
Síndrome de Fanconi, 845
Síndrome de Guillain-Barré, 1063-1064, 1063q
  induzida por vacina, 688
  vacina conjugada meningocócica-4 e, 325-326
Síndrome de Kasabach-Merritt, 226
Síndrome de Klinefelter, 283t, 488, 488t
Síndrome de Klippel-Trenaunay-Weber, 226
Síndrome de Kugelberg-Walander, 1059q, 1059-1060
Síndrome de Marfan, 283
Síndrome de Munchausen por procuração, 429
Síndrome de Patau (trissomia do 13), 283t
Síndrome de PHACE, 226
Síndrome de resposta inflamatória sistêmica, 827, 827q
Síndrome de Reye, 915-916
Síndrome de Stevens-Johnson, 981, 988t
Síndrome de Sturge-Weber, 226
Síndrome de Turner, 80-81, 283t, 488, 488t
Síndrome de uso excessivo, 1023
Síndrome de Waterson-Friderichsen, 946, 946q
Síndrome de Wiskott-Aldrich, 860
Síndrome de Zollinger-Ellison, 759
Síndrome do bebê sacudido, 429
Síndrome do choque espinhal, 1068
Síndrome do choque tóxico, 827-828, 828q
Síndrome do cordão anterior, 1068
Síndrome do cordão central, 1068

Síndrome do cordão posterior, 1068
Síndrome do desconforto respiratório, 257-263
aguda, 703-704
considerações de enfermagem para, 261-263, 263q-264q
diagnóstico da, 257-258, 259q, 260f
fisiopatologia da, 257, 259f
no recém-nascido, 257-263, 259f-260f, 259q, 261t
prevenção da, 260
prognóstico da, 260
tratamento da, 259-260, 261t
Síndrome do desconforto respiratório agudo, 703-704
Síndrome do intestino delgado, 780-781
Síndrome do "lactente flácido", 1058
Síndrome do X frágil, 80-81, 556-557, 557q
Síndrome hemolítico-urêmica, 879, 879q
Síndrome hipoplásica do ventrículo esquerdo, 795q-799q
Síndrome mucocutânea do linfonodo, 822-824, 823q
Síndrome nefrótica, 875-877
considerações de enfermagem para, 877
diagnóstico da, 876, 876q
fisiopatologia da, 875-876, 876f
prognóstico da, 877
tratamento da, 877
Síndrome nefrótica com alteração mínima, 875
Síndrome pós-concussiva, 904
Síndromes de crupe, 691-693, 691t, 692q
Síndromes de má absorção, 778-781
Síndromes pós-traumáticas, 904
Síndrome torácica aguda, na anemia falciforme, 837
Sistema autonômico do neonato, 182
Sistema cardiovascular
efeito da imobilização no, 1008t-1010t
no recém-nascido, complicações do, 270, 269t
Sistema de assento de segurança (LATCH), 383, 384f
Sistema de drenagem, intravenoso, 647t
Sistema de Escore de Abstinência do Recém-nascido, 277
Sistema de estadiamento Ann Arbor, para linfoma de Hodgkin, 855
Sistema de Notificação de Eventos Adversos de Vacinas, 330
Sistema de pontuação Apgar, na avaliação neonatal, 182, 183t
Sistema de suporte à família
durante a hospitalização, 602-603

em tumores cerebrais, 910
na anemia falciforme, 844
na artrite reumatoide juvenil, 1041
na doença intestinal inflamatória, 758
na enfermidade/incapacidade crônica
durante o diagnóstico, 527, 527f
estabelecimento de, 522-523
métodos de enfrentamento na, 527-530
na espinha bífida, 1057
na fibrose cística, 721
na hemofilia, 849
na insuficiência cardíaca congestiva, 805
na insuficiência renal aguda, 882
na meningite bacteriana, 912
na paralisia cerebral, 1051
na síndrome nefrótica, 878
no coma, 899
no diabetes melito, 963-964
no hidrocéfalo, 930
nos distúrbios cutâneos, 974
no traumatismo craniano, 905
no tumor de Wilms, 880
Sistema endócrino
do recém-nascido, 182
estrutura e função do, 933-936, 934t-936t, 936f
Sistema esquelético *See also* Sistema musculoesquelético
crescimento e maturação do, 67-68
efeito da imobilização no, 1008t-1010t
no recém-nascido, 182
Sistema gastrointestinal
do lactente, 297-302
do recém-nascido, 181, 181q
efeito da imobilização no, 1008t-1010t
Sistema hematopoiético
do lactente, 297
do recém-nascido, 180
Sistema imunológico
na criança em idade escolar, 441
no lactente, 303
Sistema intrauterino Levonorgestrel (Mirena), 492t-494t
Sistema macrófago, no recém-nascido, 182

Sistema muscular
efeito da imobilização na, 1008t-1010t
nos recém-nascidos, 182
Sistema musculoesquelético
na síndrome de Down, 555q
no recém-nascido, 182
Sistema neurológico
exame do, 136, 136q, 136f-138f, 138t, 892-894
maturação do, 67-68
no lactente, 297, 298t-302t
no recém-nascido, 182, 191t, 193-194, 193f
complicações do, 270, 270t
Sistema renal
do lactente, 330
do recém-nascido, 181
Sistema reprodutivo, distúrbios do, 488-490 *Consulte também distúrbio específico.*
Sistema respiratório, efeito da imobilização no, 1008t-1010t
Sistemas corporais, maturação dos, 297-303
Sistemas de fixação, tipos de, 383
Sistemas de órgãos
crescimento e desenvolvimento de, 69
revisão de, na elaboração do histórico, 99
Sistema sem agulha
em injeções de lidocaína, 165q
na terapia parental de líquidos, 656, 656f-657f
Sistema tegumentar *See entradas* da *Pele*
Sistema transdérmico Ortho Evra, 492t-494t
Sistema urinário, efeito da imobilização no, 1008t-1010t
Sites de redes sociais, 50, 466
Situação socioeconômica
classe e, 47
de famílias migrantes, 51
falta de habitação e, 51
influências da, 50-51
pobreza e, 50-51, 50q
Socialização, 47-48 *See also entradas* Culturais; Cultura
grupos de amigos, 48, 48f
na hospitalização, 602, 602f
no comprometimento auditivo, 560-561
no comprometimento cognitivo, 553
no comprometimento visual, 565

por brincadeiras, 76
Sofrimento, medo do, 538-541
Sofrimento psicológico, 10
Solução otológica, 652
Soluções de irrigação salina, nos acessos intravenosos, 737q-738q
Soluções de reidratação oral
para desidratação, 735, 736t
para diarreia, 743, 743q, 744t
para infecções respiratórias, 680
Somatostatina, 934t-936t
Sonhos, na comunicação com crianças, 91
Sono
na criança de 1 a 3 anos, 377-378
na criança em idade escolar, 451
na criança em idade pré-escolar, 401-402, 402t
necessidade de, 69
no adolescente, 472-473, 473f
no lactente, 318
no recém-nascido, 194, 195t
Sono em decúbito ventral, síndrome da morte súbita do lactente e, 356
Sons adventícios, 128
Sons cardíacos
auscultação dos, 130t
avaliação dos, 131
no recém-nascido, 191-192
normais, diferenciação dos, 130-131, 130f, 130f
origem dos, 130-131
Sons cardíacos S_1, 130-131
Sons cardíacos S_2, 130
Sons cardíacos S_3, 130
Sons cardíacos S_4, 130
Sons da respiração, 127
classificação de, 128q
diminuídos ou ausentes, 128-129
Sopros cardíacos, 131
classificação dos, 131t
no recém-nascido, 191-192
Soro (lactalbumina), no leite materno, 207
Sprays refrigerados, analgésicos, 163
Staphylococcus aureus resistentes à meticilina (MRSA), infecção por, 974

Status acidobásico, avaliação do, 267t
Subalimentação, durante a adolescência, 470
Subculturas, 44 *See also entradas* Culturais; Cultura
  influências nas, 46-50
Subluxação, 1012
  na displasia do desenvolvimento do quadril, 1024, 1024f
Substâncias irritantes, lesões de pele causadas por, 976-981
Sucção do polegar na primeira infância, 312
Sucção não nutritiva, 234
  no tratamento da dor, 154, 154f
Sucção não nutritiva, 234
  no tratamento da dor, 154, 154f
Sucção, no coma, 898
Succimer, como agente quelante, 428
Suco de frutas, para lactentes, 316
Sufocação, 7, 6f
  lista de verificação para segurança doméstica da criança para, 335q-336q
  lista de verificação para segurança doméstica para, 335q-336q
  na criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 387
  na primeira infância, 332q-333q, 333t-335t
Sufocamento, da criança de 1 a 3 anos, 381t-382t, 387
Suicídio, 509-512
  alto risco para, 509-510
  assistido, 535
  definição de, 7, 509
  imitação de, 510
  métodos de, 510
  motivação para, 510-511
  sinais de alerta, 511q
  tentativa de, 510
Suicídio assistido, 535
Sumagre, veneno, 980
Sumagre venenoso, 980
Suor, em pacientes com fibrose cística, 718
Superego, 365
  na criança em idade pré-escolar, 392
Superproteção na enfermidade/incapacidade crônica, 522, 531q
Suplementos dietéticos com fibras, na espinha bífida, 1055
Suplementos minerais para desnutrição proteico-calórica, 344
Suporte cardiovascular, para choque, 825
Suporte de família para família, no cuidado domiciliar, 586

Suporte nutricional
em queimaduras, 999
na cirrose, 764
na doença intestinal inflamatória, 757
na insuficiência cardíaca congestiva, 805
na síndrome do intestino delgado, 780
nas infecções respiratórias, 681
no coma, 898
no crescimento e desenvolvimento, 69-70
no diabetes melito, 954
Suporte respiratório para o recém-nascido em alto risco, 228
Supraglotite aguda, 692, 691t
Surfactante, 257
complicações do, 259
para síndrome do desconforto respiratório, 260
Suspensório de Pavlik, 1026, 1026f
Suturas cranianas, 185f, 189, 189f

T

Tabaco *See also* Tabagismo
não fumado, 507
uso por adolescentes de, 506-507
Tabaco não fumado, 507
Tabagismo
adolescente, 506-507, 507q
materno
exposição intrauterina a, 285t
síndrome da morte súbita do lactente e, 356
Tabagismo materno, síndrome da morte súbita infantil e, 356
Tabela de cartas de Snellen, 120
Tabelas da pressão arterial, 115q
Tablets, no cuidado domiciliar, 583
Tala de Thomas, 1020
Talassemia intermediária, 844
Talassemia maior, 844
Talassemia menor, 844
Talidomida, efeitos teratogênicos da, 1028
Talipes calcaneus, 1027
Talipes equinovarus, 1027, 1027f
Talipes equinus, 1027
Talipes valgus, 1027

Talipes varus, 1027
Taquicardia sinusal, 818-819
Taquicardia supraventricular, 819, 818q
Taquidisritmias, 818-819
Tatuagem, na adolescência, 473-474
Taxa de pico do fluxo expiratório (PEFR), 708
Taxa metabólica basal (TMB), 732
Tecido linfoide, crescimento e desenvolvimento do, 68
Tecido marrom adiposo, no neonato, 17
Técnica da terceira pessoa, da comunicação com crianças, 91
Técnicas de tosse assistida, manuais, na distrofia muscular de Duchenne, 1063
Técnicas manuais de tosse assistida, na distrofia muscular de Duchenne, 1062
Técnicas verbais da comunicação com crianças, 91-92
Tecnologia, efeitos do desenvolvimento da, 50
Telarca, 459-460
Televisão, efeitos de desenvolvimento da, 43, 49f
Temperamento, 69-70, 310
  atributos do, 70q
  definição de, 70
  práticas de educação infantil relacionadas ao, 298t-302t, 311
  significado do, 70, 70q
Temperatura
  axilar, no recém-nascido, 186, 186f
  cutânea, no recém-nascido, 186
  elevada *See* Febre
  estável, manutenção da, no recém-nascido, 200
  medida da, 110, 110q, 112q-113q
  na criança de 1 a 3 anos, 364
  no exame neurológico, 892
  pós-operatória, 621t
Temperatura arterial pulmonar, medição da, 110q
Temperatura aural, medida da, 111t
Temperatura axilar
  do neonato, 185, 186f
  medida da, 111t
Temperatura corporal *See* Temperatura
Temperatura cutânea, medida da, 110q
Temperatura da artéria temporal, medida da, 111t
Temperatura da bexiga, medida da, 110q
Temperatura esofágica, medida da, 110q
Temperatura nasofaríngea, medição da, 110q

Temperatura oral, medida da, 111t
Temperatura retal, medição da, 111t
Tempestade tireoidiana, 944, 943q
Tenda de oxigênio, 660
Teofilina, para asma, 709
Teoria cognitiva de Piaget, 71t, 72-73
  na criança de 1 a 3 anos, 365-366, 365f-366f, 367q
  na criança em idade escolar, 444
  na criança em idade pré-escolar, 392
  no adolescente, 464, 471t
  no lactente, 307-308, 307f
teoria de desenvolvimento espiritual de Fowler, 71t, 73
Teoria de Erikson, do desenvolvimento psicossocial, 71-72, 71t, 72f
  na criança de 1 a 3 anos, 365, 365f-366f
  na criança em idade escolar, 442, 442f
  na criança em idade pré-escolar, 392
  no adolescente, 463-464
  no lactente, 305-307
Teoria de modificação do comportamento, reforço positivo e negativo na, 34
Teoria do desenvolvimento moral de Kohlberg, 71t, 73
  na criança em idade escolar, 444
  na criança em idade pré-escolar, 392
  no adolescente, 464
Teoria do estresse familiar, 25-26, 26t
Teoria do sistema familiar, 25, 26t
Teoria dos sistemas da família de Bowen, 25
Teoria freudiana, do desenvolvimento psicossexual, 71, 71t
Terapia anticorpos anti-D, para púrpura trombocitopênica idiopática, 849, 850q
Terapia antirretroviral altamente ativa, para infecção por vírus da imunodeficiência humana, 857
Terapia baseada na família, para distúrbios alimentares, 505
Terapia cardíaca de ressincronização, para insuficiência cardíaca congestiva, 800
Terapia com aerossol, 652-653
Terapia com calor, para artrite reumatoide juvenil, 1041
Terapia comportamental
  cognitiva, para distúrbios alimentares, 504
  para obesidade, 502
  para transtorno de déficit de atenção/hiperatividade, 483
Terapia com solução parenteral, 653-660
  bombas de infusão para, 656
  cateteres de segurança e sistemas sem agulha na, 656, 656f-657f
  complicações da, 659-600

fixação da linha na, 656-657, 656f-657f
local para, 654-657, 654f
para desidratação, 737
para recém-nascido em alto risco, 231
remoção da linha na, 656-657
tratamento intravenoso na, 657q-658q
troca de conjunto intravenoso na, 658q
Terapia de comportamento cognitivo, para distúrbios alimentares, 504
Terapia de desobstrução das vias aéreas, para fibrose cística, 720, 719f
Terapia de grupo, para obesidade, 501-502
Terapia de indução, para leucemia, 852
Terapia de intensificação, para leucemia, 852
Terapia de linguagem de fala, 560
Terapia de líquidos parenteral *See* Terapia com solução parenteral
Terapia de manutenção para leucemia, 852
Terapia de piscina, para artrite reumatoide juvenil, 1041
Terapia de quelação
envenenamento por metais pesados, 424
intoxicação por chumbo, 428, 428q
Terapia de substituição hormonal, para hipopituitarismo, 938-939
Terapia eletrolítica, para cetoacidose diabética, 956-957
Terapia genética, para hemofilia, 848
Terapia inalatória, 660-661, 660f
monitoramento da, 660-661, 660f
Terapia medicamentosa *Consulte também droga com denominação ou grupo de drogas.*
administração da, 638-653
aerossol, 652-653
dosagem na, 639
intradérmica, 645
intramuscular, 640-645, 641q-642q, 643t-644t, 645f, 644q-645q
intravenosa, 645-649, 646q-647q, 647t, 648t, 649f, 650q-651q
nasal, 652, 652f
nasogástrica, 649, 651q
no cuidado domiciliar, 653-654
no recém-nascido em alto risco, 235-237
óptica, 652, 652f
oral, 638-640, 639q, 640f
orogástrica, 649, 651q
ótica, 652
retal, 651
subcutânea, 645

via gastrostomia, 649, 651q
administração subcutânea da, 645
efeitos teratogênicos da, 283
exposição intrauterina à, 276-279, 276q
histórico de medicação da, 95
para coma, 898
para convulsões, 920
para distúrbios alimentares, 504
para dor, 158-170, 158t-161t, 161q-162q
para obesidade, 500
para queimaduras, 999
para transtorno de *deficit* de atenção/hiperatividade, 483, 484q
Terapia multimodal, para transtorno de *deficit* de atenção/hiperatividade, 483
Terapia nutricional para distúrbios alimentares, 504
Terapia ocupacional para artrite reumatoide juvenil, 1040
Terapia profilática do sistema nervoso central, para leucemia, 852
Terapia radioativa
efeitos colaterais da, 856
para linfoma de Hodgkin, 855-856
para retinoblastoma, 567
para tumor de Wilms, 881
Terapias biológicas, para doença intestinal inflamatória, 757
Terapia tópica anestésica, 164
Terapia vasodilatadora, para hipertensão arterial pulmonar, 819
Terminais telefônicos para surdos, 560
Termogênese (tremores), 303
Termômetro axilar infravermelho, 186
Termômetro contínuo eletrônico, 110, 113q
Termômetro de cristal líquido para contato cutâneo, 113q
Termômetro de sensor auricular, 113q
Termômetro infravermelho, 110, 113q
axilar e digital, 186
Termômetro intermitente eletrônico, 110, 113q
Termômetros
artéria temporal, 187
axilares e digitais, infravermelhos, 187
tipos de, 110, 113q
Termômetros digitais infravermelhos, 186
Termômetro sensor axilar, 113q
Termômetros para artéria temporal, 188
Termorregulação, 69

no coma, 898
no lactente, 303
no recém-nascido, 180-182
em alto risco, 228-230, 231f
manutenção de temperatura estável e, 200
temperatura axilar no, 186, 186f
Terrores do sono *vs.* pesadelos, 401, 402t
Teste calórico, 893
Teste cutâneo de tuberculina, 699, 700q
positivo, definição do, 700, 701q
Teste de acuidade visual, 120, 121t
Teste de broncoprovocação, na asma, 708
Teste de cobertura, 120
alternativo, 120, 120f
Teste de cobertura alternada, 120, 120f
Teste de Coombs
direto, 256
indireto, 256
Teste de foice-turbidez (Sickledex), 838
Teste de glicemia
dor minimizada do, 962q
no diabetes melito, 954, 954t, 962, 962f
Teste de glicose de urina, no diabetes melito, 954, 963
Teste de glicose, no diabetes melito
sangue, 954-955, 954t, 962, 962q, 962f
urina, 9, 54, 963
Teste de Hardy-Rand-Rittler, 122
Teste de Hirschberg, 119-120, 119f
Teste de Paun-Brunell para mononucleose, 690-691
Teste de perfusão de Whitaker, 868t-869t
Teste de picada cutâneo, na asma, 708
Teste de Romberg, 136
Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver Revisado (Denver II), 77-79, 78f
Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver (TTDD), 78
Teste de visão, 119-122, 119f-120f
Teste do pezinho, para hipotireoidismo, 284-286
Teste do reflexo corneal à luz, 119-120, 119f
Teste do tempo de enchimento capilar, 130
Teste genético, tipos de, 290t
Teste HOTV, 120, 121t
Teste monoponto para mononucleose, 690-691

Testemunha de Jeová, 60t-61t
Teste pré-natal, na síndrome de Down, 556
Teste sanguíneo de Guthrie, 287-288
Testes auditivos, 124, 125t
Testes bioquímicos, na avaliação nutricional, 100
Testes de anticorpos heterófilos, para mononucleose, 690-691
Testes de função pulmonar na asma, 708
Testes de urina, da função renal, 870t
Teste(s) sanguíneo(s)
  da função renal, 871t
  de Guthrie, 287-288
Testes sorológicos, para doença celíaca, 778
Testículos
  autoexame de, 490, 490q
  do recém-nascido, 192
  palpação de, 133
Testosterona, 934t-936t
Tetania, 945q
Tétano (trismo), 1064-1066, 1065q
  imunização contra, 320f-321f, 323
Tetralogia de Fallot, 795q-799q
Tifo
  endêmico, 986t
  epidêmico, 986t
Tímpano, limites ósseos do, 124
Tinea capitis, 978t, 979f
Tinea corporis, 978t, 979f
Tinea cruris, 978t
Tinea pedis, 978t
Tinha (ascaríase), 418t
Tinha (dermatofitose), 976, 978t, 979f
Tipificação sexual, 393
Tiras reagentes, para medição de glicose no sangue, 963, 962f
Tireoidite imune crônica, 942
Tireoidite imunológica crônica, 942
Tireoidite linfocítica, 942-943, 943q
Tireotoxicose, 944, 943q
Tirocalcitonina, 934t-936t
Tirosina, 287
Tirotropina, 934t-936t

Tiroxina (T_4), 934t-936t, 941
Título O de antiestreptolisina, na febre reumática, 814
Tolerância a drogas, 506
Tolerância a opioides, 166-167, 168f-169f, 170q, 538
Tolmetina, para dor, 158t
Tomada ética de decisões, 12
Tomografia computadorizada com emissão de fóton único (SPECT), da função cerebral, 895t-896t
Tomografia computadorizada (TC)
  da função cerebral, 895t-896t
  da função urinária, 868t-869t
Tomografia por emissão de pósitrons (PET), da função cerebral, 895t-896t
Tonsila faríngea, 686, 686f
Tônus muscular, 135
Tônus muscular, no recém-nascido, 193
Toque
  na criança de 1 a 3 anos, 364
  no recém-nascido, 183
Toracotomia, para fístula traqueoesofágica, 769
Tórax
  do lactente, 297
  do recém-nascido, 190, 196t-199t
  exame do, 126-127, 126f-127f
Tórax em barril, 127
Torcicolo (pescoço duro), 118
Tosse, avaliação da, na função respiratória, 680q
Toxicidade das drogas, tratamento da, 854-855
Toxicidade *See* Intoxicação
Toxina botulínica A, para paralisia cerebral, 1047
Toxina tetânica, 1065
Toxocaríase, 418t
Toxoplasmose, infecção materna com, 280t-281t
Trabalho de equipe, 446
Tração, 1018-1020
  contra, 1019
  diretrizes para o cuidado de enfermagem para, 1020, 1021q
  propósito da, 1018-1019, 1018f
  tipos de, 1019-1020, 1019q
Tração 90°–90°, 1020
Tração cutânea, 1019q
Tração da extensão de Buck, 1019, 1019f
Tração da suspensão dos equilíbrios, 1020

Tração de Bryant, 1019
Tração de pinça de Crutchfield, 1020, 1020f
Tração de Russell, 1020
Tração esquelética, 1019q
Traço da célula falciforme, 836-837
Traço talassêmico, 844
Tradutores, crianças como, 89q
Transfusão de sangue
  para anemia de Cooley, 845
  para anemia falciforme, 839
Transfusão intrauterina, isoimunização Rh e, 255-256
Transfusão(ões)
  de sangue, 860-862
    cuidado de enfermagem em, 861t
  de troca, para doença hemolítica do recém-nascido, 256
  hemácia
    para anemia de Cooley, 845
    para anemia falciforme, 839
  intrauterina, isoimunização de Rh e, 255-256
Transfusões de sangue *See* Transfusão(ões)
Transiluminadores, 654, 654f
  no acesso vascular, 655q
Translocação cromossômica, 283
Transplante
  célula-tronco hematopoiética *See* Transplante de célula-tronco hematopoiética
  coração, 820-821
  fígado, para cirrose, 764
  rim, 887
Transplante de células-tronco hematopoiético, 862, 862q
  alogênico, 862
  autólogo, 862
  para anemia aplásica, 846
  para doença da imunodeficiência combinada grave, 860
  para leucemia, 852
  periférico, 862
Transplante de célula-tronco
  cordão umbilical, 862
  hematopoiética *See* Transplante de célula-tronco hematopoiética
Transplante de célula-tronco de cordão umbilical, 862
Transplante de coração, 820-821
  heterotópico, 820

ortotópico, 820
Transplante de fígado para cirrose, 764
Transplante periférico de célula-tronco, 862
Transporte de lactentes e crianças, 629-630, 629f
Transposição de grandes artérias, 795q-799q
Transtorno alimentar não especificado (TANE), 502
Transtorno de estresse pós-traumático, 485
definição de, 485
Transtorno do espectro fetal do álcool (TEFA), 278, 285t
Transtornos da linguagem, no autismo, 568-569
Transtornos sanguíneos, 832-846 *Consulte também transtornos específicos.*
Trapaça, por criança em idade escolar, 449
Traqueíte bacteriana, 691t, 693
Traqueobronquite, 694, 694t
Traqueomalacia, 770
Traqueostomia, 662-663, 663f
aspiração durante, 663, 663f
instalação salina antes de, 262q, 663q-664q
cuidados de rotina para, 666, 665f
oclusão do tubo e descanulação acidental, 666
para epiglotite, 692
Tratamento da dor, 154-170
durante a circuncisão, 206q
eficácia do, 167-170
eventos adversos e sintomas no, 146
farmacológico, 158-170, 158t-161t, 161q-162q
analgesia controlada pelo paciente no, 160-163, 163f
analgesia epidural no, 163
analgesia transmucosa e transdérmica no, 163, 163f
efeitos colaterais do, 164-167, 167q, 168f-169f
emplastros analgésicos no, 164q
lidocaína tamponada no, 166q
sistema de injeção sem agulha, 165q
melhora e satisfação, julgamento da, 146
na artrite reumatoide juvenil, 1040
na infecção por vírus da imunodeficiência humana, 859
na leucemia, 853
não farmacológico, 154-158, 154f, 155q, 157f
nas lesões da medula espinhal, 1070
no cuidado de fim de vida, 174, 538-541, 541q
para criança comatosa, 896

para dor de procedimento invasivo, 171
para procedimentos menores, 156q-157q
posicionamento apropriado no, 154
Tratamento de emergência
de intoxicação, 420-424, 420q
de lesões oculares, 564q
Tratamento de feridas
alívio dos sintomas no, 973
cuidado de enfermagem no, 972-974
curativos no, 971
por mordidas de animais, 986
por queimaduras, 1002
terapia com corticosteroides no, 972
terapia sistêmica no, 972
terapia tópica no, 971-974
Tratamento de medicamentos triplos, para infecção por *Helicobacter pylori*, 760
Tratamento pessoal, na adolescência, 473-474
Tratamento primário, dor no, 170-171
Trato respiratório
coleta de muco no, 261, 638
do recém-nascido, 180
inferior, 678
superior, 678
Trauma cerebral, 900-907 *See also* Traumatismo craniano
Traumatismo craniano, 900-907
abusivo, 429
apoio à família no, 905
avaliação do, 903-904
avaliação inicial no, 903
síndromes pós-traumáticas no, 904
testes especiais no, 903-904
complicações do, 901-903
concussão no, 900-901
considerações de enfermagem para, 904-906
edema cerebral no, 903
etiologia do, 900
fisiopatologia do, 900-901, 901f
fraturas no, 901
hemorragia epidural no, 902, 902f
infligido, 429
lesão por golpe/contragolpe no, 900

manifestações clínicas do, 902q
prevenção do, 905-906
prognóstico do, 904
reabilitação após, 905
relacionado ao nascimento, 222, 222f
tratamento do, 903q, 904
Treinamento de marcha, para lesões na medula espinhal, 1069
Treinamento do intestino, 372
Treinamento esfincteriano, 370-373, 370q, 373f
fase de preparação do, 372, 373f
Tremor, definição de, 270
Tremores, 270
Tretinoína (Retin-A), para acne, 993
Tríade de Virchow, 1010
Triagem
nos cuidados de enfermagem com base na comunidade, 20-21
para audição, 202
para colesterol, 816q
para distúrbios alimentares, 504
para doença, 202
para fenilcetonúria, 202
para fibrose cística, 717
para intoxicação por chumbo, 427
Triagem de colesterol, 816q
Triagem telefônica, 86-87, 87q
Triângulo epidemiológico, 19-20, 20f
Tricuríase, 418t
Tri-iodotironina (T_3), 934t-936t, 941
Tripsina, 302
Trismo (tétano), 1064-1066, 1065q
imunização contra, 320f-321f, 323
Trissalicilato de magnésio colina, para dor, 158t
Trissomia, 283
Trissomia do 13 (síndrome de Patau), 283t
Trissomia do 18 (síndrome de Edward), 283t
Trissomia do 21 (síndrome de Down), 80-81, 283t
Tristeza, na enfermidade/incapacidade crônica, 522
Trombose venosa profunda, 1010
Tronco arterial, 795q-799q
Truque de mágica, na comunicação com a criança, 92
Tuberculose, 699-702, 700q

clínica ativa, 699-700
esquelética, 1036
latente, 699-700
Tubo de gastrostomia
administração de drogas via, 649, 651q
alimentação via, 669-672, 669f, 667q-668q, 672f
Tubo de traqueostomia, oclusão do, 666
Tubo endotraqueal
aspiração do, instalação do soro fisiológico antes, 262q
entubação com, 662
Tubo nasoduodenal, alimentação via, 672
Tubo nasogástrico
administração de drogas via, 649, 651q
alimentação via, 610
colocação de, 670q-671q
Tubo nasojejunal, alimentação via, 672
Tumor de Wilms (nefroblastoma), 879-881, 880q
Tumores cerebrais, 907-910
Tumores de linhagem germinativa, 907
Tumores do sistema nervoso, 907-910
Tumores do tecido mole, 1026q, 1038-1039, 1038t
Tumores *Consulte também tipo específico.*
do osso, 1036, 1036q
do sistema nervoso, 907-910
tecido, 1026q, 1038-1039, 1038t
Tumores ósseos, 1036, 1036q
Tumor neuroectodérmico primitivo, 1037-1038
Turbinados nasais, 124
Tutores legais, consentimento informado do, 612
Twitter, 466

U

Úlcera duodenal, 758
Úlcera gástrica, 758
Úlcera por estresse, 758
Úlcera(s)
de pele, 970f
duodenal, 758
estresse, 758
gástrica, 758
herpangina, dor na, 171

mucosal, induzida por quimioterapia, 854-855
péptica, 758-760, 759q
por pressão, 623
primária, 758
retal, induzida por quimioterapia, 855
Úlceras de pressão, 623
Úlceras por herpangina, dor na, 171
Úlceras retais, induzidas por quimioterapia, 855
Ultrassonografia com Doppler, monitoramento da pressão sanguínea com, 110
Ultrassonografia da bexiga, 868t-869t
Ultrassonografia renal, 868t-869t
Ultrassonografia testicular, 868t-869t
Ultrassonografia (US)
bexiga, 868t-869t
da função cerebral, 895t-896t
renal, 868t-869t
testicular, 868t-869t
Umbigo
inspeção do, 132
tratamento do, 203
Unhas, exame das, 116-117
Unidade alveolar, desenvolvimento pré-natal da, 253, 259f
Unidade de tratamento intensivo, 606-608, 607f, 608q
Uremia, 881, 883
Uretrite, 869
Urofluxometria, 868t-869t
Uropatia obstrutiva, 873-874, 874f
Urosepse, 869
Urticária, 988t
Uso de esparadrapos, 623
Uso de fraldas, na espinha bífida, 1056
Usuários, características dos, 430-431
Úvula
de recém-nascido, 190
exame da, 125

V

Vacina celular diploide humana contra a raiva, 915
Vacina conjugada meningocócica (VCM), 325-326
Vacina contra hepatite B, para adolescente, 469
Vacina de rotavírus, 743

Vacina de vírus vivo atenuado da gripe (LAIV), 325
Vacina do bacilo de Calmette-Guérin (BCG), 701
Vacina do papilomavírus humano (HPV), para adolescente, 469
vacina DTaP/DTP, 323
Vacina meningocócica, na anemia falciforme e, 839
Vacina pneumocócica, anemia falciforme e, 839
Vacina pneumocócica conjugada PCV13, 698
Vacina pneumocócica conjugada PCV7 (Prevnar), 690
Vacina polissacarídeo pneumocócica (PPV), 325
Vacina sarampo-caxumba-rubéola-varicela (MMRV), 324
Vacina(s) *See also* Imunização(ões); *vacina específica*
  contendo timerosal, e distúrbios semelhantes ao autismo, 570q
  e autismo, 319q
Vacinas que contêm timerosal, e distúrbios do espectro do autismo, 570q
Vacina (Tdap) de tétano e coqueluche acelular, reforço, 415, 469
Vaginite, 489
Válvula mitral, 129
Válvulas aórticas, 129
Válvulas atrioventriculares, 130
Válvulas semilunares, 130
Válvulas tricúspides, 130
Varicela (catapora), 407f, 407t-414t
  imunização contra, 320f-321f, 324-325
  infecção materna com, 280t-281t
Varíola por riquétsias, 986t
Varizes
  esofágicas, 764
  gástricas, 764
Vasopressina (hormônio antidiurético), 934t-936t, 937q
  no recém-nascido, 182
  para diabetes insípido, 941
Veganos, 376
Veia do escalpo, para terapia parenteral de líquidos, 655, 654f
Veículos motores *Consulte* as *entradas* Automóveis.
Veneno(s), ingestão de, 420-428
Venipuntura, 636 *See also* Amostra de sangue
  extremidade, posicionamento para, 631, 632f
  femoral, posicionamento para, 631, 632f
Venipuntura de extremidade, posicionamento para, 631, 632f
Venipuntura femoral, posicionamento para, 631, 632f
Ventilação

mecânica, 662
para choque, 824-825, 827q
Vergões, 433q
Verificação de Dor em Crianças que Não se Comunicam, 149, 152f-153f
Verificação do pulso, na ressuscitação cardiopulmonar, 726, 725f
Verificando os olhos do cão, 565
Verniz caseoso, 188, 303
Verruga plantar, 977t
Verrugas, 977t
Vesicante, 659
Vesícula, 969f
Vestíbulo nasal anterior, 124
Viagem, diabetes melito e, 958
Vias aéreas, na reanimação cardiopulmonar, 726, 726f
Vibrio cholerae, diarreia em função de, 740t-742t
Vida em família, reintegração da, na enfermidade/incapacidade crônica, 522
Vida extrauterina, ajuste para, 180-182 *See also* Recém-nascido(s)
fisiológica, 180, 181q
imediata, 180
Vigilância, definição de, 890
Vínculo a pessoa, 1020
Vínculo mãe-gêmeos, 213
Vínculo materno com recém-nascido, 211-212, 211f
Vínculo pais-filhos, no comprometimento visual, 565
Vínculo pais-filhos, promoção do, 211-214, 211f
Violência, 6-7
por gangues, 445
Violência de gangue, 445
Vírus da hepatite B, infecção materna com, 280t-281t
Vírus da imunodeficiência humana (HIV), 760
infecção materna com, 280t-281t
Vírus Epstein-Barr (EBV)
na hepatite, 760-761
na mononucleose, 690-691
Vírus herpes simples (HSV)
tipo I, 977t
tipo II, 977t
Vírus varicela-zóster (VZV), 406-415, 977t
Visão colorida, 122
Visão *See also* Olho(s)
cor, 122

no adolescente, 473
no recém-nascido, 182
periférica, 121-122
Visão parcial, 562 *See also* Comprometimento visual
Visão periférica, 121-122
Vitamina A
deficiência de, 342
suplementar, 415
Vitamina C, para a criança de 1 a 3 anos, 376
Vitamina D
para a criança de 1 a 3 anos, 376
para hipoparatireoidismo, 945
suplementar, 313, 342
Vitamina(s)
doses excessivas de, definição de, 342
mau uso de, 377
suplementar, para desnutrição proteico-calórica, 344
Vocalização
durante a primeira-infância, 298t-302t
durante o choro, 309
Volume de líquido, alterações no, aumento e, 731-732
Volume sanguíneo do neonato, 180
Vólvulo, 776
Vômito, 749
bilioso, 749
cíclico, 749
induzido por opioide, 160t-161t
induzido por quimioterapia, 854
na estenose pilórica, 773, 774q
Vulva, exame da, 134, 134f

X

Xampus
para dermatófitos, 976
para piolhos na cabeça, 984
Xarope de ipeca, para intoxicação, 423
Xenoenxertos para queimaduras, 1000

Y

Yersinia enterocolitis, diarreia em função de, 740t-742t

Z

Zanamivir, para influenza, 688

Zetaplastia dupla oposta de Furlow, para fenda palatina, 767